

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO****GABINETE DO PREFEITO****OFÍCIO AO LEGISLATIVO****Ofício ATL SEI nº 085818317**

Ref.: Ofício SGP-23 nº 70/2023

Senhor Presidente,

Reportando-me ao Ofício acima referenciado, em atenção ao Requerimento RDS nº 97/2023, de autoria do Vereador Reis, encaminho-lhe cópia das informações prestadas pela Secretaria Municipal de Educação (SME) a respeito do fechamento do Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos - CEU Três Pontes, obstando o início regular e presencial das aulas, à semelhança do que ocorre com outras unidades de ensino da rede municipal, bem como, a veiculação de notícias na mídia, apontando problemas relacionados ao vazamento de gás nas dependências do referido equipamento escolar, e a declaração de membros da comunidade escolar atestando a interrupção das atividades escolares no mês de outubro/2022, com posterior retomada das atividades no final do mesmo ano, inclusive com a oferta de oficina de férias.

Dentre os elementos apresentados, cabe destacar que a DRE São Miguel foi informada da interdição de CEU Três Pontes em 27/01/23 e apresentou à SME, em 30/01/23, plano de atendimento para os estudantes daquela unidade em espaços de outras unidades educacionais da região, num esforço conjunto das unidades do CEU, das unidades do entorno, da DRE e da SME. Assim, os 1367 estudantes do CEU Três Pontes foram distribuídos entre os CEIs, EMEIs e EMEFs da região e aqueles que precisaram, 1172 deles, estão sendo transportados com o TEG.

A DRE-MP informa que em 01/02/23 foram chamados os gestores das unidades para que fossem relatados os problemas encontrados pelos técnicos ambientais e apresentado o plano inicial de realocação dos estudantes. Em 02/02/23, foi realizada reunião com todos os profissionais do CEU esclarecendo a situação da interdição e a realocação dos estudantes. Finalizando este ciclo inicial de comunicações, foi realizada no sábado, dia 04/02/2023, reunião com as famílias das unidades educacionais, onde foram informados e esclarecidos os fatos que geraram a interdição e os encaminhamentos dados pela SME/DRE para garantia do atendimento presencial das crianças e jovens.

A partir de 06/02/2023, os estudantes do CEU Três Pontes iniciaram o ano letivo com atendimento remoto, enquanto as unidades providenciaram roteiros de estudos que foram disponibilizados tanto nos canais de atendimento remoto, quanto em cadernos de atividades impressos que puderam ser retirados pelas famílias no prédio da gestão do CEU. Entre 06 e 17 de fevereiro todas as crianças e jovens foram atendidos de forma remota e a partir de 23/02/2023 deu-se o início do atendimento presencial que foi gradativamente avançando até que, em 06/03/2023, todos os estudantes passaram a ser atendidos de forma presencial. Desse modo, nenhuma criança ficou sem aula desde o início do ano letivo.

No que tange a contaminação, a SME elucida que foram realizados Relatório de Avaliação

Preliminar, Levantamento Confirmatório e Levantamento Detalhado, nos quais concluíram: "Não foram identificadas fontes ativas de contaminação na área de estudo, porém, isso pode ser devido à má destinação de resíduos nas últimas décadas devido a Trata-se de uma antiga área pantanosa com solo rico em matéria orgânica, próximo ao leito do rio Tietê, onde ocorre um processo de liberação e decomposição de voláteis para a produção de metano, gases produzidos que se acumulam sob o piso do prédio e por ser um pedaço de cerca de 60 cm de áreas de concreto, para que esses gases não sejam liberados passivamente do solo". Como a concentração de metano é evidente na área em questão, serão necessárias medidas de engenharia para dissipar o gás presente no solo, cujas obras serão contratadas, gerenciadas e fiscalizadas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Urbanas/ São Paulo Obras (SIURB/SPObras).

Nos relatórios, também recomendam isolar o prédio do CEI do complexo do CEU Três Pontes, até que o metano na área do prédio seja completamente eliminado, mas, como medida de precaução, foram suspensas todas as atividades no complexo educacional. Por fim, ressaltamos que todas as ações adotadas, nesta situação inusitada do CEU Três Pontes, primaram pela transparência e garantia dos direitos de todos os envolvidos, sendo compartilhadas com as equipes escolares, supervisão escolar, formadores da DRE, SME e famílias, tentando minimizar ao máximo os impactos sofridos.

Na oportunidade, renovo a essa Presidência meus protestos de apreço e consideração.

DENISE RAMOS
Chefe de Gabinete
Casa Civil

Ao

Excelentíssimo Senhor

MILTON LEITE

Digníssimo Presidente da Câmara Municipal de São Paulo



Denise Ramos
Chefe de Gabinete
Em 10/07/2023, às 16:10.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://processos.prefeitura.sp.gov.br>, informando o código verificador **085818317** e o código CRC **B94B2831**.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO

Coordenadoria de Gestão e Organização Educacional

Rua Borges Lagoa, 1230, - Bairro Vila Mariana - São Paulo/SP - CEP 04037-003

Telefone:

PROCESSO 6010.2023/0000293-9

Encaminhamento SME/COGED Nº 080510594

São Paulo, 24 de março de 2023.

INTERESSADO: Câmara Municipal de São Paulo/Vereador Reis.

ASSUNTO: Ofício SGP-23 nº 70/2023 - Requerimento RDS nº 97/2023. Solicitação de informações e providências a respeito do fechamento do Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos - CEU Três Pontes, obstando o início regular e presencial das aulas, à semelhança do que ocorre com outras unidades de ensino da rede municipal, bem como, a veiculação de notícias na mídia, apontando problemas relacionados ao vazamento de gás nas dependências do referido equipamento escolar, e a declaração de membros da comunidade escolar atestando a interrupção das atividades escolares no mês de outubro/2022, com posterior retomada das atividades no final do mesmo ano, inclusive com a oferta de oficina de férias.

SME/ASPAR

Sr. Assessor

Conforme solicitado SME/Sec.Adj documento 079601949, encaminhamos resposta da DRE São Miguel 080381561 quanto às questões de organização do atendimento aos bebês, crianças e demais estudantes.



Fatima Cristina Abrao
Coordenador(a) Geral
Em 24/03/2023, às 18:08.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://processos.prefeitura.sp.gov.br>, informando o código verificador **080510594** e o código CRC **352FCBE6**.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO

Gabinete do Diretor Regional

Avenida Nordestina, 747, - Bairro Vila Americana ? São Miguel Paulista - São Paulo/SP - CEP

08021-000

Telefone:

PROCESSO 6010.2023/0000293-9

Encaminhamento SME/DRE-MP/GABINETE Nº 080381561

São Paulo, 22 de março de 2023

À PREF/CASA CIVIL

À SME/SEC AJD

À SME/ASPAR

À SME/CHG

À SME/COCEU

Em resposta às informações solicitadas no doc SEI (078879795) no que compete a esta Diretoria Regional de Educação esclarecemos que:

1. No que tange a data da interdição do CEU Três Pontes, esta DRE foi informada pela SME em 27/01/2023 que as unidades educacionais não poderiam retornar com o atendimento presencial dos estudantes a partir do início do ano letivo de 2023.
2. Quanto aos procedimentos adotados pela DRE São Miguel para a realocação dos alunos das unidades educacionais informamos que no dia 30/01/2023 apresentamos à SME/COGED o plano de atendimento das crianças e jovens em espaços de outras unidades educacionais da região, num esforço conjunto das unidades do CEU, das unidades do entorno, da DRE e da SME. Nestes termos os estudantes foram realocados conforme descrito a seguir:
 - a) CEU CEI Três Pontes (195 estudantes): CEI João Carlos Fairbanks (3 turmas – Berçário II e Mini grupo I); CEI Conj. Habitacional Texima (5 turmas Mini grupo II com TEG) e prédio locado pela DRE à Rua Tomaz Lopes de Camargo, 110 - Jardim Romano (12 turmas – Berçário I e II e Mini grupo I e II). As crianças realocadas para o prédio locado e para o CEI João Carlos Fairbanks não necessitaram de atendimento com o TEG, pois ambas as unidades estão próximas ao CEU Três Pontes;
 - b) CEU EMEI Três Pontes (510 estudantes): todas as 18 turmas (9 da manhã e 9 da tarde) foram realocadas para salas de aula e outros ambientes cedidos pela gestão da EMEF Armando Cridey Righetti. Todas as crianças da EMEI estão sendo transportadas com o TEG;
 - c) CEU EMEF Três Pontes (662 estudantes): as turmas de 1º, 2º e 6º anos foram realocadas para a EMEF Flávio Augusto Rosa e as demais para o prédio anexo da EMEF Madre Maria Imilda do SS. Sacramento. Todos os estudantes da EMEF estão sendo transportados com o TEG;
3. Ao tratar dos impactos sofridos pela comunidade escolar do CEU Três Pontes, esclarecemos que todos os esforços e recursos disponíveis nesta DRE foram envidados para tentar minimizá-los. Num primeiro momento em comum acordo com a SME e SIURB/SPObras - que estiveram presentes em todas as reuniões com os profissionais e com a comunidade: em 01/02/2023 foram chamados os gestores das unidades para que fossem relatados os problemas encontrados pelos técnicos ambientais e apresentado o plano inicial de realocação dos

estudantes. Na sequência, em 02/02/2023, foi realizada reunião com todos os profissionais do CEU, esclarecendo a situação da interdição e a realocação dos estudantes, acompanhados de seus respectivos docentes. Finalizando este ciclo inicial de comunicações, foi realizada no sábado, dia 04/02/2023, reunião com as famílias das unidades educacionais, onde foram informados e esclarecidos sobre os fatos que geraram a interdição e os encaminhamentos dados pela SME/DRE para garantia do atendimento presencial das crianças e jovens. Pactuamos o compromisso de garantia de atendimento dos estudantes em horário integral (sem rodízio de turmas), de acordo com a matrícula de cada criança/jovem constante no sistema EOL, com Transporte Escolar Gratuito (TEG), bem como manutenção da atribuição de aulas/turmas aos docentes lotados e em exercício nas unidades. Firmamos ainda o compromisso de acatar as solicitações de transferências – no caso de interesse das famílias – e da compatibilização de horários dos professores – nas situações em que a realocação prejudicasse o acúmulo de cargos – caso solicitada pelos interessados, nos termos das Instruções Normativas n.º 40 e 41/2022.

4. Neste ciclo de reuniões informamos às famílias que precisaríamos de um período de quinze dias para que os trâmites de locação do imóvel que abrigaria o CEI, adequações dos prédios das EMEFs que receberiam as crianças da EMEI e EMEF, bem como para que a alocação de todos os estudantes no TEG fosse concluída. Então, a partir de 06/02/2023, os estudantes do CEU Três Pontes iniciaram o ano letivo com atendimento remoto. As unidades providenciaram roteiros de estudos que foram disponibilizados tanto nos canais de atendimento remoto que já possuem, quanto em cadernos de atividades impressos que puderam ser retirados pelas famílias no prédio da gestão do CEU. Assim entre 06 e 17 de fevereiro todas as crianças e jovens foram atendidos de forma remota. A partir de 23/02/2023 deu-se o início do atendimento presencial que foi paulatinamente avançando até que, em 06/03/2023 todos os estudantes passaram a ser atendidos de forma presencial. Desse modo, nenhuma criança ficou sem aula desde o início do ano letivo. Segue abaixo o cronograma de retorno presencial das unidades/turmas:

CEU CEI Três Pontes:

- a) Turmas atendidas no CEI João Carlos Fairbanks e CEI Conj. Habitacional Texima: início de atendimento presencial em 23/02/2023;
- b) Turmas atendidas no prédio locado, que necessitou de adequações para atender aos berçários: início de atendimento presencial em 06/03/2023;

CEU EMEI Três Pontes: início de atendimento presencial com as famílias em 23/02/2023 e com as crianças em 27/02/2023;

CEU EMEF Três Pontes:

- a) Turmas atendidas na EMEF Flavio Augusto Rosa: início de atendimento presencial em 23/02/2023;
- b) Turmas atendidas no prédio anexo à EMEF Madre Maria Imilda do SS. Sacramento, que necessitou de adequações dos ambientes para comportar 11 turmas: início de atendimento presencial em 06/03/2023;

Informamos que o acompanhamento das unidades que compõem o CEU Três Pontes é feito diariamente pela Supervisão Escolar, cujos registros constam nos processos SEI 6016.2023/0008729-5; 6016.2023/0008677-9; 6016.2023/0008713-9 e 6016.2023/0008803-8.

Esclarecemos que todas as ações adotadas por esta DRE nesta situação inusitada do CEU Três Pontes primaram pela transparência e garantia dos direitos de todos os envolvidos, sendo compartilhadas com as equipes escolares, supervisão escolar, formadores da DRE, SME e famílias.

Sendo o que tínhamos a nos manifestar, no que compete a esta DRE, colocam-nos à disposição para esclarecimentos complementares.



Jair Sipioni
Diretor Regional de Educação
Em 22/03/2023, às 12:21.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://processos.prefeitura.sp.gov.br>, informando o código verificador **080381561** e o código CRC **1208FF39**.

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO****SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO****Assessoria Parlamentar**

Rua Borges Lagoa, 1230, Sala: 10 - Bairro Vila Clementino - São Paulo/SP - CEP 04038-003

Telefone: 3396-0600

PROCESSO 6010.2023/0000293-9**Encaminhamento SME/ASPAR Nº 083206700**

São Paulo, 15 de maio de 2023.

INTERESSADO: Câmara Municipal de São Paulo/Vereador Reis.

ASSUNTO: Ofício SGP-23 nº 70/2023 - Requerimento RDS nº 97/2023. Solicitação de informações e providências a respeito do fechamento do Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos - CEU Três Pontes, obstando o início regular e presencial das aulas, à semelhança do que ocorre com outras unidades de ensino da rede municipal, bem como, a veiculação de notícias na mídia, apontando problemas relacionados ao vazamento de gás nas dependências do referido equipamento escolar, e a declaração de membros da comunidade escolar atestando a interrupção das atividades escolares no mês de outubro/2022, com posterior retomada das atividades no final do mesmo ano, inclusive com a oferta de oficina de férias.

SME/Sec Adj**Senhor Secretário**

Trata-se do Ofício encaminhado pela Casa Civil/ATL (078701955) solicitando informações a respeito do Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos - CEU Três Pontes.

O processo foi remetido a Coordenadoria de Contratos de Obras e Manutenção Predial - COMAPRE, Coordenadoria dos Centros Educacionais Unificados - COCEU, Coordenadoria Pedagógica - COPED e a Diretoria Regional de Educação de São Miguel - DRE-MP que estão atuando na frente dos acontecimentos no CEU Três Pontes.

Os estudantes do CEU Três Pontes iniciaram o ano letivo com atendimento remoto entre 06 e 17 de fevereiro. A partir de 23/02/2023 deu-se o início do atendimento presencial que foi paulatinamente avançando até que, em 06/03/2023 todos os estudantes passaram a ser atendidos de forma presencial. Desse modo, nenhuma criança ficou sem aula desde o início do ano letivo, sendo remanejados para outras unidades da seguinte forma:

- a) CEU CEI Três Pontes (195 estudantes): CEI João Carlos Fairbanks (3 turmas – Berçário II e Mini grupo I); CEI Conj. Habitacional Texima (5 turmas Mini grupo II com TEG) e prédio locado pela DRE à Rua Tomaz Lopes de Camargo, 110 - Jardim Romano (12 turmas – Berçário I e II e Mini grupo I e II). As crianças realocadas para o prédio locado e para o CEI João Carlos Fairbanks não necessitaram de atendimento com o TEG, pois ambas as unidades estão próximas ao CEU Três Pontes;
- b) CEU EMEI Três Pontes (510 estudantes): todas as 18 turmas (9 da manhã e 9 da tarde) foram realocadas para salas de aula e outros ambientes cedidos pela gestão da EMEF Armando Cridey Righetti. Todas as crianças da EMEI estão sendo transportadas com o TEG;

c) CEU EMEF Três Pontes (662 estudantes): as turmas de 1º, 2º e 6º anos foram fls. 8 realocadas para a EMEF Flávio Augusto Rosa e as demais para o prédio anexo da EMEF Madre Maria Imilda do SS. Sacramento. Todos os estudantes da EMEF estão sendo transportados com o TEG;

O instrumento incluiu o Relatório de Avaliação Preliminar (079046503), Levantamento Confirmatório (079046710) e Levantamento Detalhado (079046918), nos quais concluíram: "*Não foram identificadas fontes ativas de contaminação na área de estudo, porém, isso pode ser devido à má destinação de resíduos nas últimas décadas devido a Trata-se de uma antiga área pantanosa com solo rico em matéria orgânica, próximo ao leito do rio Tietê, onde ocorre um processo de liberação e decomposição de voláteis para a produção de metano, gases produzidos que se acumulam sob o piso do prédio e por ser um pedaço de cerca de 60 cm de áreas de concreto, para que esses gases não sejam liberados passivamente do solo*". Como a concentração de metano é evidente na área em questão, serão necessárias medidas de engenharia para dissipar o gás presente no solo, cujas obras serão contratadas, gerenciadas e fiscalizadas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Urbanas/ São Paulo Obras (SIURB/SPObras).

Nos relatórios, também recomendam isolar o prédio do CEI do complexo do CEU Três Pontes, afirmando que os serviços ambientais devem continuar a ser prestados à área estudada até que o metano na área do prédio seja completamente eliminado. Como medida de precaução, eles optaram por suspender todas as atividades no complexo educacional em vista dos serviços que serão realizados para dispersar os gases. Entende-se que o SIURB/SPObras está em fase de levantamento de dados, referentes às quantidades locais de gás, para definição do processo licitatório. Notavelmente, esta intervenção para dispersar o gás não afeta a reforma geral planejada para o complexo educacional. Todas as etapas são acompanhadas por um engenheiro deste centro de coordenação para garantir a segurança no local.

Informamos que o acompanhamento das unidades que compõem o CEU Três Pontes é feito diariamente pela Supervisão Escolar, cujos registros constam nos processos SEI 6016.2023/0008729-5; 6016.2023/0008677-9; 6016.2023/0008713-9 e 6016.2023/0008803-8.

Ressaltamos que todas as ações adotadas, nesta situação inusitada do CEU Três Pontes, primaram pela transparência e garantia dos direitos de todos os envolvidos, sendo compartilhadas com as equipes escolares, supervisão escolar, formadores da DRE, SME e famílias, tentando minimizar ao máximo os impactos sofridos.

Ante o exposto, retornamos o presente com as informações prestadas pelas áreas técnicas, para apreciação e prosseguimento.



Roberto Rocha de Oliveira
Assessor(a) Técnico(a) III
Em 16/05/2023, às 09:20.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://processos.prefeitura.sp.gov.br>, informando o código verificador **083206700** e o código CRC **41D7E538**.

Relatório de Avaliação Preliminar

CÉU TRÊS PONTES

Centro Educacional Unificado Professora Nilzete
Letícia Bispo dos Santos Lima.

Área em estudo:

Rua Capachós, 400 – Jardim Célia – São Paulo/SP.



Relatório de Avaliação Preliminar

CÉU TRÊS PONTES
Centro Educacional Unificado Professora Nilzete
Letícia Bispo dos Santos Lima.

OUTUBRO/2022

Rua Capachós , 400, Jardim Célia, São Paulo/SP.

SUMÁRIO

EQUIPE TÉCNICA	6
LIMITAÇÕES E ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE	6
SUMÁRIO EXECUTIVO	7
1 – INTRODUÇÃO	9
2 – OBJETIVOS	9
3 – LOCALIZAÇÃO	9
4 – SERVIÇOS EXECUTADOS	11
5 – CARACTERIZAÇÃO ATUAL DO EMPREENDIMENTO	12
5.1 – DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	12
5.2 – ACIDENTES OU VAZAMENTOS	13
5.3 – DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS	13
5.4 – FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA	13
5.5 – ABASTECIMENTO DE ÁGUA	13
5.6 – ESGOTO	13
5.7 – SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS DE INTERESSE	13
5.8 – GERENCIAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS E INFLAMÁVEIS	14
5.9 – ESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS COM POTENCIAL CONTAMINANTE	14
5.10 – ÁREAS CONTAMINADAS CÊTESB	14
6 – HISTÓRICO OCUPACIONAL DA ÁREA EM ESTUDO	16
7 – CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO DA ÁREA EM ESTUDO	16
8.1 – PESQUISA ÁREAS COM POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO	18
8.2 – PESQUISA DE ÁREAS CONTAMINADAS	18
8.3 – BENS A PROTEGER	19
8.4 – CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO	22
9 – LEVANTAMENTO DE POÇOS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA	24
10 – LEVANTAMENTO MULTI-TEMPORAL DA ÁREA EM ESTUDO	24
11 – CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO	38
11.1 – ASPECTOS GERAIS	38
11.2 – MEIO FÍSICO (REGIONAL E LOCAL)	38
11.2.1 – GEOLOGIA	38
11.2.2 – PEDOLOGIA	41
11.2.3 – HIDROGRAFIA	43
11.2.4 – HIDROGEOLOGIA	45
11.2.5 – RELEVO	48
11.3 – CLIMA E PRECIPITAÇÃO	50
12 – MODELO CONCEITUAL DA ÁREA EM ESTUDO	51

12.1 – CONCEITUALIZAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL	51
12.2 – INFORMAÇÕES UTILIZADAS PARA ELABORAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL	52
12.3 – CLASSIFICAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO	53
12 – PLANO DE INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA.....	55
12.1 – OBJETIVO.....	55
12.2 – PLANO DE TRABALHO	55
12.2.1 – Escopo dos Serviços Propostos	55
13 – CONCLUSÃO	59
14 – RECOMENDAÇÕES	60
15 – CONSULTAS BIBLIOGRÁFICAS	61
16 – ANEXOS	63

LISTA DE ANEXOS

- ANEXO 1 – DOCUMENTO DO CONTRATANTE
- ANEXO 2 – DOCUMENTO DA ÁREA EM ESTUDO
- ANEXO 3 – ENERGIA ELÉTRICA
- ANEXO 4 – ABASTECIMENTO DE ÁGUA E COLETA DE ESGOTO
- ANEXO 5 – COMUNICAÇÃO CETESB
- ANEXO 6 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA E DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO	10
FIGURA 2 – CROQUI DA ÁREA EM ESTUDO	15
FIGURA 3 – MAPA DE ZONEAMENTO URBANO DA ÁREA EM ESTUDO	17
FIGURA 4 – USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO ENTORNO DE 500 M	23
FIGURA 5.1 – FOTOS MULTITEMPORAIS DA ÁREA EM ESTUDO – 1976/1977	26
FIGURA 5.2 – FOTOS MULTITEMPORAIS DA ÁREA EM ESTUDO – 1986/1987	27
FIGURA 5.3 – FOTOS MULTITEMPORAIS DA ÁREA EM ESTUDO - 1997	28
FIGURA 5.4 – FOTOS MULTITEMPORAIS DA ÁREA EM ESTUDO - 2001	29
FIGURA 5.5 – FOTOS MULTITEMPORAIS DA ÁREA EM ESTUDO – 2006	30
FIGURA 5.6 – FOTOS MULTITEMPORAIS DA ÁREA EM ESTUDO - 2007	31
FIGURA 5.7 – FOTOS MULTITEMPORAIS DA ÁREA EM ESTUDO – 2008	32
FIGURA 5.8 – FOTOS MULTITEMPORAIS DA ÁREA EM ESTUDO – 2011	33
FIGURA 5.9 – FOTOS MULTITEMPORAIS DA ÁREA EM ESTUDO - 2014	34
FIGURA 5.10 – FOTOS MULTITEMPORAIS DA ÁREA EM ESTUDO – 2015	35
FIGURA 5.11 – FOTOS MULTITEMPORAIS DA ÁREA EM ESTUDO – 2018	36
FIGURA 5.12 – FOTOS MULTITEMPORAIS DA ÁREA EM ESTUDO – 2022	37
FIGURA 6 – MAPA GEOLÓGICO REGIONAL	40
FIGURA 7 – MAPA PEDOLÓGICO REGIONAL	42
FIGURA 8 – MAPA HIDROGRÁFICO REGIONAL	44
FIGURA 9 – MAPA HIDROGEOLÓGICO REGIONAL	47
FIGURA 10 – INDICAÇÃO A ALTITUDE LOCAL	49
FIGURA 11 – CROQUI DO PLANO DE INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA	58

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – MODELO CONCEITUAL (MCA 1B)	54
QUADRO 2 – PLANO DE INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA	57

EQUIPE TÉCNICA

Eng.º Diego Cressoni Rodrigues

CREA/SP: 5069083492

Engenheiro Ambiental

Daniel Clemente

Estagiário

Eng.º Renato Shimegui Silva

CREA/SP: 5068953176

Engenheiro Ambiental

Yasmin Paiva

Estagiária

Biol. Fernanda Storte

CRBio: 61351/01-D

Bióloga, Ms. Biotecnologia

LIMITAÇÕES E ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Este documento foi preparado pela *Ambiente Brasil*, em concomitância às normas técnicas recomendáveis e em estrita obediência aos termos do pedido e contrato firmado com o cliente. Em razão disto, a Ambiente Brasil isenta-se de qualquer responsabilidade civil e criminal perante o cliente ou terceiros pela utilização deste documento, ainda que parcialmente, fora do escopo para o qual foi preparado.

As considerações contidas no atual estudo são baseadas exclusivamente na análise dos documentos disponibilizados, nas informações obtidas através de entrevistas, na consulta ao órgão ambiental e nas observações realizadas durante a vistoria à área.

O presente estudo é o resultado das avaliações técnicas realizadas por profissionais qualificados, sob a responsabilidade da Ambiente Brasil. Este relatório é para uso exclusivo do cliente, não podendo ser reproduzido por qualquer meio, ainda que em parte, sem a prévia autorização do cliente. Sua autoria encontra-se protegida nos termos da Lei nº 9.610 de 19.02.98, não sendo permitida sua reprodução parcial ou integral, edição, publicação, divulgação, comercialização, doação, distribuição, cessão ou transferência, no todo ou em parte, sem a prévia e expressa autorização da Ambiente Brasil, sob pena de ser compelido o responsável a indenizá-la, mediante composição de perdas e danos, e lucros cessantes, sem prejuízo das sanções cíveis e penais cabíveis.

SUMÁRIO EXECUTIVO

A Ambiente Brasil foi contratada pela CONSTRUMEDICI ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA., para executar um novo estudo de Avaliação Ambiental Preliminar, em setembro de 2022, na área localizada à Rua Capachós. 400, Jardim Célia, São Paulo (SP), onde se localiza o CÉU TRÊS PONTES – Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima. Esta Etapa foi executada atendendo a norma ABNT 15.515-1 de 12/2007, versão corrigida 2011 e DD 038/2017/C.

Para a realização do estudo foi realizada uma visita de avaliação pelo Engº Diego Cressoni Rodrigues e o Engº Renato Shimegui, onde foram analisadas as condições atuais da área em estudo além de verificação das atividades do entorno imediato. Na mesma visita técnica foi verificado que não constam atualmente indícios, estruturas e equipamentos que apresentem potencial ou suspeita para a área em estudo.

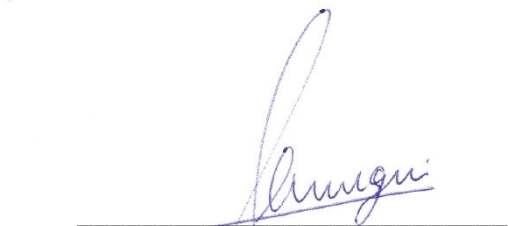
Para a caracterização do Uso e Ocupação do Solo no entorno da área analisada foram utilizados levantamentos de dados públicos e observação direta de dados de campo. A caracterização do entorno foi considerada em um raio de 500m de distância a partir dos limites da área de estudo, em atendimento à exigência da Decisão de Diretoria - DD 038/C/2017 da CETESB. Essa caracterização tem como objetivo reconhecer o uso e ocupação do solo nas adjacências da área de interesse, de modo a identificar possíveis atividades potencialmente poluidoras, que possam influenciar na qualidade do solo e água subterrânea local, assim como identificar como essas áreas estão expostas à possíveis presenças de contaminantes, seja por seu próprio uso ou pela contribuição de fontes externas.

De acordo com consulta realizada no Relatório de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo - CETESB de 2022, a qual foi confirmada na vistoria de campo, não foram identificadas áreas contaminadas em um raio de 500m da área em estudo.

Vale ressaltar que durante as entrevistas, alguns pontos relevantes foram apontados: como o fato do terreno, antes da construção local, ter sido um brejo; existir um poço no fundo do prédio do Centro de Educação Infantil - Céu Três Pontes, que atualmente está queimado, e pode estar percolando água sob o edifício; e o mais importante relato, é de que num passado recente, as crianças da sala 09 da Centro de Educação Infantil - Céu Três Pontes, que após colocadas para dormir (cochilo da tarde), no extremo oeste da sala, acordavam febris.

Levando em consideração os resultados compilados historicamente, os pareceres técnicos, termos e alvarás emitidos, juntamente com os resultados obtidos neste estudo e atendendo ao preconizado pela DD 038/C/2017 da CETESB, concluiu-se que a área como um todo classifica-se como **Suspeita de Contaminação**, ratificando assim os resultados obtidos em todas as etapas anteriores, bem como dos resultados das análises anteriormente licenciadas perante os órgãos competentes.

São Paulo, 14 de outubro de 2022.



Engº Renato Shimegui
Engenheiro Ambiental
CREA/SP 5068953176

1 – INTRODUÇÃO

A *Ambiente Brasil* foi contratada pela CONSTRUMEDICI ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA. (anexo 1), para executar um novo estudo de Avaliação Ambiental Preliminar, em setembro de 2022, na área localizada à Rua Capachós. 400, Jardim Célia, São Paulo (SP), onde se localiza o CÉU TRÊS PONTES – Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima (anexo 2).

O presente trabalho tem como principal objetivo compilar dados históricos, a fim de averiguar potenciais atividades exercidas na área em estudo, e seu entorno que possam ser consideradas suspeitas de contaminação.

Para a realização do presente estudo foram adotados os métodos descritos na Decisão de Diretoria nº 038/2017/C - CETESB, 2017 e norma ABNT NBR 15515 - 1:2007 – Passivo Ambiental em Solo e Água Subterrânea – Parte 1: Avaliação Preliminar.

2 – OBJETIVOS

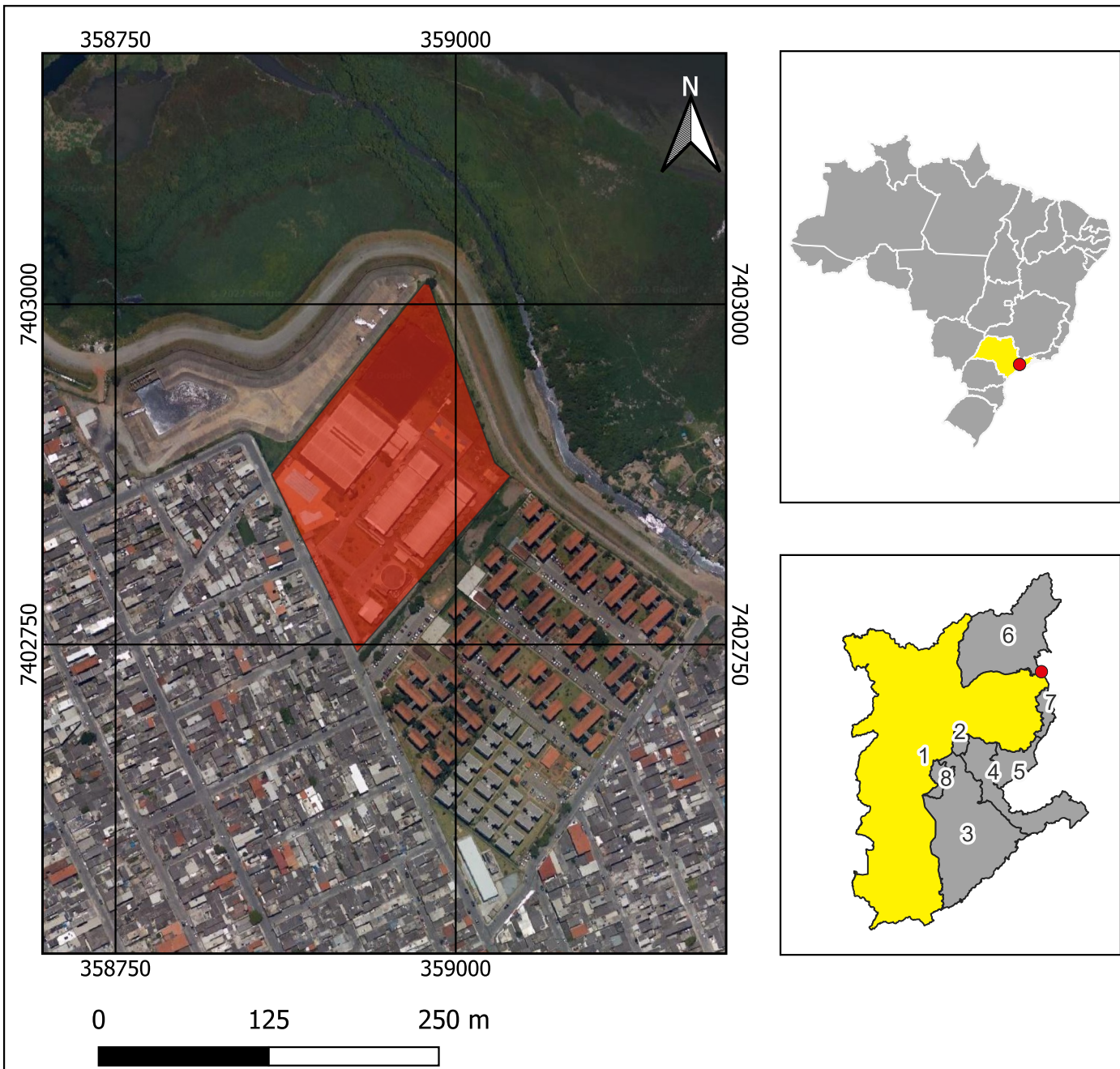
A Avaliação Preliminar tem como objetivo realizar a caracterização das atividades que são ou já foram desenvolvidas na área de interesse, a fim de identificar eventuais áreas fontes e suas respectivas fontes potenciais de contaminação, ou mesmo fontes primárias de contaminação.

É nesta etapa que se busca constatar evidências, indícios ou fatos que fundamentem a suspeita de contaminação, por meio das informações disponíveis como levantamento do histórico, entrevistas, imagens e fotos aéreas e inspeções em campo. Este estudo orienta a execução das etapas subsequentes da Avaliação de Passivo Ambiental (CETESB, 2017; ABNT, 2007).

3 – LOCALIZAÇÃO

A área de estudo fica localizada a Rua Capachós, 400, Jardim Célia, São Paulo/SP, onde encontra-se o CÉU TRÊS PONTES – Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima.

As coordenadas geográficas do centro da área são 23 K 358957.13 m E / 7402872.20 m S (Datum SIRGAS 2000). O mapa de localização do estabelecimento pode ser observado na figura 1.



Legenda

Área em Estudo



Solicitante: CEU Três Pontes – Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Celia, São Paulo - SP
Figura 1 – Localização da Área de Estudo
Aprovado: Renato Shimegui
CREA/SP:5068953176

Data: 27/09/2022
Desenho: Yasmin Paiva
Escala: 1:10000
Fonte: Street View e Google Earth

4 – SERVIÇOS EXECUTADOS

Para a elaboração dos serviços de Avaliação Preliminar para a área em estudo, foram realizadas as seguintes atividades:

- Vistoria para reconhecimento da área e suas atividades;
- Levantamento da documentação existente sobre a área;
- Levantamento de dados e informações relativas ao histórico da ocupação da área e das atividades nela desenvolvidas, considerando os usos pregressos;
- Levantamento de informações sobre eventuais investigações ou etapas do Gerenciamento de Áreas Contaminadas realizadas na área;
- Avaliação e investigação de possíveis área suspeitas ou com potencial de contaminação na área em estudo;
- Levantamento aerofotográfico multitemporal da área em estudo;
- Levantamento junto ao DAEE de existência de poços de captação de água na área em estudo e entorno imediato;
- Elaboração de desenhos técnicos;
- Processamento e interpretação dos dados obtidos em campo;
- Documentação fotográfica dos trabalhos;
- Elaboração do Modelo Conceitual da área em estudo;
- Elaboração de Relatório Técnico Conclusivo integrando os resultados obtidos em todas as etapas, de forma a atender ao preconizado pela DD 038/C/2017 da CETESB;

5 – CARACTERIZAÇÃO ATUAL DO EMPREENDIMENTO

5.1 – DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

No dia 22 de setembro de 2022, foi realizada uma visita de avaliação pelo Engº Diego Cressoni Rodrigues e o Engº Renato Shimegui, onde foram avaliadas as condições atuais da área em estudo, além de verificação das atividades atuais sendo exercidas no CÉU TRÊS PONTES – Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima, que possui 04 (quatro) unidades escolares, sendo elas: o CEI – Centro de Educação Infantil Céu Três Pontes, EMEI – Escola Municipal de Educação Infantil Céu Três Pontes, EMEF – Escola Municipal de Educação Fundamental Céu Três Pontes, que contam com 02 (duas) cozinhas e 02 (dois) refeitórios; e sua infraestrutura é composta de: Teatro "Chico Anyasio" com 184 (cento e oitenta e quatro) lugares e 02 (dois) camarins, 01 (uma) Biblioteca, 01 (um) Telecentro, 02 (duas) piscinas, 01 (uma) quadra coberta (ginásio poliesportivo), 01 (um) quadra descoberta, 01 (um) campo de futebol, 01 (uma) sala de dança, 01 (uma) sala de ginástica, 01 (um) playground coberto, 01 (um) playground, 01 (um) Fablab e 01 (um) prédio de gestão administrativa.

No Centro Educacional Céu Três Pontes, se registra o seguinte contingente de colaboradores e alunos:

- CEI – Centro de Educação Infantil Céu Três Pontes
 - Funcionários – 63 (sessenta e três);
 - Alunos – 235 (duzentos e trinta e cinco);
- EMEI – Escola Municipal de Educação Infantil Céu Três Pontes
 - Funcionários – 50 (cinquenta)
 - Alunos – 566 (quinhentos e cinquenta e seis)
- EMEF – Escola Municipal de Educação Fundamental Céu Três Pontes
 - Funcionários – 95 (noventa e cinco)
 - Alunos – 925 (novecentos e vinte e cinco)

Nenhum documento foi disponibilizado pelo contratante até o fechamento deste relatório.

5.2 – ACIDENTES OU VAZAMENTOS

Em visita técnica foi verificado, por meio de entrevista, que houve vazamento de gás na sala de aula número 09 que faz parte da CEI – Centro de Educação Infantil, onde o solo se apresentava quente, bem como o pilar da estrutura predial, chegando a temperatura de 60° C.

Outro ponto relevante, é que no local onde se registrou o vazamento, segundo relatos internos, as crianças da sala supracitada, quando colocadas para dormir no local onde se registrou o vazamento, as mesmas acordavam com febre, mesmo que antes não se registrasse nenhuma doença nas referidas crianças.

5.3 – DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A coleta dos resíduos gerados na região da área em estudo, é realizada pela EcoUrbis Ambiental S/A.

5.4 – FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA

O fornecimento de energia elétrica é realizado pela companhia Enel, com comprovação documental no anexo 1

5.5 – ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O fornecimento de água para o empreendimento é realizado pela SABESP, sem comprovação documental.

5.6 – ESGOTO

E efluente sanitário gerado é encaminhado para a rede de esgoto público da SABESP, sem comprovação documental.

5.7 – SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS DE INTERESSE

Não foram evidenciadas manipulações de substâncias químicas na área de estudo, e nem armazenamento de nenhuma substância química de interesse.

5.8 – GERENCIAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS E INFLAMÁVEIS

Não foram evidenciados produtos químicos, e nem produtos inflamáveis na área de estudo.

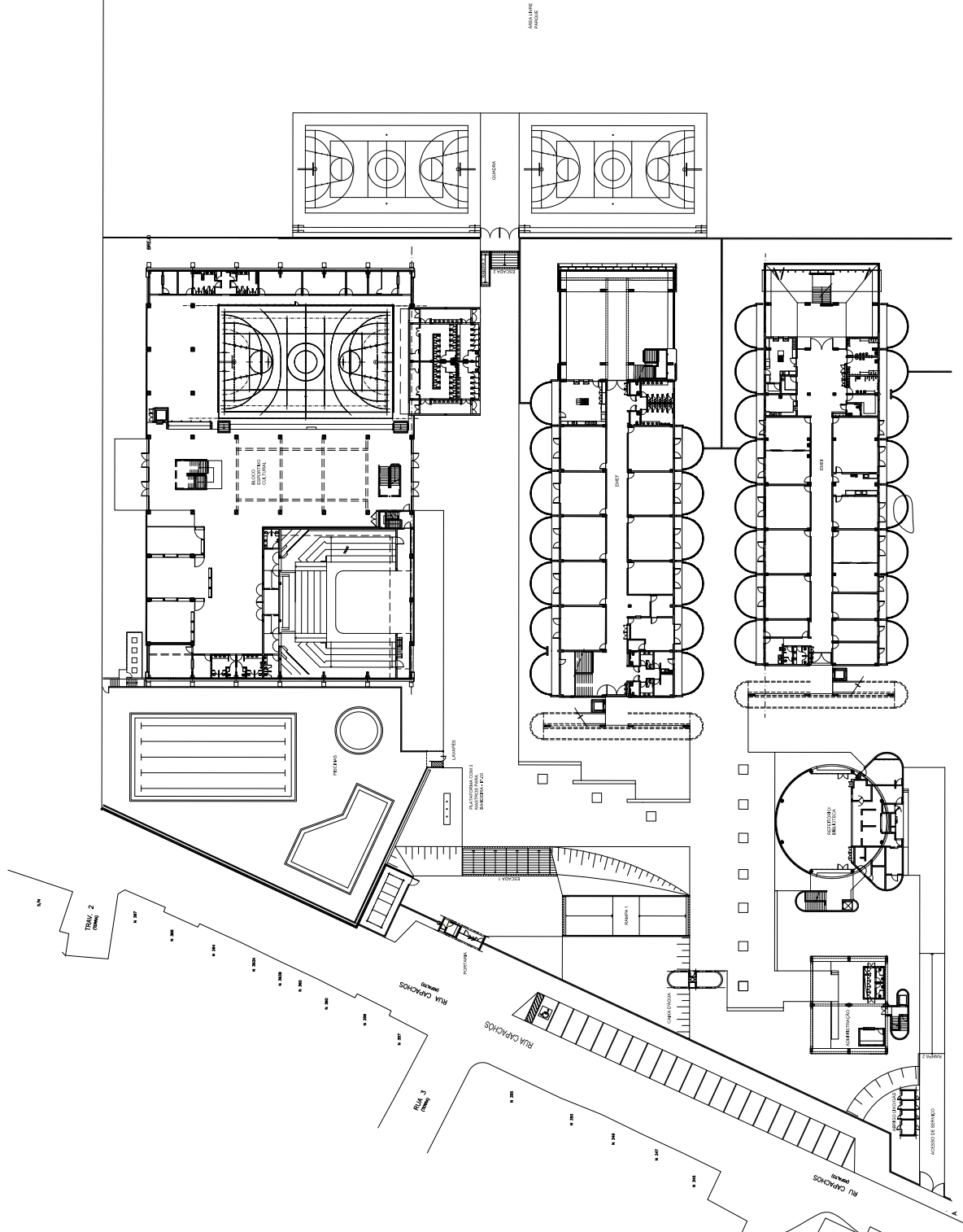
5.9 – ESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS COM POTENCIAL CONTAMINANTE

Em visita técnica não foram verificadas estruturas e nem equipamentos, que apresentem potencial ou suspeita de contaminação.

5.10 – ÁREAS CONTAMINADAS CETESB

De acordo com consulta realizada ao Relatório de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo - CETESB de 2022, a área em estudo não encontra-se no cadastro. A agência CETESB, comunica em e-mail que a área não consta de seu cadastro, esta comunicação está disponível no anexo 5.

A figura 2 abaixo apresenta o croqui da área em estudo.



Legenda



← Área em Estudo

PM01



← Identificação do Poço de Monitoramento Instalado

← Poço de Monitoramento Instalado

Solicitante: CEU Três Pontes - Nilzete Leticia Bispo Dos Santos Lima, Profa.

Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP

Título: Croqui da Área em Estudo - Figura 2

Desenho: Daniel Clemente

Escala: 1/1000

Data: 30/09/2020

Aprovado por: Renato Shimegui

CREA/SP: 5068953176

6 – HISTÓRICO OCUPACIONAL DA ÁREA EM ESTUDO

Para a avaliação do histórico da área em estudo, foi realizada no dia 22 de setembro de 2022, vistoria do local.

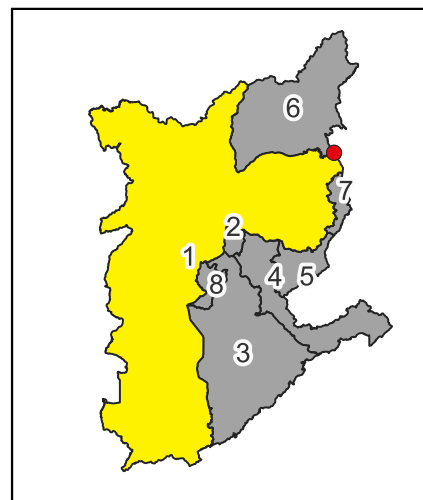
Sobre o histórico de ocupação da área, de acordo com o material apresentado e informações obtidas através de entrevistas com moradores locais, verificou-se que na área de interesse nunca teve ocupação anterior.

7 – CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO DA ÁREA EM ESTUDO

Para a caracterização do Uso e Ocupação do Solo no entorno da área analisada foram utilizados levantamentos de dados públicos e observação direta de dados de campo. A caracterização do entorno foi considerada em um raio de 500m de distância a partir dos limites da área de estudos.

Essa caracterização tem como objetivo reconhecer o uso e ocupação do solo nas adjacências da área de interesse, de modo a identificar como essas áreas estão expostas às possíveis presenças de contaminantes, seja por seu próprio uso ou pela contribuição de fontes externas.

A área de estudo está inserida em uma Zona Especial de Interesse Social (Zeis-2). O Mapa de zoneamento Urbano de São Paulo, de acordo com o Plano Diretor do município, é apresentado na figura 3.



- Área em Estudo
- ZEUA - Zona Eixo e Estrutura da Transformação Urbana
- ZEPAM - Zona Especial de Proteção Ambiental
- ZEIS_1 - Zona Especial de Interesse Social 1

-  ZEIS_2 - Zona Especial de Interesse Social 2
 ZM - Zona Mista
 ZC - Zona Centralidade



Data: 05/10/2022

Desenho: Daniel Clemente

Escala: 1:10000

Fonte: Gestão Urbana SP

8.1 – PESQUISA ÁREAS COM POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO

Considerando um raio de 500 m a partir dos limites da área de estudo, foram levantadas as principais atividades desenvolvidas atualmente no entorno. Foram encontrados registros de processos vinculados a atividades consideradas potencialmente poluidoras ao solo e água subterrânea, as mesmas são apresentadas abaixo:

➤ Serviços Automotivos

Auto Funilaria e Pintura Ailton

R. André Furtado de Mendonça, 90 - Jardim Romano, São Paulo - SP, 08191-260

Dani mecânica

R. Antunes de Lemos, 07 - Vila Itaim, São Paulo - SP, 08111-090

Ander'som auto elétrico som alarme e acessórios

Rua Cachoeira Cairuguaçú, 565 - Jardim Romano, São Paulo - SP, 08191-280

Frajola acessórios automotivos

R. Gurijuba - Jardim Helena, São Paulo - SP, 08191-360

➤ Indústria

Alfa Ferramentas de Corte

R. Orlando Zanfelicce, 97 - Itaim Paulista, São Paulo - SP, 08191-335

L&S Bags

R. Arapei, 55 - Jardim Fiorelo, Itaquaquecetuba - SP, 08570-410

8.2 – PESQUISA DE ÁREAS CONTAMINADAS

De acordo com consulta realizada no Relatório de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo - CETESB de 2022, a qual foi confirmada na vistoria de campo, não foram identificadas áreas contaminadas em um raio de 500 m da área em estudo.

8.3 – BENS A PROTEGER

Em acordo com o Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB, o levantamento dos bens a proteger foi realizado em raio de 500,0 m a partir dos limites físicos da área. Nesta região foram considerados como bens a proteger: escolas, praças, casa de repouso de idosos, moradores e trabalhadores locais, córrego, solo e água subterrânea. Abaixo apresentamos os dados de algumas áreas classificadas como bens a proteger.

➤ Instituições Religiosas

Igreja De Missões Aliança Com Deus

Rua Capachós, 364 - Jardim Helena, São Paulo - SP, 08191-330

Ponto De Pregação Assembleia De Deus Ministério Missão Resgate

R. Três, 28 - Jardim Helena, São Paulo - SP, 08191-325

Igreja Internacional Da Graça De Deus

Rua João Barbosa Rabelo, 124 - Jardim Celia

AD Brás Jardim Romano

R. Manuel Felix de Lima, 131 - Jardim Romano, São Paulo - SP, 08191-290

Congregação Cristã no Brasil - Jardim Romano

Rua Cachoeira Cairuguaçu, 135 - Jardim Romano, São Paulo - SP, 08191-280

Igreja Adventista Do Sétimo Dia

R. André Furtado de Mendonça, 568 - Jardim Romano, São Paulo - SP, 08191-260

Comunidade Nossa Senhora Aparecida

Praça da Igreja, 90 240 - Jardim Romano, São Paulo - SP, 08191-220

Assembleia De Deus Ministério Manancial

R. André Furtado de Mendonça, 241 - Jardim Romano, São Paulo - SP, 08191-260

Assembleia De Deus Ministério Resgate Em Cristo

Av. Tomás Lopes de Camargo, 575 - Jardim Romano, São Paulo - SP, 08191-230

Igreja Assembleia de Deus Ministério Sopro Divino

Av. das Pontes, 240 - Jardim Fiorelo, São Paulo - SP, 08191-400

Igreja Evangélica Aviamento Bíblico

Av. das Pontes, 239 - Jardim Fiorelo, São Paulo - SP, 08191-400

Igreja Comunidade Família Em Cristo Vem Viver

R. Simão Vieira Lindo, 51 - Jardim Celia, São Paulo - SP, 08191-340

Igreja Evangélica Pentecostal "O Brasil Para Cristo" Congregação Jardim Romano

R. João Barbosa Rabêlo, 160 - Jardim Romano, São Paulo - SP, 08191-300

Projeto Vivendo Missões Assembleia De Deus

R. Aramina, 66 - Jardim Fiorelo, Itaquaquecetuba - SP, 08570-420

Igreja Universal do Reino de Deus

Av. Diogo da Costa Tavares, 425 - Jardim Margarida, São Paulo - SP, 08191-000

Assembleia De Deus

R. Manuel Felix de Lima, 716 - Jardim Romano, São Paulo - SP, 08191-290

➤ **Instituições de Ensino**

CR.P.CONV LUZIA AGUIAR

R. João Barbosa Rabêlo, 17 - Jardim Romano, São Paulo - SP, 08191-300

EEFM João Nogueira Juca

R. Manuel Felix de Lima, 313 - Jardim Romano, São Paulo - SP, 08191-290

EE Professor José Bonifácio Andrada e Silva Jardim

R. André Furtado de Mendonça, 561 - Jardim Romano, São Paulo - SP, 08191-260

CEI VER. DIRET JOAO CARLOS FAIRBANKS

R. André Furtado de Mendonça, 307 - Jardim Romano, São Paulo - SP, 08191-260

Centro Espírita Cabocla Jurema

R. Simão Vieira Lindo, 78 - Jardim Celia, São Paulo - SP, 08191-340

EE Vereador José Barbosa de Araújo

R. Lutécia, 87 - Jardim Fiorelo, Itaquaquecetuba - SP, 08570-430

➤ **Associações**

SASF SÃO JUDAS

Av. Tomás Lopes de Camargo - CARVALHO, São Paulo - SP, 08191-230

➤ **Assistência Médica**

AMA JARDIM ROMANO

Rua Rio Manuel Alves, 58 - Vila Itaim, São Paulo - SP, 08190-450

➤ **Saneamento Básico**

Estação Elevatória de Esgoto Três Pontes

➤ **Parque**

Parque do Lago Sagitta

➤ **Corpos Hídricos**

Rio Tietê

Córrego Três Pontes

Lago Sagitta

➤ **Transporte Público**

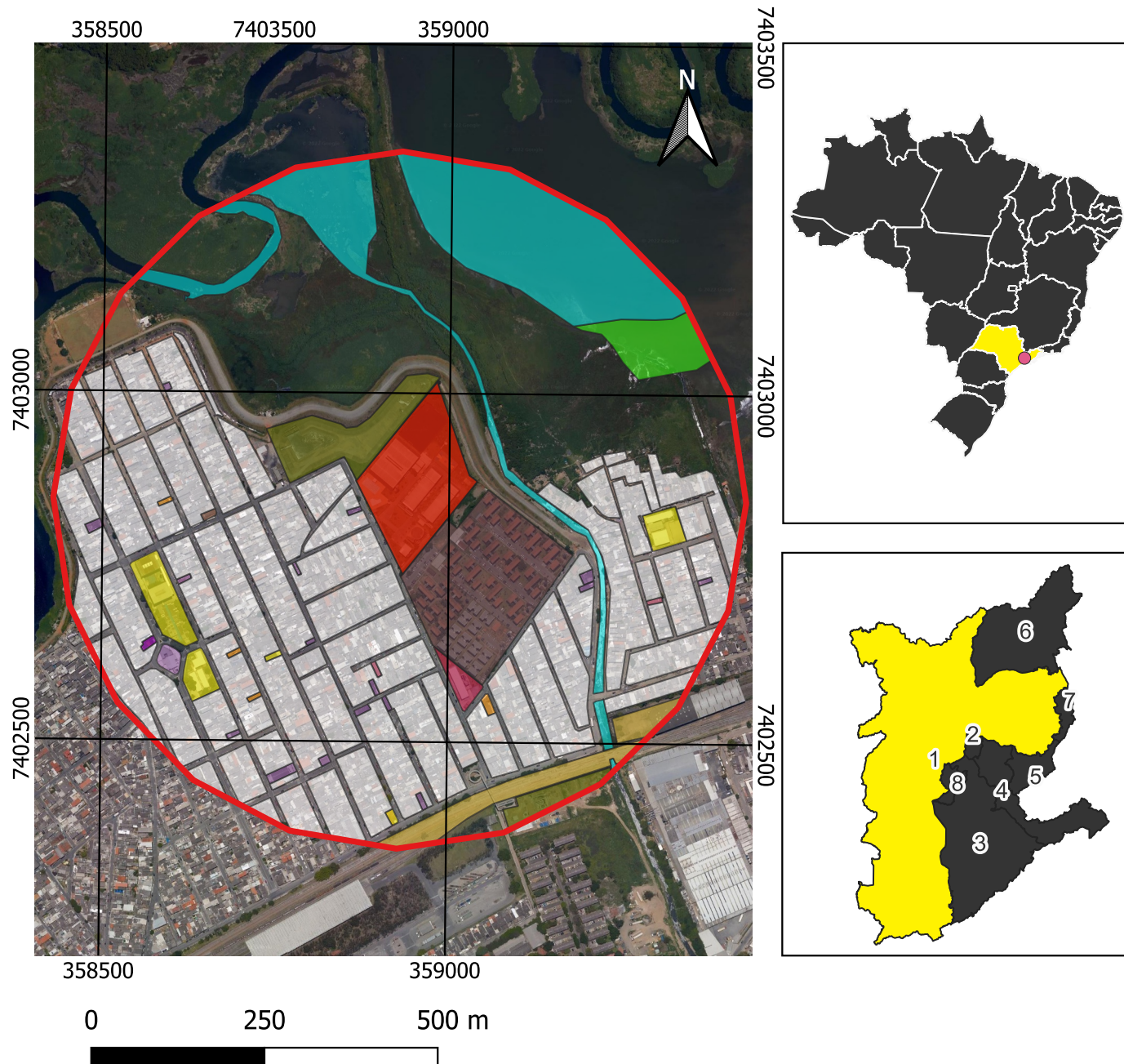
Linha Azul da CPTM: Estação Jardim Romano – Estação Eng. Manoel Feio

8.4 – CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO

A vizinhança do entorno da área em estudo caracteriza-se majoritariamente residencial, apresentando alguns comércios, havendo atividades de outra natureza.

- **Norte:** Rio Tietê, Córrego Três Pontes, Lago Sagitta e vasta área verde;
- **Leste:** Área composta por Conjunto residenciais e residências, comércios locais, uma instituição de ensino e uma pequena área verde;
- **Oeste:** Área predominantemente residencial, com instituições de ensino e religiosas, e comércios locais;
- **Sul:** Área predominantemente residencial, com instituições de ensino e religiosas, e comércios locais, e trecho da linha azul da CPTM.

A compilação das informações da caracterização do uso e ocupação do entorno é apresentado na figura 4.



Legenda

Área em Estudo	Recursos Hídricos	Residencial/Comercial	1. São Paulo	7. Ferraz de Vasconcelos
500 m	Praça/Parque	Estação Trem	2. São Caetano do Sul	8. Diadema
Serviço Automotivo	Serviços	Saneamento Básico	3. São Bernardo do Campo	
Indústria	Serviço Social		4. Santo André	
Instituição Religiosa	Clínica de Saúde		5. Mauá	
Instituição de Ensino	Residencial		6. Guarulhos	



Solicitante: CEU Três Pontes – Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima

Data: 27/09/2022

Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Celia, São Paulo - SP

Desenho: Yasmin Paiva

Figura 4 - Caracterização do uso e ocupação do solo no entorno de 500 m

Escala: 1:10000

Aprovado: Renato Shimegui
CREA/SP:5068953176

Fonte: Street View e Google Earth

9 – LEVANTAMENTO DE POÇOS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Foi realizado o levantamento do uso de água subterrânea, para identificação de poços de abastecimento de água, com base nas informações disponibilizadas pela empresa e pelo DAEE, considerando um raio de 500 m a partir dos limites da área objeto de estudo e não foi verificado nenhum registro.

10 – LEVANTAMENTO MULTI-TEMPORAL DA ÁREA EM ESTUDO

A análise multitemporal do uso e ocupação do solo na área de estudo e nos arredores foi realizada por intermédio de fotografias aéreas desde 1976/1977 a atuais. As figuras 5.1 a 5.12 apresentam as fotos aéreas dos períodos mencionados.

Na imagem aérea de 2001, apresentada na figura 5.4, é possível verificar que a área em estudo estava desocupada e com uma quadra de futebol, e ao norte algumas áreas alagadas.

Na imagem aérea de 2006, apresentada na figura 5.5, é possível verificar que começou a ser construída e está “desmatada” uma grande área, e nota-se a construção do CDHU está quase finalizado.

Na imagem aérea de 2007, apresentada na figura 5.6, é possível verificar a área em estudo começou a ser desmatada, e a construção do CDHU está quase finalizado.

Na imagem aérea de 2008, apresentada na figura 5.7, é possível verificar que o Céu Três Pontes está instalado e aparentemente finalizado, e a imagem mostra o CDHU finalizado. As ruas na área ao entorno foram asfaltadas.

Na imagem aérea de 2011, apresentada na figura 5.8, é possível verificar que foi construído ao norte da área em estudo.

Na imagem aérea de 2014, apresentada na figura 5.9, é possível verificar começou a construção de outra área residencial ao sul da área em estudo e ao sul do CDHU.

Na imagem aérea de 2015, apresentada na figura 5.10, é possível verificar que foi finalizada a construção de um conjunto residencial ao sul da área em estudo. No entorno nota-se pequenas mudanças na área residencial a oeste da área em estudo e a leste houve um aumento de residências na zona residencial. E no Céu Três Pontes é implantado uma quadra de futebol.

Na imagem aérea de 2018, apresentada na figura 5.11, é possível verificar que não ocorreu nenhuma mudança significativa ao redor da área em estudo., somente pequenas mudanças nas zonas residências próximas a área em estudo.

Na imagem aérea de 2022, apresentada na figura 5.12, é possível verificar que não aconteceu nenhuma mudança significativa, em comparação a imagem anterior, apenas pequenas mudanças nas zonas residenciais em torno da área em estudo.



Legenda:

  Área de Estudo

Fonte: Google Earth



Solicitante:	
CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	
Endereço:	
Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP	
Título:	
Figura 5.1 - Foto Multitemporal da Área em Estudo 2001	
Escala:	Data:
Representativa	29/09/2022
Aprovado por:	CREA:
Eng. Ambiental Renato Shimegui	5068953176



Legenda:

— Área de Estudo

Fonte: Google Earth



Solicitante: CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP	
Título: Figura 5.2 - Foto Multitemporal da Área em Estudo 2006	
Escala: Representativa	Data: 29/09/2022
Aprovado por: Eng. Ambiental Renato Shimegui	CREA: 5068953176



Legenda:

— Área de Estudo

Fonte: Google Earth



Solicitante: CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP	
Título: Figura 5.3 - Foto Multitemporal da Área em Estudo 2007	
Escala: Representativa	Data: 29/09/2022
Aprovado por: Eng. Ambiental Renato Shimegui	CREA: 5068953176



Legenda:

— Área de Estudo

Fonte: Google Earth



Solicitante:	
CEU Três Pontes - Professora Nilzete Leticia Bispo dos Santos Lima	
Endereço:	
Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP	
Título:	
Figura 5.4 - Foto Multitemporal da Área em Estudo 2008	
Escala:	Data:
Representativa	29/09/2022
Aprovado por:	CREA:
Eng. Ambiental Renato Shimegui	5068953176



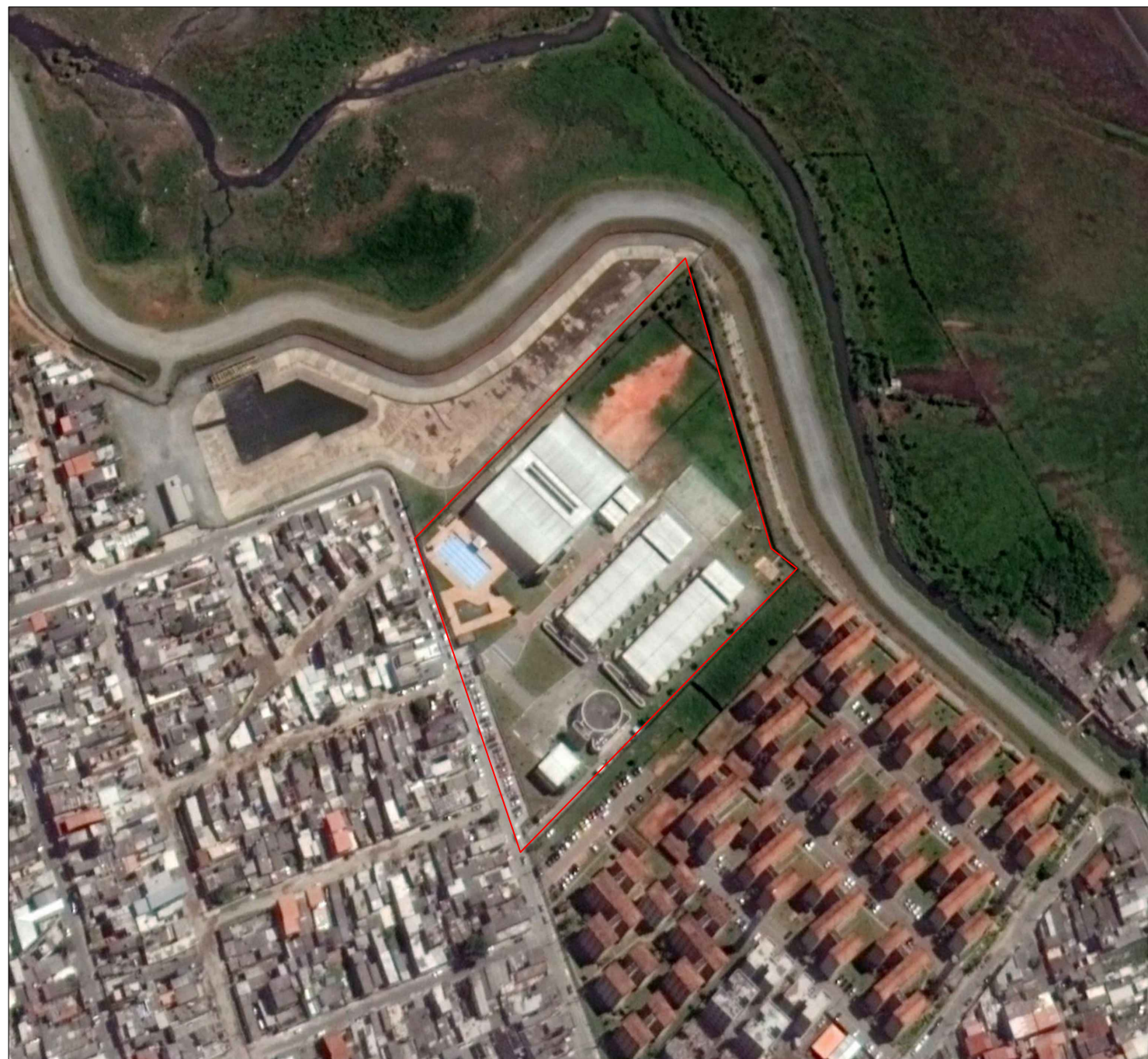
Legenda:

  Área de Estudo

Fonte: Google Earth



Solicitante: CEU Três Pontes - Professora Nilzete Leticia Bispo dos Santos Lima	
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP	
Título: Figura 5.5 - Foto Multitemporal da Área em Estudo 2011	
Escala: Representativa	Data: 29/09/2022
Aprovado por: Eng. Ambiental Renato Shimegui	CREA: 5068953176



Legenda:

— Área de Estudo

Fonte: Google Earth



Solicitante: CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP	
Título: Figura 5.6 - Foto Multitemporal da Área em Estudo 2014	
Escala: Representativa	Data: 29/09/2022
Aprovado por: Eng. Ambiental Renato Shimegui	CREA: 5068953176



Legenda:

  Área de Estudo

Fonte: Google Earth



Solicitante:	
CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	
Endereço:	
Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP	
Título:	
Figura 5.7 - Foto Multitemporal da Área em Estudo 2015	
Escala:	Data:
Representativa	29/09/2022
Aprovado por:	CREA:
Eng. Ambiental Renato Shimegui	5068953176



Legenda:

— Área de Estudo

Fonte: Google Earth



Solicitante: CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP	
Título: Figura 5.8 - Foto Multitemporal da Área em Estudo 2018	
Escala: Representativa	Data: 29/09/2022
Aprovado por: Eng. Ambiental Renato Shimegui	CREA: 5068953176



Legenda:

  Área de Estudo

Fonte: Google Earth



Solicitante:	
CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	
Endereço:	
Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP	
Título:	
Figura 5.9 - Foto Multitemporal da Área em Estudo 2022	
Escala:	Data:
Representativa	29/09/2022
Aprovado por:	CREA:
Eng. Ambiental Renato Shimegui	5068953176

11 – CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

11.1 – ASPECTOS GERAIS

A área de estudo localizada na Rua Capachós, 400, Jardim Célia, São Paulo/SP, situada na zona leste do município de São Paulo, capital do Estado de São Paulo e um dos principais centros financeiros, corporativos e mercantis da América Latina, estando situada em sua porção central à UTM (Universal Transversa de Mercator) 23 K 358957.13 m E / 7402872.20 m S (Datum SIRGAS 2000).

São municípios limítrofes à São Paulo: Juquitiba, Embu-Guaçu, Itapequerica da Serra, Embu, Taboão da Serra, Carapicuíba, Cotia, Osasco, Santana de Parnaíba e Cajamar a oeste, Caieiras, Mairiporã e Guarulhos a norte, Itaquaquecetuba, Poá e Ferraz de Vasconcelos a leste, Mauá, Santo André, São Caetano do Sul, São Bernardo do Campo e Diadema, a sudeste e São Vicente e Itanhaém a sul.

São Paulo é subdividido em trinta e duas Prefeituras Regionais (subprefeituras), sendo estas, divididas em distritos e subdistritos (comumente chamados de bairros). O sistema de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto na cidade de São Paulo é realizado pela SABESP (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo) e o abastecimento elétrico na região de São Paulo é realizado pela ENEL Distribuição São Paulo.

11.2 – MEIO FÍSICO (REGIONAL E LOCAL)

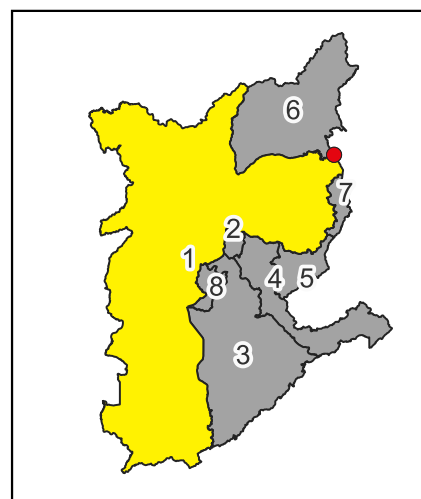
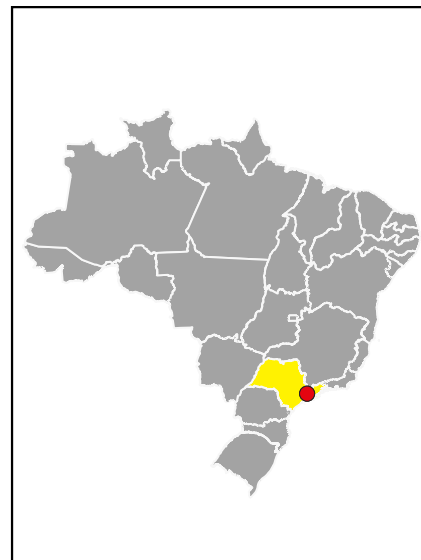
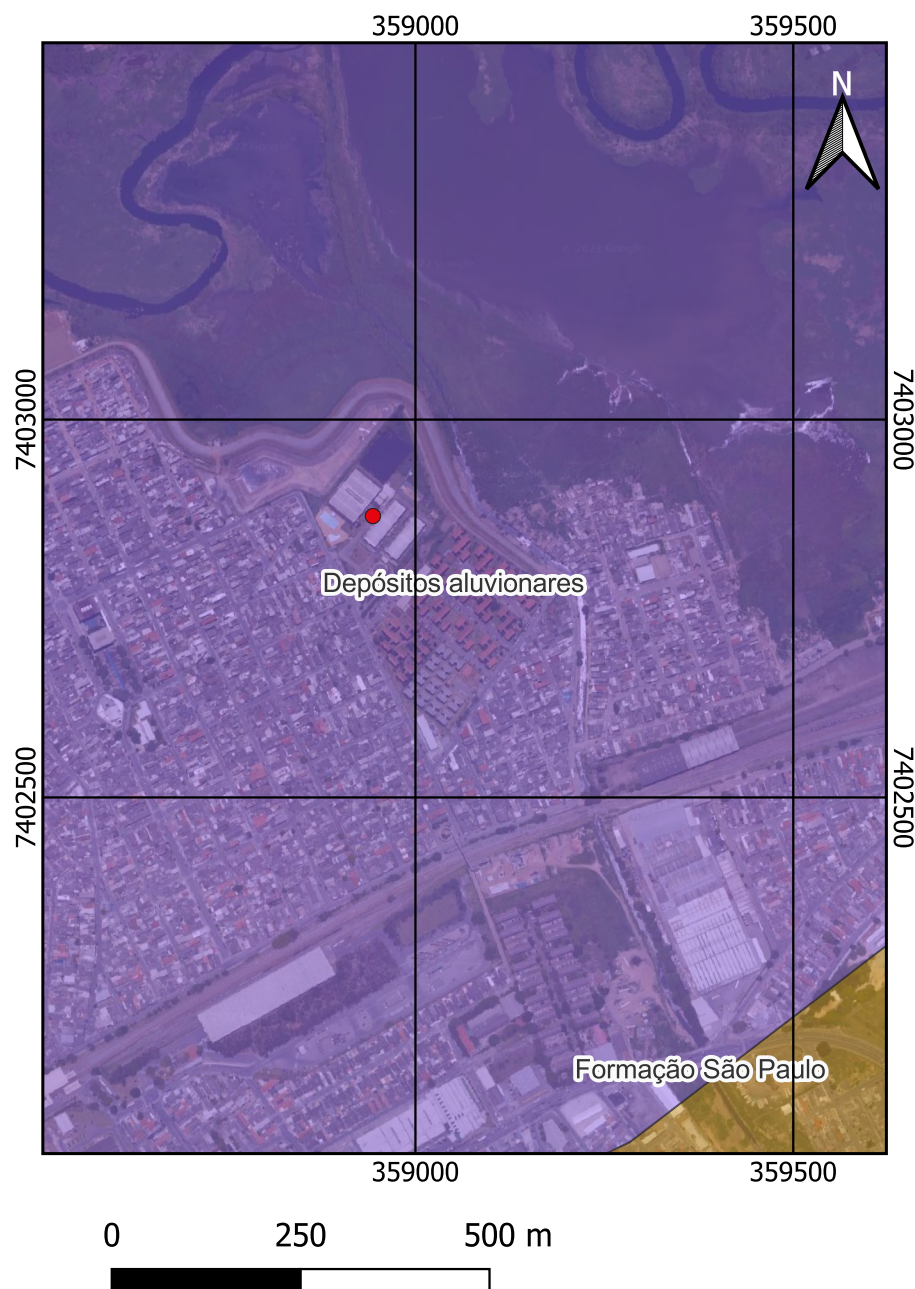
11.2.1 – GEOLOGIA

Em termos geológicos, verifica-se que a cidade de São Paulo está em sua maior parte sobre o Grupo Taubaté, caracterizado pela Formação Resende (Er) subdividido entre as Formações São Paulo (ESP) e Tremembé (Et), da era cenozoica condizente com o período Paleogeno.

A formação Resende destaca-se pela presença de diamictitos e conglomerados com seixos, blocos e matacões em matriz lamítica arenosa normal ou inversa, croistas calcíticas além de lamitos arenoso e arenitos, com estratificação cruzada acanalada em níveis conglomeráticos, caracterizando um ambiente continental fluvial de rios entrelaçados e leques aluviais.

Em atenção voltada a Formação São Paulo, sendo um ambiente continental fluvial meandrante, se destaca por compor-se de arenito grosso e conglomerático, que evolui gradativamente para o siltito e argilito com estratificação cruzada e base erosiva.

Já a formação Tremembé, é composta predominantemente por calcário dolomítico, com alternância de folhelho piro betuminoso e marga, argila verde maciça, fossilífero, localmente arenito arcoseano que grada para arenito fino com climbing ripple, siltito e argilito, caracterizando um ambiente continental lacustre. Conforme mostra o Mapa Geológico regional na figura 6.



Legenda

- Área em Estudo
- Depósitos aluvionares
- Formação São Paulo
- 1. São Paulo
- 2. São Caetano do Sul
- 3. São Bernardo do Campo
- 4. Santo André
- 5. Mauá
- 6. Guarulhos
- 7. Ferraz de Vasconcelos
- 8. Diadema



Solicitante: CEU Três Pontes – Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima

Data: 27/09/2022

Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Celia, São Paulo - SP

Desenho: Yasmin Paiva

Figura 2 – Mapa Geológico Regional

Escala: 1:10000

Aprovado: Renato Shimegui
CREA/SP:5068953176

Fonte: DATAGeo

11.2.2 – PEDOLOGIA

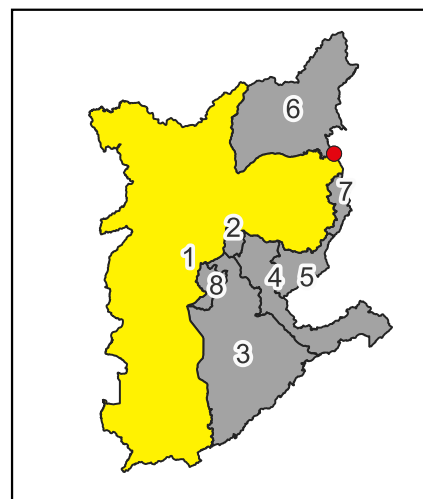
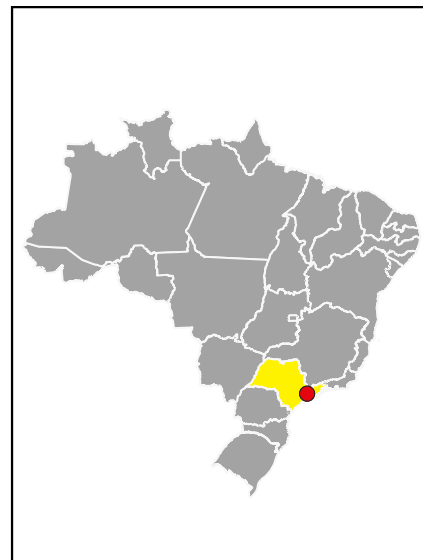
Segundo Teixeira et al (2009) o Brasil apresenta uma predominância de cobertura pedológica pois encontra-se quase que inteiramente no domínio tropical úmido e tem estabilidade estrutural de seu embasamento,

A pedologia do município de São Paulo, no entanto, é representada principalmente pela área urbana, a qual não tem definição pedológica. Observa-se pelo mapa pedológico que há no entorno de região metropolitana a presença de Cambissolos Háplicos (CX), Argissolo Vermelho-Amarelo (PVA) e Latossolo Vermelho-Amarelo (LVA).

O Cambissolos Háplicos compreende solos minerais e não hidromórficos. Ocorre em relevo predominantemente ondulado, forte ondulado ou montanhoso. Apresenta grande variação no tocante a profundidade, ocorrendo desde rasos a profundos, além de apresentarem grande variabilidade também em relação às demais características. Apresenta sequência de horizontes A, (B), C, caracterizados pela presença de um horizonte B incipiente e com ocorrência de minerais facilmente intemperáveis e fragmentos da rocha matriz no perfil. Muitas vezes, são pedregosos, cascalhentos e mesmo rochosos.

Os latossolos são solos pouco profundos a muito profundos, de boa drenagem, granulometria média a mais fina (textura argilosa, muito argilosa), podendo ser pouco férteis. Estes tipos de solo são constituídos por solo minerais, homogêneos, com pouca diferenciação entre as camadas, sendo reconhecido pela cor que se mostra homogênea em profundidade.

Os argissolos são solos minerais marcados pela nítida diferenciação entre as camadas do perfil, onde há aumento nos teores de argila em profundidade. Nos horizontes mais superficiais podem apresentar texturas argilosas ou arenosas de granulometria média, já com o aumento da profundidade, devido ao maior teor de argila, as cores podem apresentar tons mais fortes, além de maior coesão, plasticidade e pegajosidade. Os minerais dos solos da ordem gleissolos, subordem gleissolos melânicos, são formados em condições de saturação e água, estando associados principalmente às regiões de planície ou várzeas inundáveis com vales abertos (leito e meandros do Rio Paraíba do Sul). Estes possuem texturas que variam de arenosa a argilosa com coloração em escala de cinza (ROSSI, 2017). A figura 7 ilustra o Mapa Pedológico Regional.



Legenda

- Área em Estudo
- Área Urbana
- OX4 - Associação de ORGANOSSOLO HÁPLICO + GLEISSOLO MELÂNICO ou HÁPLICO, distrófico Tb textura argilosa, ambos fase relevo plano
- 1. São Paulo
- 2. São Caetano do Sul
- 3. São Bernardo do Campo
- 4. Santo André
- 5. Mauá
- 6. Guarulhos
- 7. Ferraz de Vasconcelos
- 8. Diadema



Solicitante: CEU Três Pontes – Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima

Data: 27/09/2022

Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Celia, São Paulo - SP

Desenho: Yasmin Paiva

Figura 7 – Mapa Pedológico Regional

Escala: 1:10000

Aprovado: Renato Shimegui
CREA/SP:5068953176

Fonte: DATAGeo

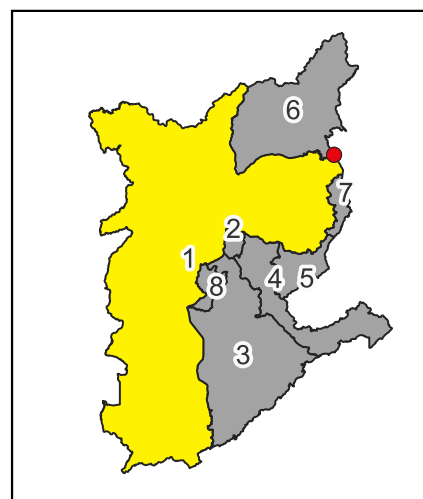
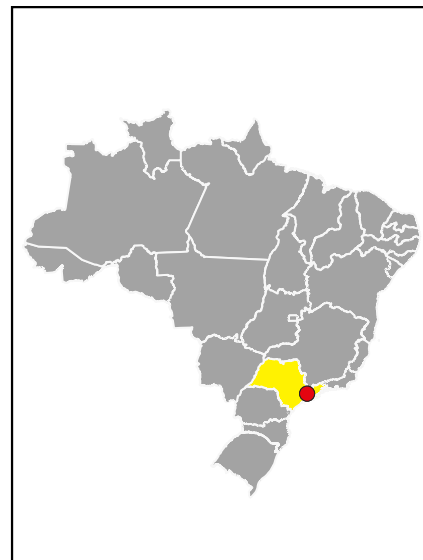
11.2.3 – HIDROGRAFIA

Segundo o Mapa de Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo – UGRHI (SÃO PAULO, 2003), a cidade de São Paulo encontra-se na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, que divide-se em seis sub-bacias: Billings-Tamanduateí, Cotia-Guarapiranga, Tietê-Cabeceiras, Juqueri-Cantareira, Penha-Pinheiros e Pinheiros-Pirapora. A área de interesse se situa na sub-bacia hidrográfica Penha-Pinheiros.

Os principais rios da BHAT são: Tietê, Pinheiros, Claro, Tamanduateí, Paraitinga, Jundiaí, Biritiba-Mirim e Taçupeba. Já os principais reservatórios são: Paraitinga, Ribeirão do Campo, Ponte Nova, Biritiba-Mirim, Jundiaí, Taçupeba, Billings, Guarapiranga, Pirapora, Represas do Sistema Cantareira e Pedro Beicht.

Devido às alterações causadas por obras hidráulicas decorrentes da expansão populacional e industrial, em conjunto com diversos efeitos antrópicos, o regime hidráulico da BHAT apresenta alto grau de complexidade. Sendo assim, de acordo com o Relatório de Situação de Recursos Hídricos da UGRHI 06 – Alto Tietê referente ao ano de 2013, a disponibilidade hídrica superficial apresenta uma vazão (Q95%) de 31 m³/s. A vazão média (Q_{méd}) é de 84 m³/s já a vazão mínima (Q7,10) de 20 m³/s.

Localmente, a área de interesse está localizada na bacia hidrográfica do Tietê-Cabeceiras, onde um dos braços está localizado a uma distância de aproximadamente 320 metros à noroeste da área de estudo. O mapa hidrográfico encontra-se ilustrado figura 8.



Legenda

- Área em Estudo
- 1.São Paulo
- 7.Ferraz de Vasconcelos
- Córrego Três Pontes
- 2.São Caetano do Sul
- 8.Diadema
- Rio Tiête
- 3.São Bernardo do Campo
- 4.Santo André
- 5.Mauá
- 6.Guarulhos



Solicitante: CEU Três Pontes – Professora Nilzete
Leticia Bispo dos Santos Lima

Data: 27/09/2022

Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim
Celia, São Paulo - SP

Desenho: Yasmin Paiva

Figura 8 – Mapa Hidrográfico Regional

Escala: 1:8000

Aprovado: Renato Shimegui
CREA/SP:5068953176

Fonte: DATAGeo

11.2.4 - HIDROGEOLOGIA

Em relação à hidrogeologia regional, na região de São Paulo encontram-se dois aquíferos principais: o Aquífero São Paulo (sedimentar) e o Aquífero Cristalino (fraturado).

O Aquífero São Paulo é um aquífero sedimentar, de extensão limitada pela Serra do Mar, ao sul, e pela Serra da Cantareira, ao norte. Ocupa uma área com formato irregular de aproximadamente 1.000 km², no leste do Estado de São Paulo, abrangendo municípios como Osasco, São Paulo, São Bernardo do Campo, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Suzano e Mogi das Cruzes. É caracterizado por intercalações de sedimentos, ora mais arenosos, ora mais argilosos, depositados sobre as rochas do Embasamento Cristalino, em ambiente predominantemente fluvial. Possui marcante heterogeneidade litológica, decorrente das inúmeras intercalações entre as camadas arenosas e argilosas.

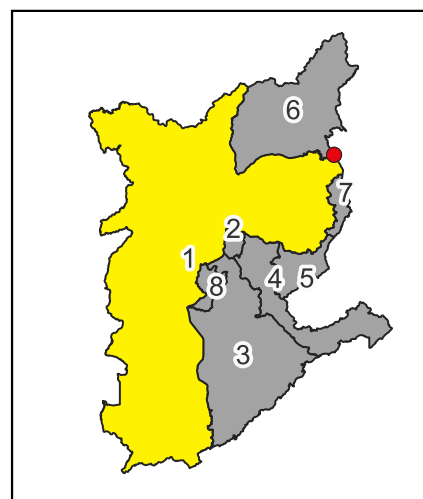
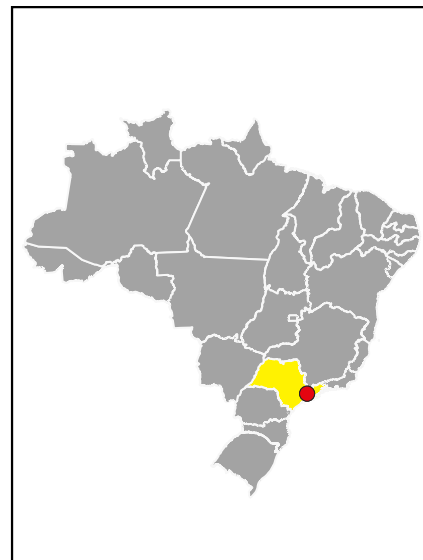
A espessura deste aquífero é bastante variável, com valor médio de 100 m, podendo chegar a mais de 250 m em algumas regiões. A produtividade deste aquífero pode ser considerada de média a baixa, com vazões sustentáveis recomendadas entre 10 e 40 m³/h por poço nas regiões mais arenosas e com maiores espessuras de sedimento. O aquífero São Paulo é livre, característica que facilita sua recarga pela infiltração da água de chuva, no entanto sabe-se que sobre este aquífero está assentada a maior parte dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), onde há alta concentração populacional e de atividades industriais e comerciais o que acarreta em zonas de impermeabilização do solo superficial, dificultando a infiltração natural de água e impactando na recarga do aquífero.

O Cristalino é um aquífero fraturado e de extensão regional. Formado há mais de 550 milhões de anos, é composto pelas rochas mais antigas do Estado de São Paulo. Este aflora na porção leste do território paulista, em área de 53.400 km², abrangendo cidades como Campos do Jordão, Águas de Lindóia, Jundiaí, Tapiraí, Iporanga, dentre outras, a Região Metropolitana de São Paulo, chegando até o litoral. Os poços que o exploram estão concentrados nesta parte aflorante, com comportamento de aquífero livre. Estes poços atingem, em geral, 100 a 150 m de profundidade, uma vez que a ocorrência de fraturas abertas ao fluxo da água tende, na maioria dos casos, a diminuir em níveis mais profundos. O aquífero Cristalino é composto por rochas de origem ígnea e metamórfica que se estendem para o oeste do Estado, abaixo da Bacia Sedimentar do Paraná, a

grandes profundidades, o que impossibilita sua utilização. Constituem, portanto, o embasamento sobre o qual os aquíferos sedimentares se depositaram.

A recarga dos sistemas aquíferos, que garante a sua perenidade de exploração, tem sua ocorrência afetada devido ao assentamento da RMSP, portanto a recarga relacionada à infiltração natural (precipitação, escoamento superficial e interceptação) somente ocorre em áreas não impermeabilizadas. Em contrapartida, outra fonte de recarga, porém antrópica é decorrente das fugas pela rede pública de abastecimento de água e coleta de esgoto uma vez que por estas tubulações não receberem manutenção adequada permitem a infiltração das águas o aquífero.

Quanto a hidrogeologia local, a área encontra-se no domínio do Aquífero Cristalino, conforme ilustra o Mapa Hidrogeológico (Figura 9).



Legenda

- Área em Estudo
- Q2a - Aquífero poroso, apresenta litologia areia/argila/cascalho, unidade Depósito aluvionares com vazões considerada Média, entre 10 e 40 m³.

■ Esp - Aquífero poroso, apresenta litologia arenito/siltito/argilito, unidade Formação São Paulo com vazões considerada Média, entre 10 e 40 m³.



Solicitante: CEU Três Pontes – Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima

Data: 27/09/2022

Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Celia, São Paulo - SP

Desenho: Yasmin Paiva

Figura 9 – Mapa Hidrogeológico Regional

Escala: 1:10000

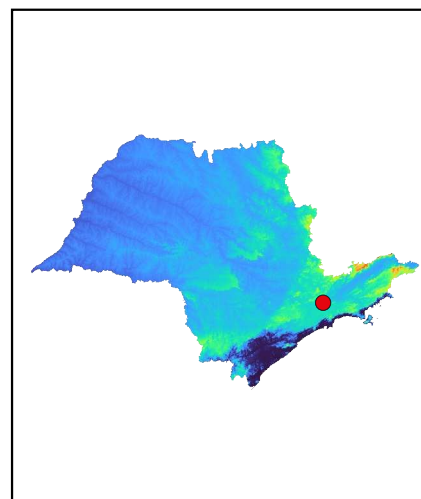
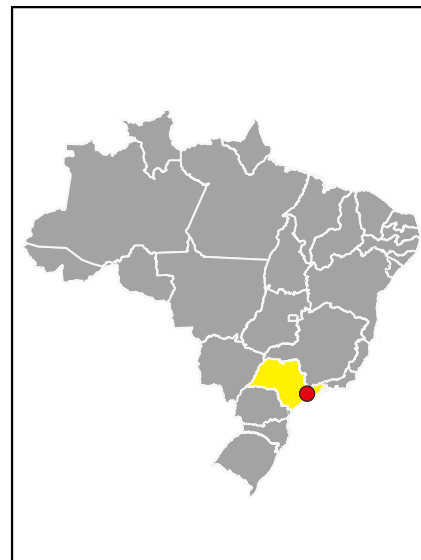
Aprovado: Renato Shimegui
CREA/SP:5068953176

Fonte: DATAGeo

11.2.5 - RELEVO

Em relação a unidade geomorfologia, a região está inserida no domínio Planalto Paulista (subzona colinas de São Paulo), formado a partir de bacias sedimentares do Paraná, com rochas do Cretáceo e sedimentos do Cenozoico, sendo arenitos do Grupo Bauru, e basaltos da Formação Serra Geral, além de depressões tectônicas, que cobrem praticamente metade do estado de São Paulo. Ocupando uma área de 126 mil km², vai desde a capital do estado até o rio Paraná, em fronteira com o estado do Mato Grosso do Sul. Seu relevo é tabuliforme, ou colinosos, de topos aplainados e colinas amplas.

De acordo com as informações obtidas pelo website Topographic Map (2021) e ilustradas na figura 10, a área de estudo está localizada a aproximadamente 736,12 metros acima do nível do mar, e o entorno é caracterizado como plano com declividade suave e convergência para as áreas de recarga do Córrego Três Pontes e do Rio Tietê, inferindo assim que o sentido de fluxo de água subterrânea da área de estudo para Noroeste. A figura 10, ilustra a altitude local.

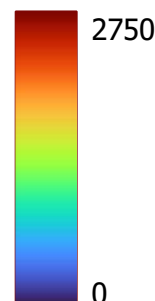


Legenda

- Área em Estudo - Altitude 736,12 m
- Curva de nível - 50 m

Altitude (m)

Banda 1 (Grey)



Solicitante: CEU Três Pontes – Professora Nilzete
Letícia Bispo dos Santos Lima

Data: 28/09/2022

Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim
Celia, São Paulo - SP

Desenho: Yasmin Paiva

Figura 10 – Mapa Altimétrico Regional

Escala: 1:20000

Aprovado: Renato Shimegui
CREA/SP:5068953176

Fonte: DATAGeo

11.3 – CLIMA E PRECIPITAÇÃO

A Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) possui características de transição climática por estar localizada sobre o Trópico de Capricórnio (23,50 S). Segundo a classificação climática de Köppen-Geiger, baseada em dados mensais pluviométricos e termométricos, o município de São Paulo é classificado como Cwa, abrangendo toda a parte central do Estado, e é caracterizado como subtropical úmido, com chuvas no verão e seca no inverno, indicando ainda que a amplitude anual de temperatura é menor que a amplitude diária de temperatura (total de chuvas no mês mais seco inferior a 30 mm, temperatura média do mês mais quente acima de 22°C, temperatura média do mês mais frio abaixo de 18°C).

Em termos de precipitação, o clima do Estado de São Paulo pode ser dividido em duas estações predominantes: uma estação chuvosa, que compreende o período de outubro a abril, e outra estação seca, que vai de maio a setembro. A estação chuvosa é influenciada pelo aquecimento continental que, associado à convecção tropical, sistemas extratropicais (frentes frias) e áreas de instabilidade continental, favorece a ocorrência de chuvas abundantes.

Na estação seca, o clima é predominantemente influenciado pela passagem rápida de frentes frias provenientes do sul do continente, sendo essa estação caracterizada não só pela diminuição da precipitação, mas também pela diminuição das temperaturas e ocorrência de períodos de grande estabilidade atmosférica, proporcionando com isso condições mais desfavoráveis à dispersão de poluentes na atmosfera.

Por sua localização, a Cidade de São Paulo sofre influências tanto da circulação terra-mar, quanto do aquecimento continental e apresenta valores normalmente intermediários com relação às variáveis meteorológicas.

Entre os meses de setembro a abril, a região é dominada por um vento úmido do Sul e ocorrência frequente de sistemas frontais, resultando em precipitação e nuvens de baixa altitude com pouca radiação solar. Durante o inverno, formações de centros de alta pressão no Oceano Atlântico dirigem-se para o Norte, produzindo ventos fracos provenientes da costa, forte inversão térmica de subsidência e céu claro, de modo que os eventos de poluição atmosférica intensa aumentem.

De um modelo geral, a região sudeste do Brasil é fortemente afetada por vários sistemas sinóticos (frentes frias, linhas de instabilidade), por fatores associados à circulação de grande escala,

e algumas circulações locais da América do Sul. Os sistemas frontais provenientes da região Andina e da Patagônia estão entre as perturbações atmosféricas mais importantes para a caracterização dos índices pluviométricos e mudanças de temperatura em quase todo o país.

A presença de ventos fortes em altos níveis da atmosfera caracteriza a corrente de jato subtropical, muitas vezes responsável pelo desenvolvimento ou intensificação da atividade convectiva na região Sudeste do Brasil. Nesta região, também é observada a ocorrência de estruturas em forma de vírgula invertida, sendo que estes sistemas ocorrem frequentemente durante as estações de transição (outono e primavera), produzindo chuva intensa e de curta duração.

Outro sistema sinótico bastante comum na região Sudeste, principalmente durante o período de inverno, é a presença de um centro de alta pressão, conhecido como alta de bloqueio, o qual impede a propagação dos sistemas frontais sobre esta região. Neste tipo de situação atmosférica podem ocorrer condições desfavoráveis à dispersão de poluentes em regiões sob influência da alta pressão.

12 – MODELO CONCEITUAL DA ÁREA EM ESTUDO

12.1 – CONCEITUALIZAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL

O Modelo Conceitual Atualizado da Área em Estudo representa uma síntese das informações obtidas no estudo de Avaliação Preliminar devendo representar a situação da área quanto à possível contaminação existente e sua relação com a vizinhança, incluindo os bens a proteger.

De acordo com a DD nº 38/2017/C, de 07 de fevereiro de 2017, o modelo conceitual para área em estudo pode ser classificado em MCA 1A, MCA 1B e MCA 1C, sendo:

- MCA 1A se aplica à situação em que foi possível identificar todas as áreas fonte existentes e obter dados e informações adequadas e completas para cada uma delas, permitindo a elaboração de um Modelo Conceitual que possibilita identificá-las e localizá-las.
- MCA 1B se aplica à situação em que foram determinadas incertezas quanto à identificação, caracterização e localização de áreas fonte e/ou das fontes potenciais de contaminação associadas a essas áreas fonte.

- MCA 1C se aplica à situação em que não há informações sobre a localização.

Uma Fonte Potencial de Contaminação é uma instalação, equipamento ou material pelo qual a substância química de interesse pode ser liberada para o meio físico causando contaminação. A Fonte Primária de Contaminação é uma Fonte Potencial de Contaminação na qual foi verificado que de fato houve a liberação da substância química de interesse. E a Área Fonte é a área que abriga ou abrigou Fontes Potenciais e Fontes Primárias de Contaminação.

As informações obtidas nesta etapa possibilitam classificar a área em estudo como Área com Potencial de Contaminação (AP), Área Suspeita de Contaminação (AS) ou ser excluída do Cadastro em função das evidências quanto à sua não contaminação.

12.2 – INFORMAÇÕES UTILIZADAS PARA ELABORAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL

A área de estudo localizada Rua Capachós. 400, Jardim Célia, São Paulo (SP), onde se localiza o CÉU TRÊS PONTES – Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima., situa-se na zona leste do município de São Paulo, capital do Estado de São Paulo e um dos principais centros financeiros, corporativos e mercantis da América Latina.

De acordo com levantamento histórico aerofotográfico, com as vistorias realizadas em campo, e através de entrevistas de funcionários e vizinhos, a área nunca foi utilizada.

E, com base em consulta realizada no Relatório de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo - CETESB de 2022, a área em estudo não encontra-se no cadastro.

Á área de estudo está inserida em uma Zona Especial de Interesse Social (ZEIS-2). O Mapa de zoneamento Urbano de São Paulo, de acordo com o Plano Diretor do município.

No dia 22 de setembro de 2022, foi realizada uma visita de avaliação pelo Engº Diego Cressoni Rodrigues e o Engº Renato Shimegui, onde foram avaliadas as condições atuais da área em estudo além de verificação das atividades atuais sendo exercidas. A visita concluiu que, considerando o uso atual e pretérito, bem como em seu entorno, que a área foi classificada como suspeita de contaminação, apresentando toda a área como uma possível fonte de contaminação. Isso se deve, a incerteza da procedência do solo aterrado no local, que pode ou não estar causando o aquecimento do solo e a produção de algum gás.

12.3 – CLASSIFICAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO

Levando em consideração o uso da área em estudo e seu entorno, e considerando que todas as áreas fontes (AF) levantadas já foram investigadas e indicando a presença de contaminação por vazamento de gás, concluiu-se que a área como um todo classifica-se como **Suspeita de Contaminação**.

O Quadro 2 apresenta o Modelo Conceitual com a síntese das informações apresentadas no atual estudo, assim como os aspectos ambientais que definem as possíveis fontes de contaminação, os riscos associados e os possíveis receptores.

O nível de confiança do Modelo Conceitual pode ser classificado como MCA-1B, ou seja, não foi possível identificar, caracterizar e nem determinar as áreas fontes e substâncias potenciais de contaminação associadas a essas áreas fonte.

Quadro 1 – Modelo Conceitual (MCA 1B)

Área Fonte	Atividade Potencial de Contaminação	Fontes Primárias Potenciais	Mecanismos Primários de Liberação	Fonte Secundária	Mecanismos Secundários de Liberação	Potenciais Contaminantes	Via de Transporte dos Contaminantes	Receptores
<i>Toda a Área de estudo</i>	<i>Solo de Aterrado Irregular</i>	<i>Resíduos e Efluentes gerados no solo local</i>	<i>Vazamento e escoamento Superficial, solubilização e lixiviação para o solo</i>	<i>Solo Subsuperficial e Água Subterrânea</i>	<i>Infiltração, Lixiviação na Zona não Saturada</i>	<i>Metais totais, Metais dissolvidos, VOC, SVOC e Matéria Orgânica</i>	<i>Solo Subsuperficial e Água Subterrânea</i>	<i>Solo Água subterrânea</i>

Fonte: Acervo Ambiente Brasil

12 – PLANO DE INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA

12.1 – OBJETIVO

De acordo com o modelo conceitual inicial da área, o plano a seguir visa o planejamento e a estratégia a ser aplicada na etapa da investigação confirmatória. A presente etapa, foi dimensionada de forma a oferecer subsídios para o detalhamento de compostos impactantes de interesse no solo, na água subterrânea e no ar ambiente, em pontos direcionados pelo potencial de contaminação identificados, de forma a auxiliar o gerenciamento de utilização do uso do solo da área em questão.

12.2 – PLANO DE TRABALHO

A partir do exposto, considerando os cenários investigados, vistorias e informações levantadas, deverá ser dado o prosseguimento ao Gerenciamento Ambiental da Área através da execução da Investigação Ambiental Confirmatória, visando verificar a contaminação ou não do solo e águas superficiais e águas subterrâneas, provenientes das áreas fontes identificadas nesse estudo, além de verificar a presença de gases volatizados do solo.

Vale ressaltar que todos os procedimentos de campo, destinação de resíduos, laudos laboratoriais e relatório técnico de Investigação Confirmatória devem seguir o disposto na Decisão de Diretoria CETESB nº 038/2017/C, de 07 de fevereiro de 2017.

12.2.1 – Escopo dos Serviços Propostos

Verificou-se a necessidade da execução de serviços ambientais para avaliação da existência ou não de contaminação na área em estudo, sendo:

- Execução de 12 sondagens no solo;
- Construção e Instalação de 12 poços de monitoramento;
- Construção e Instalação de 40 poços de intrusão de vapor;
- Coleta de 24 amostras de solo;
- Coleta por baixa vazão de 12 amostras de água subterrânea;
- Coleta de 40 amostras de Metano;
- Coleta de 40 amostras de TO-15;

Análise de 12 amostras de solo para os parâmetros: Metais totais, e análise de 12 amostras de solo para VOC, SVOC e TPH total;

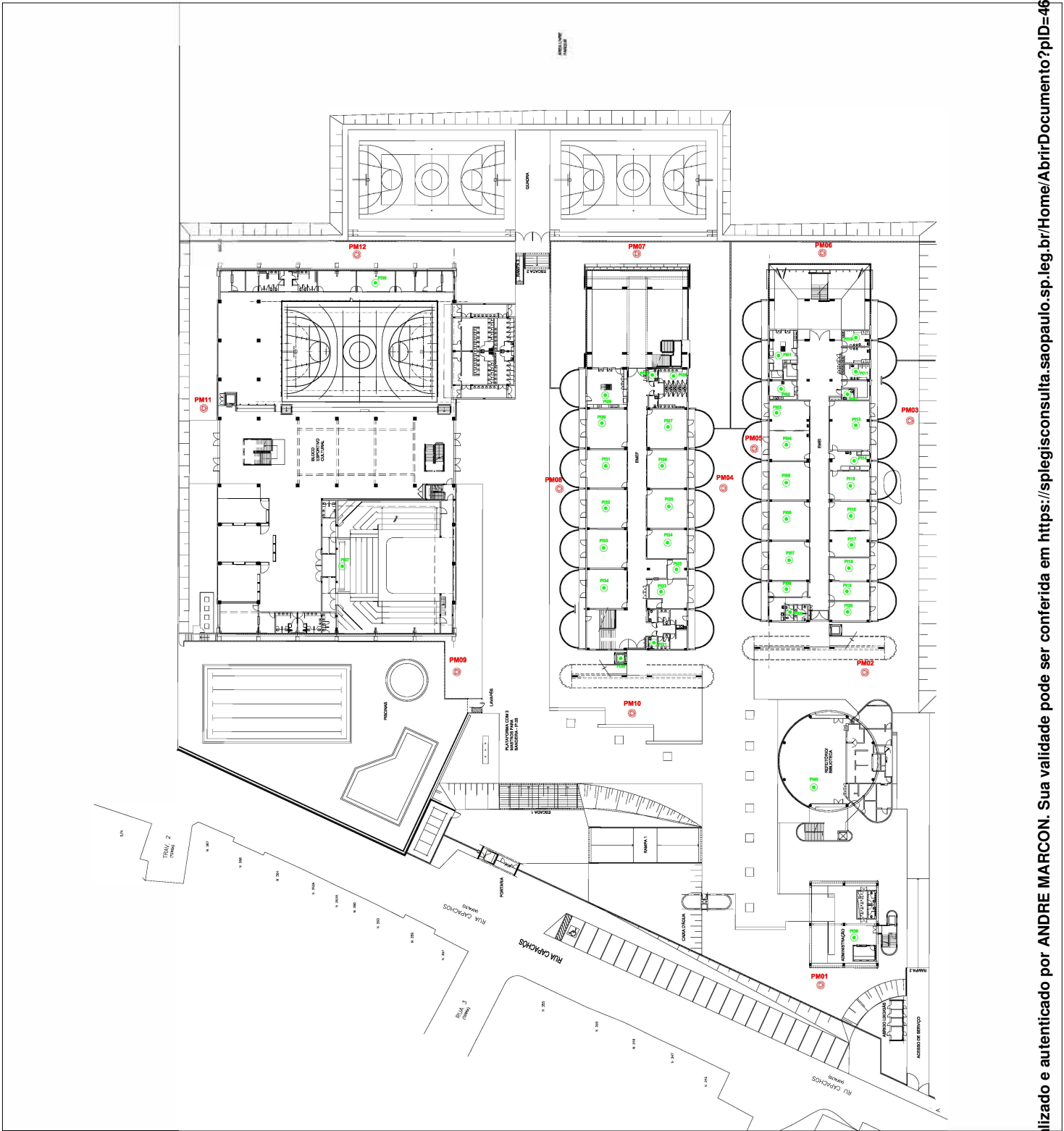
Análise de 12 amostras de água subterrânea para os parâmetros: Metais dissolvidos, VOC, SVOC e TPH total;

Análise de 40 amostras para o parâmetro Metano;

Análise de 40 amostras para o parâmetro TO-15.

O quadro 4 apresenta o Plano de Investigação Confirmatória para a área em estudo, com a identificação das áreas fontes, os serviços que serão executados em cada área, quais metodologias e quais parâmetros a serem analisados. A figura 11 apresenta o croqui do Plano de Investigação Confirmatória.

Quadro 2 – Plano de Investigação Confirmatória											
Área Fonte	Construção de poços		Amostragem								
	Monitoramento	Vapores	Solo			Água Subterrânea			Vapores		
			Metodologia	Quantidade de Amostras	SQI's	Metodologia	Quantidade de Amostras	SQI's	Metodologia	Quantidade de Amostras	SQI's
AF01	12	40	Liner	12	Metais Totais	Baixa Vazão	12	VOC / SVOC / TPH Fracionado, Metais dissolvidos	Análise TO-15	40	TO-15
			Liner	12	VOC, SVOC e TPH Fracionado				Análise Metano	40	Metano



Legenda

- ← Área em Estudo
- PM01

← Identificação do Poço de Monitoramento Instalado
- PI01

← Identificação do Poço de Intrusão Instalado
- ← Poço de Monitoramento Instalado
- ← Poço de Intrusão Instalado

Solicitante: CEU Três Pontes - Nilzete Leticia Bispo Dos Santos Lima, Profa.			Do REC 461/2023.
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP			
Título: Figura 11 - Plano de Investigação Confirmatória			
Desenho: Daniel Clemente	Escala: 1/1000	Data: 30/09/2020	
Aprovado por: Renato Shimegui		CREA/SP: 5068953176	

13 – CONCLUSÃO

Foi realizada uma visita de avaliação pelo Engº Diego Cressoni Rodrigues e o Engº Renato Shimegui, onde foram analisadas as condições atuais da área em estudo além de verificação das atividades do entorno imediato, sendo que foram verificadas na ocasião, ocorrências de vazamento, e alteração de temperatura no solo, caracterizando assim potencial e suspeita para a área em estudo.

Vale ressaltar que durante a visita técnica realizada, foi identificado indício de impacto ambiental, concluindo-se que atualmente toda a área é fonte potencial de contaminação, pois a mesma foi aterrada, e não se tem o registro de origem deste solo. Logo, fica caracterizada a suspeita de possível presença de passivos ou riscos para o meio ambiente.

Considerando que todas as áreas fontes levantadas anteriormente já foram investigadas e apresentaram ausência de contaminação e os resultados dos estudos apresentados e avaliados, pelos órgãos ambientais de competência, foram considerados satisfatórios e o imóvel foi liberado para uso sem restrições quando as possíveis atividades futuras.

Levanto em consideração todos os argumentos, avaliações e resultados apresentados nesse relatório, conclui-se que a área classifica-se a área em estudo como **Suspeita de Contaminação**, não havendo óbices para o uso residencial e sem a necessidade de estudos adicionais de investigação ambiental, em atendimento ao preconizado pela DD 038/C/2017 da CETESB,

14 – RECOMENDAÇÕES

De acordo com o cenário ambiental constatado na área de estudo e, conforme preconiza a Decisão de Diretoria da CETESB 038/2017, que dispõem sobre o Procedimento para Gerenciamento de Áreas Contaminadas, visto a ausência de áreas fontes de contaminação no uso atual e pretérito da área de estudo, não se faz necessário proceder com a etapa de Investigação Confirmatória na área de estudo.

Devido a pretensão de implantação de um novo empreendimento residencial na área, deve-se proceder com as solicitações estabelecidas pelo Parecer Técnico nº 13/GTAC/2020.

São Paulo, 14 de outubro de 2022.



Engº Renato Shimegui
Engenheiro Ambiental
CREA/SP 5068953176

15 – CONSULTAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT. 2007. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Passivo ambiental em solo e água subterrânea. Parte 1: Avaliação Preliminar. NBR 15515-1.
- ABNT. 2007. Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 15.492: Sondagem de reconhecimento para fins de qualidade ambiental – Procedimento.
- ABNT. 2007. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15495. Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulados - Parte 1: Projeto e construção.
- ABNT 1995 - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6502: Rochas e Solos. Rio de Janeiro, 1995.
- CETESB, 2017 - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Dispõe sobre a aprovação do “Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas”, da revisão do “Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas” e estabelece “Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental”, em função da publicação da Lei Estadual nº 13.577/2009 e seu Regulamento, aprovado por meio do Decreto nº 59.263/2013, e dá outras providências. Decisão de Diretoria N° 038/2017/C, de 10 de fevereiro de 2017. Diário Oficial do Estado de São Paulo, Poder Executivo – Seção I – p. 47 a 52.
- CETESB – 2003 – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Manual de gerenciamento de áreas contaminadas. 2. Ed. São Paulo: CETESB/GTZ.
- CETESB – 2017 – Companhia Ambiental do Estado de São Paulos. Decisão de Diretoria nº 038/2017/C, de 07 de fevereiro de 2017.
- Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, 2014. Conheça a Bacia do Alto Tietê: Caracterização Geral. Disponível em: <http://www.comiteat.sp.gov.br/pdf/a_bacia/CaracterizacaoGeral.pdf>. Acesso em 07 fev 2020.
- DNPM. 1984. GEOLOGIA DO BRASIL - Texto explicativo do Mapa Geológico do Brasil e da Área Oceânica Adjacente Incluindo Depósitos Minerais. Escala 1:2.500.000. Coordenação: Carlos Schobbenhaus.
- FETTER, C W., 1994 – Applied Hydrogeology – Third Edition – Prentice Hall.

- FREEZE, R. A. & CHERRY, J. A., 1979 – Groundwater – Prentice Hall Inc. New Jersey USA, 691p.
- FRIEDENBERG, Luiz Eduardo; SANTANA, Ruth Marlene Campomanes. Propriedades de óleos isolantes e transformadores e a proteção do meio ambiente. IX Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental. Porto Alegre, RS. 2014.
- FUSP – Fundação de Apoio a Universidade de São Paulo, 2009. Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. Dezembro, 2009.
- GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Decreto 10.755 de 22 de novembro de 1977. Disponível em <http://www.sigrh.sp.gov.br/arquivos/enquadramento/Dec_Est_10755.pdf>. Acesso em 07 fev 2020.
- IAC, 2019. Instituto Agrônomo. Solos do Estado de São Paulo: Mapas de Solo do Estado de São Paulo. Disponível em < <http://www.iac.sp.gov.br/solosp/>>. Acesso em 07 fev 2020.
- INMET, 2019 – Instituto Nacional de Meteorologia. Estação Meteorológica de Observação de Superfície Automática. Estação São Paulo – Mirante de Santana – A701. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php>>. Acesso em 07 fev 2020.
- IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. 1981. Mapa geológico do Estado de São Paulo; escala 1:500.000.
- JUCESP – JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Disponível em <<https://www.jucesponline.sp.gov.br/ResultadoBusca.aspx>>. Acesso em 07 fev 2020.
- OECD, 1992. OECD Guideline fo testing of chemicals. Disponível em < <https://www.oecd.org/chemicalsafety/risk-assessment/1948209.pdf>>. Acesso em 07 fev 2020.
- PORTARIA INTERMINISTERIAL. 1981 - Portaria Interministerial nº19, de 2 de janeiro de 1981.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. Zoneamento da Cidade de São Paulo. Parte II – Dos Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras: Anexo XIII/ Livro XIII - Plano Regional Estratégico da Subprefeitura Ipiranga.
- RODRIGUEZ, S. K. Geologia Urbana da Região Metropolitana de São Paulo. 1998. 171 f. Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.
- ROSS, J.L.S.; MOROZ, I. C. Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo. Escala 1:500.000. 1997.

- SIAGAS – SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE ÁGUA SUBTERRÂNEA, 2019. CPRM Serviço Geológico do Brasil. Disponível em <<http://siagasweb.cprm.gov.br>>. Acesso em 07 fev 2020.

16 – ANEXOS

ANEXO 1

Documento do Contratante

 REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA		
NÚMERO DE INSCRIÇÃO 46.044.392/0001-91 MATRIZ	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL	DATA DE ABERTURA 22/07/1981
NOME EMPRESARIAL CONSTRUMEDICI ENGENHARIA E COMERCIO LTDA		
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) *****	PORTE DEMAIS	
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 41.20-4-00 - Construção de edifícios		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS 42.99-5-01 - Construção de instalações esportivas e recreativas		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 206-2 - Sociedade Empresária Limitada		
LOGRADOURO R ALMIRANTE CALHEIROS	NÚMERO 392	COMPLEMENTO *****
CEP 03.066-070	BAIRRO/DISTRITO TATUAPE	MUNICÍPIO SAO PAULO
UF SP		
ENDEREÇO ELETRÔNICO EMAIL@CONSTRUMEDICI.COM.BR	TELEFONE (11) 2227-8510/ (11) 2093-6522	
ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) *****		
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA	DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 13/09/2001	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL		
SITUAÇÃO ESPECIAL *****	DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.863, de 27 de dezembro de 2018.

Emitido no dia 15/07/2022 às 12:56:11 (data e hora de Brasília).

Página: 1/1

ANEXO 2

Documento da Área em Estudo



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA

NÚMERO DE INSCRIÇÃO 10.300.210/0001-59 MATRIZ	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL	DATA DE ABERTURA 22/07/2008	
NOME EMPRESARIAL ASSOCIACAO DE PAIS E MESTRES, SERVIDORES, USUARIOS E AMIGOS DO CENTRO EDUCACIONAL UNIFICADO TRES PONTES			
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) APM SUAC DO CEU TRES PONTES		PORTE DEMAIS	
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 94.99-5-00 - Atividades associativas não especificadas anteriormente			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS Não informada			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 399-9 - Associação Privada			
LOGRADOURO R CAPACHOS	NÚMERO 344	COMPLEMENTO *****	
CEP 08.191-330	BAIRRO/DISTRITO JARDIM CELIA	MUNICÍPIO SAO PAULO	UF SP
ENDEREÇO ELETRÔNICO ADM@FAGCONTABILIDADE.COM.BR		TELEFONE (11) 3678-5384	
ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) *****			
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA		DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 22/07/2008	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL			
SITUAÇÃO ESPECIAL *****		DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.863, de 27 de dezembro de 2018.

Emitido no dia 07/10/2022 às 12:22:03 (data e hora de Brasília).

Página: 1/1

ANEXO 3

Energia Elétrica

ANEXO 4

Abastecimento de Água e Coleta de Esgoto

Fatura de Serviços de Água e/ou Esgotos

C.N.P.J. 43.776.517.0001-80

Companhia de saneamento básico do estado de São Paulo - Sabesp



DATA EMISSÃO

26/11/2021

Pág. 1 / 1

Fornecimento No. Documento Fatura Tipo
713746394001 SOR202139149880 FATURAMENTO

Código para débito automático: 0713746394

Tipo de Fornecimento: PÚBLICA COM CONTRATO

Os serviços do aplicativo Sabesp Mobile agora estão disponíveis em agenciavirtual.sabesp.com.br Acesse e solicite nossos serviços sem sair de casa

Cliente: DIRETORIA REG DE EDUCACAO SAO MIGUEL

CPF/CNPJ: 46.392.114/0012-88

CEP: 08191330 End: RUA CAPACHOS,350 - COMPL.CEU - JD CELIA - SAO PAULO - SP

Cód. Cliente: 0874078135

Pde/Rgi: 713746394 Hidrômetro: E18B803306

Economias: PUB: 1 Tipo de Ligação (TL): ÁGUA E ESGOTO
Data da apresentação: 17/11/2021 Próxima Leitura: 13/12/2021 Tipo Mercado: COMUM
Condição de Leitura LEITURA NORMAL

	Leitura Anterior	Leitura Atual	Consumo (M3)	Período	Média (M3)
Água:	13/10/21 7070	12/11/21 7370	300	30	370,583

(M3 x Nro.Econ.)	Água			Esgoto		
	(M3)	Tarifa (R\$)	Valor (R\$)	(M3)	Tarifa (R\$)	Valor (R\$)
De 0,00 até 10	Mínimo	4,364	43,640	Mínimo	4,364	43,640
De 11,00 até 20	10	8,480	84,80	10	8,480	84,80
De 21,00 até 50	30	16,330	489,90	30	16,330	489,90
De 51,00 até 999999999	250	16,970	4.242,50	250	16,970	4.242,50
Subtotal			4.860,84			4.860,84
TOTAL (VI Água + VI Esgoto)						9.721,68

Histórico de Consumo (Data de emissão, Consumo em M3 e Tipo)

	13/05/2021	12/06/2021	13/07/2021	13/08/2021	13/09/2021	13/10/2021
Água:	342(LR)	288(LR)	345(LR)	376(LR)	375(LR)	501(LG)

Atendimento Sabesp

ATEND COM ITAIM PAULISTA
Dias e horários: DE SEG A SEX, DAS
08H AS 16H - AGÊNCIA FECHADA

End.: RUA TIBURCIO DE SOUZA ; 1085 ; SAO PAULO
; SAO PAULO
Telefone: 0800-055-0195 1126813718

AVISOS

A fatura não paga até a data de vencimento sujeita o fornecimento ao corte de água

Tributos	Aliquota(%)	Base de Cálculo(R\$)	Valor(R\$)
PIS/PASEP E COFINS	6,90	9.770,29	674,44

Qualidade da Água: Decreto Presidencial 5440/05 - Portaria do Ministério da Saúde 5/17 - Anexo XX

Parâmetros	Turbidez	Cor	Cloro	Coli. Totais	Escherichia Coli.
Mínimo Exigido	242	242	242	242	242
Análises Realizadas	373	373	373	371	371
Amostras que atendem ao Padrão	373	371	373	371	371

Conclusão das Análises: Eventuais análises fora dos padrões foram refeitas acompanhadas de inspeções sanitárias descargas do ponto de coleta e outras ações para garantir a qualidade de água
Sistema de Abastecimento: ALTO TIETE

Amostras coletadas em: 09/2021

82690000097 5 70290097091 5 00742486417 6 08740781353 1



9100742486417

VIA SABESP

ATENÇÃO: Não danifique a região do código de barras.

Cod. Fornecimento	PDE/RGI	Data Emissão	Vencimento	Total
713746394001	0713746394	26/11/2021	23/01/2022	R\$ *****9.770,29

Cod. Sabesp:100.133.038.2056.058
Autenticação do agente autorizado

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

ANEXO 5

Comunicação CETESB

Assunto: **RE: Vistas aos Processo**
De: CETESB - Agencia Ambiental De Tatuape
<tatuape_cetesb@sp.gov.br>
Para: renato.shimegui@ambientobrasil.com.br
<renato.shimegui@ambientobrasil.com.br>
Data: 03/10/2022 16:20



Prezado Senhor,

Em atenção ao e-mail abaixo reproduzido, informamos que, em consulta aos nossos sistemas, não foram localizados empreendimentos e/ou documentos cadastrados no endereço Rua dos Capachós, 400 - Jardim Célia, São Paulo - SP.

A fim de identificar possíveis fontes de contaminação próximas à área em questão, poderá ser consultada a Relação de Áreas Contaminadas constante da página eletrônica da CETESB.

Salientamos que somente a realização do estudo de passivo ambiental no local pretendido poderá concluir pela existência ou não de contaminação no local.

Atenciosamente,



Agência Ambiental de Tatuapé

Av. Celso Garcia, 2593 - Portão 4 - Belenzinho

Cep: 03063-000

CETESB

Fone: (11) 2295-0019 E-mail: tatuape_cetesb@sp.gov.br

De: renato.shimegui@ambientobrasil.com.br <renato.shimegui@ambientobrasil.com.br>

Enviado: segunda-feira, 3 de outubro de 2022 15:35

Para: CETESB - Agencia Ambiental De Tatuape <tatuape_cetesb@sp.gov.br>

Assunto: Vistas aos Processo

Boa tarde,

Venho por meio desse, sollicitar vistas aos processos referente aos endereço: Rua dos Capachós, 400 - Jardim Célia, São Paulo - SP.

Desde já agradeço.

Att.

Renato Shimegui
Ambiente Brasil

ANEXO 6

Relatório Fotográfico



Foto 1 – Frente da área em estudo



Foto 2 – Esquerda da área em estudo

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 3 – Direita da área em estudo



Foto 4 – Rua localizada à frente do local de estudo

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 5 – Leste do local em estudo



Foto 6 – Norte da área em estudo

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 7 – Oeste da área em estudo



Foto 8 – Prédio da Gestão, localizado à leste

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 9 – Vista frontal do prédio da gestão



Foto 10 – Prédio EMEI, localizado à leste

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto11 – Leste da área em estudo



Foto 12 – Leste da área em estudo

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 13 – Fundo da área em estudo



Foto 14 – Prédio à oeste da área em estudo

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br

ANEXO 7

Anotação de Responsabilidade Técnica e Declaração de Responsabilidade



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

ART de Obra ou Serviço
28027230221665599

1. Responsável Técnico

RENATO SHIMEGUI SILVA

Título Profissional: Engenheiro Ambiental

Empresa Contratada: **AMBIENTO ASSESSORIA E SERVIÇOS EIRELI**

RNP: 2611509387

Registro: 5068953176-SP

Registro: 1944402-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONSTRUMEDICI ENGENHARIA E COMERCIO LTDA**

Endereço: **Rua ALMIRANTE CALHEIROS**

Complemento:

Cidade: **São Paulo**

Contrato:

Valor: R\$ **210.000,00**

Ação Institucional:

Celebrado em: **22/09/2022**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

CPF/CNPJ: **46.044.392/0001-91**

Nº: **392**

Bairro: **TATUAPÉ**

UF: **SP**

Vinculada à Art nº:

CEP: **03066-070**

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua CAPACHÓS**

Complemento:

Cidade: **São Paulo**

Data de Início: **22/09/2022**

Previsão de Término: **31/10/2022**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Nº: **344**

Bairro: **JARDIM CÉLIA**

UF: **SP**

CEP: **08191-330**

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Consultoria

1

Avaliação

Estudo Ambiental

Quantidade

Unidade

2,00000

unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Avaliação Preliminar e Investigação Confirmatória

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 2/2

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SF/Pau 17 de OUTUBRO de 2022

Local

data

RENATO SHIMEGLI SILVA - CPF: 368.548.178-97
GILBERTO MACHADO Assinado de forma digital por GILBERTO MACHADO
GIARDINO:59831944887 Dados: 2022.10.17 17:03:46 -03'00'

CONSTRUMEDICI ENGENHARIA E COMERCIO LTDA - CPF/CNPJ:
46.044.392/0001-91

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confes.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11

E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 233,94

Registrada em: 17/10/2022

Valor Pago R\$ 233,94

Nosso Número: 28027230221665599

Versão do sistema

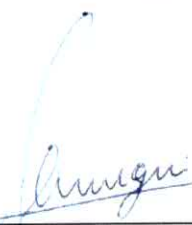
Impresso em: 17/10/2022 14:38:47



Declaração de Responsabilidade

GILBERTO MACHADO GIARDINO, portador do CPF nº 598.319.448-84 em conjunto com Renato Shimegui Silva, portador do CPF nº 368.548.178-97, declaram, sob as penas da lei e de responsabilização administrativa, civil e penal¹, que todas as informações prestadas à CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no Relatório de Avaliação Ambiental Preliminar, são verdadeiras e contemplam integralmente as exigências estabelecidas pela CETESB e se encontram em consonância com o que determinam o regulamento da Lei nº 13.577/2009, aprovado pelo Decreto nº 59.263/2013, e os Procedimentos para Proteção da Qualidade do Solo e Gerenciamento de Áreas Contaminadas aprovado em Decisão de Diretoria da CETESB. Declaram, ainda estar cientes de que os documentos e laudos que subsidiam as informações prestadas à CETESB poderão ser requisitados a qualquer momento, durante ou após a implementação do procedimento previsto no documento Procedimentos para Proteção da Qualidade do Solo e Gerenciamento de Áreas Contaminadas, para fins de auditoria.

São Paulo, 14 de outubro de 2022.


 Ambiente Brasil
 Responsável técnico: Renato Shimegui
 CPF: 368.548.178-97

GILBERTO
 MACHADO
 GIARDINO:598319
 44887
 Assinado de forma digital
 por GILBERTO MACHADO
 GIARDINO:59831944887
 Dados: 2022.10.17
 17:02:21 -03'00'
 Construmedici Engenharia e Comércio Ltda.
 Responsável legal:
 CPF:

¹ O artigo 69-A da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais) estabelece: "Elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão:

Pena – reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos e multa.

§1º Se o crime é culposo: Pena – detenção, de 1 (um) a 3 (anos).

§2º A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da informação falsa, incompleta ou enganosa." §2º A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da informação falsa, incompleta ou enganosa."

Relatório de Investigação Ambiental Confirmatória

CÉU TRÊS PONTES

Centro Educacional Unificado Professora Nilzete
Letícia Bispo dos Santos Lima.

Área em estudo:

Rua Capachós, 400 – Jardim Célia - São Paulo/SP.



RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA

CÉU TRÊS PONTES
Centro Educacional Unificado Professora Nilzete
Letícia Bispo dos Santos Lima.

Rua. Capachós, 400 – Jardim Célia, São Paulo/SP.

Rua Galeão Carvalhal, 370 – Jd. Bela Vista – Santo André – SP
www.ambientobrasil.com.br

SUMÁRIO

EQUIPE TÉCNICA	6
LIMITAÇÕES E ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE	6
SUMÁRIO EXECUTIVO	7
1 – INTRODUÇÃO E OBJETIVOS	9
2 – DIRETRIZES E METODOLOGIA	9
3 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL	9
3.1 – DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ATUAIS	9
3.2 – LOCALIZAÇÃO	10
4 – HISTÓRICO AMBIENTAL	12
5 – MEIO FÍSICO REGIONAL	14
5.1 GEOLOGIA REGIONAL	14
5.2 – PEDOLOGIA REGIONAL	16
5.3 – HIDROGEOLOGIA REGIONAL	18
5.4 – HIDROGRAFIA REGIONAL	21
6 – CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO ENTORNO	23
7 – SERVIÇOS EXECUTADOS	25
7.1 – RESUMO DOS SERVIÇOS REALIZADOS	25
7.2 – SONDAÇÃO E INSTALAÇÃO DE POÇOS DE MONITORAMENTO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA	25
7.3 – AMOSTRAGEM DE SOLO	31
7.4 – AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA	33
7.4.1 – <i>Aspecto Hídrico Local</i>	36
7.5 – AMOSTRAGEM DE INTRUSÃO DE VAPORES	38
8 – RESULTADOS	44
8.1 – RESULTADOS DAS AMOSTRAS DE SOLO	44
8.2 – RESULTADOS DAS AMOSTRAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA	46
8.3 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DE SOLO E ÁGUA SUBTERRÂNEA	46
8.4 – RESULTADOS DAS AMOTRAS DE VAPORES – TO-15	48
8.5 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DE VAPORES	51
8.6 – RESULTADOS DAS AMOTRAS DE METANO	51
8.7 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DE METANO	51
8.8 – RESUMO DOS RESULTADOS OBTIDOS	52
8.8.1 – <i>Análise Crítica dos Resultados Obtidos</i>	52
9 – MODELO CONCEITUAL	54
9.1 – CONCEITUALIZAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL	54
9.2 – ATUALIZAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL	54



10 – CONCLUSÃO56

11 – RECOMENDAÇÕES.....57

12 – METODOLOGIA58

13 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....58

14 – ANEXOS.....60

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 – PERFIS GEOLÓGICOS GEOTÉCNICOS	
ANEXO 2 – CERTIFICADOS	
ANEXO 3 – CHECK LIST E CADEIAS DE CUSTÓDIAS	
ANEXO 4 – PLANILHAS DE CAMPO	
ANEXO 5 – LAUDOS – SOLO	
ANEXO 6 – LAUDOS - ÁGUA SUBTERRÂNEA	
ANEXO 7 – LAUDOS - VAPORES	
ANEXO 8 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	
ANEXO 9 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA E DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE	

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO	11
FIGURA 2 – MAPA GEOLÓGICO REGIONAL	15
FIGURA 3 – MAPA PEDOLÓGICO REGIONAL	17
FIGURA 4 – MAPA HIDROGEOLÓGICO REGIONAL	20
FIGURA 5 – MAPA HIDROGRÁFICO REGIONAL	22
FIGURA 6 – CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO ENTORNO DE 500 M	24
FIGURA 7 – CROQUI DA ÁREA EM ESTUDO – INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA	30
FIGURA 8 – MAPA POTENCIOMÉTRICO	37
FIGURA 9 – CROQUI DA ÁREA EM ESTUDO COM LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE INTRUSÃO DE VAPORES	43

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – MEDIÇÃO DE VOC (PPM) NAS SONDAGENS.....	27
QUADRO 2 – CARACTERÍSTICAS DAS SONDAGENS E DO POÇO DE MONITORAMENTO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA	29
QUADRO 3 – IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS DE SOLO	32
QUADRO 4 – CRITÉRIOS DE ESTABILIZAÇÃO	34
QUADRO 5 – PARÂMETROS ESTABILIZADOS IN SITU DURANTE A COLETA DE AMOSTRA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA	35
QUADRO 6 – IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA	35
QUADRO 7 – DADOS HIDRÁULICOS E REFERÊNCIA DOS PONTOS	36
QUADRO 10.1 – IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS DE VAPORES	39
QUADRO 10.2 – IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS DE VAPORES	40
QUADRO 10.3 – IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS DE VAPORES	41



QUADRO 11 - RESULTADOS DA ANÁLISES DE SOLO (MG/KG) 45

QUADRO 12 - RESULTADOS DA ANÁLISES DE ÁGUA SUBTERRÂNEA (µG/L)..... 47

QUADRO 13.1 – RESULTADOS DAS ANÁLISES DE VAPORES (µG/M³) 49

QUADRO 13.2 - RESULTADO DAS ANÁLISES DE VAPORES (µG/M³)..... 50

QUADRO 14 – RESULTADO DA ANÁLISE DE METANO 51

QUADRO 15 - MODELO CONCEITUAL DA ÁREA EM ESTUDO 55

EQUIPE TÉCNICA

Eng.ª Diego Cressoni Rodrigues

CREA/SP: 5069083492

Engenheiro Ambiental

Eng.ª Renato Shimegui Silva

CREA/SP: 5068953176

Engenheiro Ambiental

Biol. Fernanda Storte

CRBio: 61351/01-D

Bióloga, Ms. Biotecnologia

Daniel Clemente

Estagiário

Yasmin Paiva

Estagiária

LIMITAÇÕES E ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Este documento foi preparado pela *Ambiente Brasil*, em concomitância às normas técnicas recomendáveis e em estrita obediência aos termos do pedido e contrato firmado com o cliente. Em razão disto, a Ambiente Brasil isenta-se de qualquer responsabilidade civil e criminal perante o cliente ou terceiros pela utilização deste documento, ainda que parcialmente, fora do escopo para o qual foi preparado.

As considerações contidas no atual estudo são baseadas exclusivamente na análise dos documentos disponibilizados, nas informações obtidas através de entrevistas, na consulta ao órgão ambiental e nas observações realizadas durante a vistoria à área.

O presente estudo é o resultado das avaliações técnicas realizadas por profissionais qualificados, sob a responsabilidade da Ambiente Brasil. Este relatório é para uso exclusivo do cliente, não podendo ser reproduzido por qualquer meio, ainda que em parte, sem a prévia autorização do cliente. Sua autoria encontra-se protegida nos termos da Lei nº 9.610 de 19.02.98, não sendo permitida sua reprodução parcial ou integral, edição, publicação, divulgação, comercialização, doação, distribuição, cessão ou transferência, no todo ou em parte, sem a prévia e expressa autorização da Ambiente Brasil, sob pena de ser compelido o responsável a indenizá-la, mediante composição de perdas e danos, e lucros cessantes, sem prejuízo das sanções cíveis e penais cabíveis.

SUMÁRIO EXECUTIVO

A Ambiente Brasil foi contratada pela CONSTRUMEDICI ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA., para executar um novo estudo de Investigação Confirmatória, em setembro de 2022, na área localizada à Rua Capachós. 400, Jardim Célia, São Paulo (SP), onde se localiza o CÉU TRÊS PONTES – Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima.

Esse estudo foi realizado visando atender as exigências técnicas estabelecidas na Avaliação Preliminar, assim como com intuito de investigar a presença de vapores no solo. Os vapores no solo foram descobertos durante o processo de reforma em uma sala de aula.

Foram realizadas 12 sondagens em solo para instalação de 12 poços de monitoramento de água subterrânea, além da realização da coleta de 24 amostras de solo (proveniente da instalação dos poços de monitoramento), e 12 amostras de água subterrânea dos poços de monitoramento instalados, além de uma duplicata.

Para avaliação de possíveis voláteis e presença do composto Metano em vapores do solo, foram instalados 40 poços de intrusão de vapores em áreas confinadas em toda a área em estudo, e foram analisadas 40 amostras de vapores para TO-15 e Metano.

De acordo com os resultados apresentados em solo, em água subterrânea e nos vapores do solo, foram verificadas concentrações acima dos limites de intervenção adotados apenas nas concentrações de vapores do solo: Etilbenzeno. Além disso, foi possível evidenciar presença de gás metano no subsolo do prédio da CEI – Céu Três Pontes.

Após os resultados verificados neste estudo, foi recomendada a interdição do prédio da CEI – Centro de Educação Infantil, para que se possa realizar as operações que envolvem as investigações ambientais.

Dessa forma, o prédio do Centro de Educação Infantil – Céu Três Pontes é classificada como **ACI – Área Contaminada sob Investigação**, se fazendo necessário estudos adicionais. Toda a área restante, onde estão a EMEF – Escola de Educação de Ensino Fundamental, o prédio do FabLab, o prédio da Gestão Administrativa, e as áreas esportivas e recreativas, está classificada como Livre de Contaminação, pois segundo os laudos analíticos, não apresentaram resultados superiores aos valores orientadores da CETESB e USEPA para os parâmetros analisados, como determinada a as diretrizes da DD 038/C/2017 da CETESB será realizada a execução de uma Investigação Ambiental



Confirmatória, conforme o Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas 2ª ed. – CETESB (2001).

Por fim, recomenda-se a realização de estudo de investigação detalhada para identificação de massa de contaminante que está causando a presença de vapores no contra piso do prédio da CEI – Céu Três Pontes. Deverão ser realizados novos estudos em solo, água subterrânea e vapores, além de realização de análise de risco à saúde humana, e realização de plano de intervenção com intuito de eliminar/tratar os vapores gerados pelo solo.

1 – INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

A *Ambiente Brasil* foi contratada pela CONSTRUMEDICI ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA. (anexo 1), para executar um novo estudo de Avaliação Ambiental Preliminar, em setembro de 2022, na área localizada à Rua Capachós. 400, Jardim Célia, São Paulo (SP), onde se localiza o CÉU TRÊS PONTES – Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima.

O presente trabalho tem como principal objetivo atender as recomendações apresentadas no Relatoria Ambiental Preliminar, cujos trabalhos em campo foram realizados entre os dias 22 de setembro e 13 de outubro de 2022.

2 – DIRETRIZES E METODOLOGIA

Seguindo as diretrizes da DD 038/C/2017 da CETESB será realizada a execução de uma Investigação Ambiental Confirmatória, conforme o Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas 2ª ed. – CETESB (2001).



3 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL

3.1 – DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ATUAIS

Na área em estudo foi verificada as seguintes instalações: 04 (quatro) unidades escolares, sendo elas: o CEI – Centro de Educação Infantil Céu Três Pontes, EMEI – Escola Municipal de Educação Infantil Céu Três Pontes, EMEF – Escola Municipal de Educação Fundamental Céu Três Pontes, que contam com 02 (duas) cozinhas e 02 (dois) refeitórios; e sua infraestrutura é composta de: Teatro "Chico Anyasio" com 184 (cento e oitenta e quatro) lugares e 02 (dois) camarins, 01 (uma) Biblioteca, 01 (um) Telecentro, 02 (duas) piscinas, 01 (uma) quadra coberta (ginásio poliesportivo),

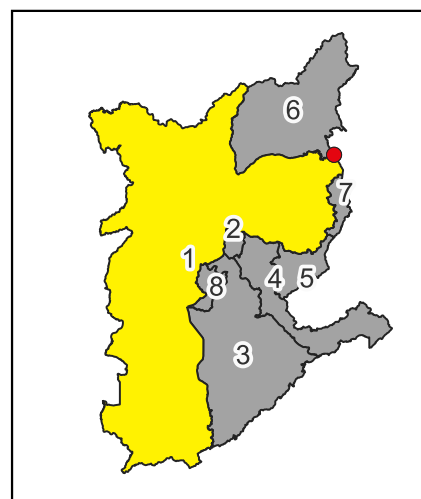
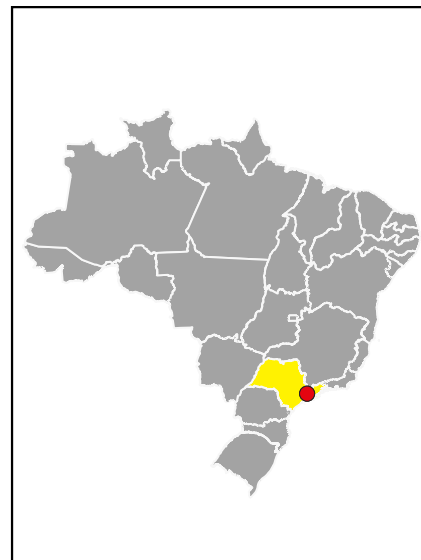
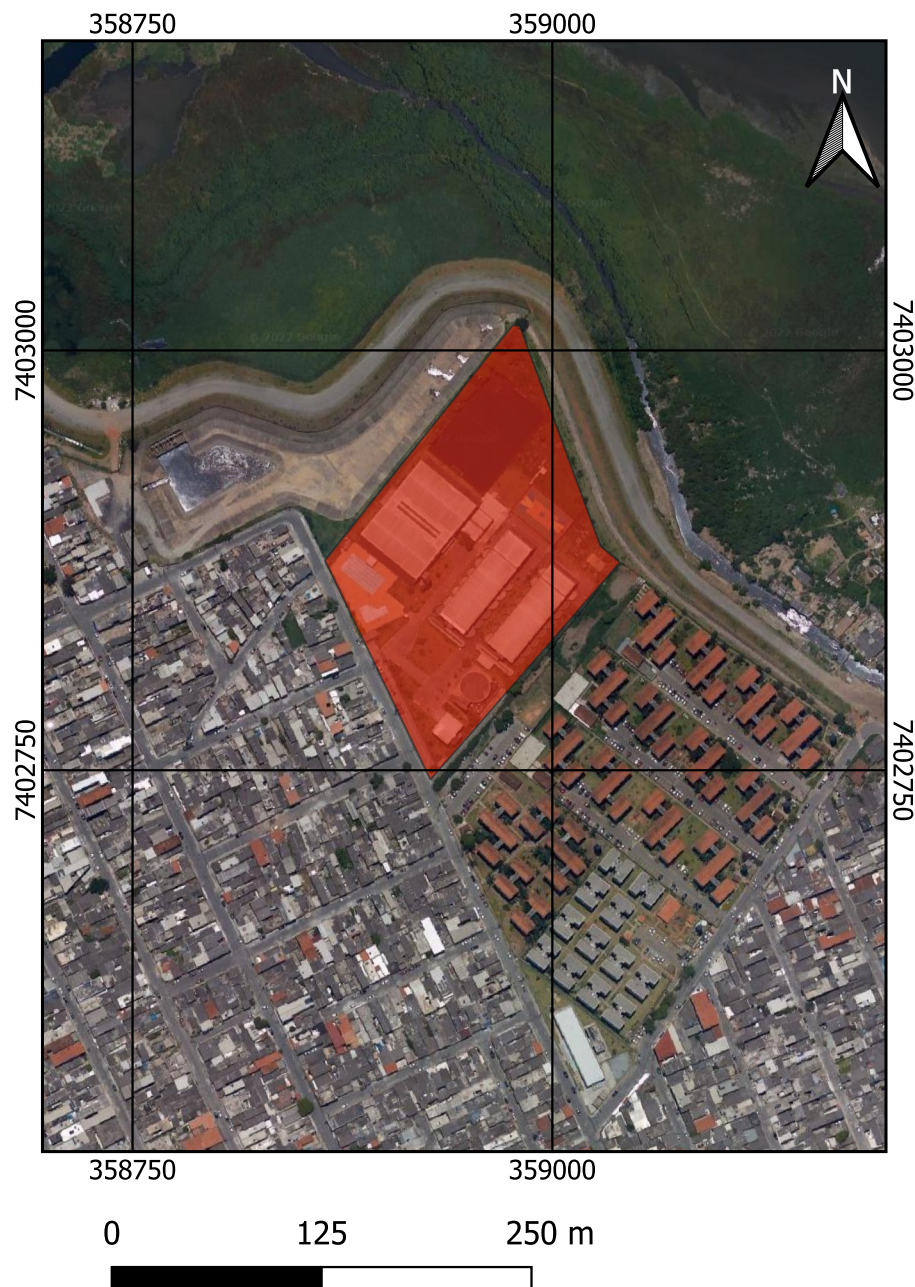


01 (um) quadra descoberta, 01 (um) campo de futebol, 01 (uma) sala de dança, 01 (uma) sala de ginástica, 01 (um) playground coberto, 01 (um) playground, 01 (um) Fablab e 01 (um) prédio de gestão administrativa, tudo pertencente ao CÉU TRÊS PONTES – Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima.

Como não foram disponibilizados documentos por parte da administração pública, não há registro em anexo de comprovação da matrícula da área em estudo.

3.2 – LOCALIZAÇÃO

A área de estudo fica localizada a Rua Capachós, 400, Jardim Célia, São Paulo/SP, onde encontra-se o CÉU TRÊS PONTES – Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima. As coordenadas geográficas do centro da área são 23 K 358957.13 m E / 7402872.20 m S (Datum SIRGAS 2000). O mapa de localização do estabelecimento pode ser observado na figura 1.



Legenda

Área em Estudo



Solicitante: CEU Três Pontes – Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima

Data: 27/09/2022

Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Celia, São Paulo - SP

Desenho: Yasmin Paiva

Figura 1 – Localização da Área de Estudo

Escala: 1:10000

Aprovado: Renato Shimegui
CREA/SP:5068953176

Fonte: Street View e Google Earth

4 – HISTÓRICO AMBIENTAL

Setembro de 2022 – Relatório Ambiental Preliminar – Ambiente Brasil

A Ambiente Brasil foi contratada pela CONSTRUMEDICI ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA., para executar um novo estudo de Avaliação Ambiental Preliminar, em setembro de 2022, na área localizada à Rua Capachós. 400, Jardim Célia, São Paulo (SP), onde se localiza o CÉU TRÊS PONTES – Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima. Esta Etapa foi executada atendendo a norma ABNT 15.515-1 de 12/2007, versão corrigida 2011 e DD 038/2017/C.

Para a realização do estudo foi realizada uma visita de avaliação pelo Engº Diego Cressoni Rodrigues e o Engº Renato Shimegui, onde foram analisadas as condições atuais da área em estudo além de verificação das atividades do entorno imediato. Na mesma visita técnica foi verificado que não constam atualmente indícios, estruturas e equipamentos que apresentem potencial ou suspeita para a área em estudo.

Para a caracterização do Uso e Ocupação do Solo no entorno da área analisada foram utilizados levantamentos de dados públicos e observação direta de dados de campo. A caracterização do entorno foi considerada em um raio de 500m de distância a partir dos limites da área de estudo, em atendimento à exigência da Decisão de Diretoria - DD 038/C/2017 da CETESB. Essa caracterização tem como objetivo reconhecer o uso e ocupação do solo nas adjacências da área de interesse, de modo a identificar possíveis atividades potencialmente poluidoras, que possam influenciar na qualidade do solo e água subterrânea local, assim como identificar como essas áreas estão expostas à possíveis presenças de contaminantes, seja por seu próprio uso ou pela contribuição de fontes externas.

De acordo com consulta realizada no Relatório de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo - CETESB de 2022, a qual foi confirmada na vistoria de campo, não foram identificadas áreas contaminadas em um raio de 500m da área em estudo.

Vale ressaltar que durante as entrevistas, alguns pontos relevantes foram apontados: como o fato do terreno, antes da construção local, ter sido um brejo; existir um poço no fundo do prédio do CEI Céu Três Pontes, que atualmente está queimado, e pode estar percolando água sob o edifício; e o mais importante relato, é de que num passado recente, as crianças da sala 09 do CEI Céu Três



Pontes, que após colocadas para dormir (cochilo da tarde), no extremo oeste da sala, acordavam febris.

Levando em consideração os resultados compilados historicamente, os pareceres técnicos, termos e alvarás emitidos, juntamente com os resultados obtidos neste estudo e atendendo ao preconizado pela DD 038/C/2017 da CETESB, concluiu-se que a área como um todo classifica-se como **Suspeita de Contaminação**, ratificando assim os resultados obtidos em todas as etapas anteriores, bem como dos resultados das análises anteriormente licenciadas perante os órgãos competentes.

5 – MEIO FÍSICO REGIONAL

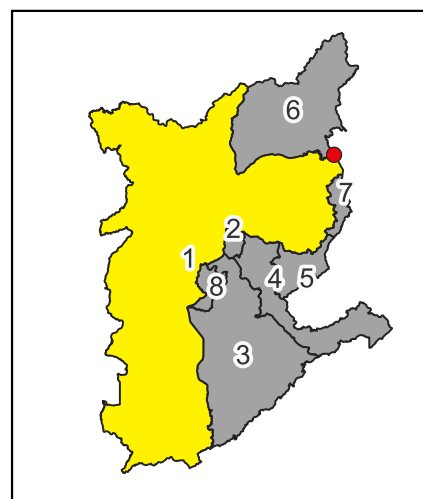
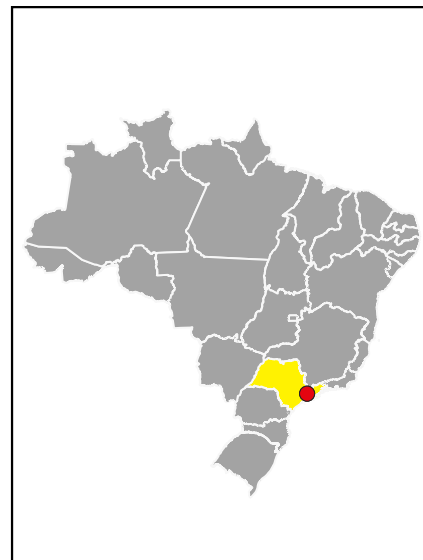
5.1 GEOLOGIA REGIONAL

Em termos geológicos, verifica-se que a cidade de São Paulo está em sua maior parte sobre o Grupo Taubaté, caracterizado pela Formação Resende (Er) subdividido entre as Formações São Paulo (ESP) e Tremembé (Et), da era cenozoica condizente com o período Paleogeno.

A formação Resende destaca-se pela presença de diamictitos e conglomerados com seixos, blocos e matacões em matriz lamítica arenosa normal ou inversa, croistas calcíticas além de lamitos arenoso e arenitos, com estratificação cruzada acanalada em níveis conglomeráticos, caracterizando um ambiente continental fluvial de rios entrelaçados e leques aluviais.

Em atenção voltada a Formação São Paulo, sendo um ambiente continental fluvial meandrante, se destaca por compor-se de arenito grosso e conglomerático, que evolui gradativamente para o siltito e argilito com estratificação cruzada e base erosiva.

Já a formação Tremembé, é composta predominantemente por calcário dolomítico, com alternância de folhelho pirobetuminoso e marga, argila verde maciça, fossilífero, localmente arenito arcoseano que grada para arenito fino com climbing ripple, siltito e argilito, caracterizando um ambiente continental lacustre. Conforme mostra o Mapa Geológico regional na figura 2.



Legenda

- Área em Estudo
- Depósitos aluvionares
- Formação São Paulo
- 1.São Paulo
- 2.São Caetano do Sul
- 3.São Bernardo do Campo
- 4.Santo André
- 5.Mauá
- 6.Guarulhos
- 7.Ferraz de Vasconcelos
- 8.Diadema



Solicitante: CEU Três Pontes – Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima

Data: 27/09/2022

Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Celia, São Paulo - SP

Desenho: Yasmin Paiva

Figura 2 – Mapa Geológico Regional

Escala: 1:10000

Aprovado: Renato Shimegui
CREA/SP:5068953176

Fonte: DATAGeo

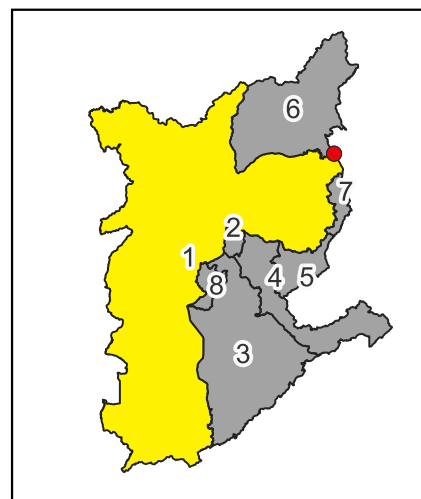
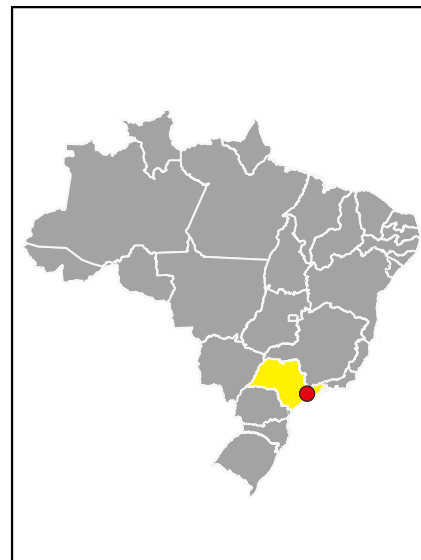
5.2 – PEDOLOGIA REGIONAL

A pedologia do município de São Paulo, no entanto, é representada principalmente pela área urbana, a qual não tem definição pedológica. Observa-se pelo mapa pedológico que há no entorno de região metropolitana a presença de Cambissolos Háplicos (CX), Argissolo Vermelho-Amarelo (PVA) e Latossolo Vermelho-Amarelo (LVA).

O Cambissolos Háplicos compreende solos minerais e não hidromórficos. Ocorre em relevo predominantemente ondulado, forte ondulado ou montanhoso. Apresenta grande variação no tocante a profundidade, ocorrendo desde rasos a profundos, além de apresentarem grande variabilidade também em relação às demais características. Apresenta sequência de horizontes A, (B), C, caracterizados pela presença de um horizonte B incipiente e com ocorrência de minerais facilmente intemperáveis e fragmentos da rocha matriz no perfil. Muitas vezes, são pedregosos, cascalhentos e mesmo rochosos.

Os latossolos são solos pouco profundos a muito profundos, de boa drenagem, granulometria média a mais fina (textura argilosa, muito argilosa), podendo ser pouco férteis. Estes tipos de solo são constituídos por solo minerais, homogêneos, com pouca diferenciação entre as camadas, sendo reconhecido pela cor que se mostra homogênea em profundidade.

Os argissolos são solos minerais marcados pela nítida diferenciação entre as camadas do perfil, onde há aumento nos teores de argila em profundidade. Nos horizontes mais superficiais podem apresentar texturas argilosas ou arenosas de granulometria média, já com o aumento da profundidade, devido ao maior teor de argila, as cores podem apresentar tons mais fortes, além de maior coesão, plasticidade e pegajosidade. Os minerais dos solos da ordem gleissolos, subordem gleissolos melânicos, são formados em condições de saturação e água, estando associados principalmente às regiões de planície ou várzeas inundáveis com vales abertos (leito e meandros do Rio Paraíba do Sul). Estes possuem texturas que variam de arenosa a argilosa com coloração em escala de cinza (ROSSI, 2017). A figura 3 ilustra o Mapa Pedológico Regional.



Legenda

- Área em Estudo
- Área Urbana
- OX4 - Associação de ORGANOSSOLO HÁPLICO + GLEISSOLO MELÂNICO ou HÁPLICO, distrófico Tb textura argilosa, ambos fase relevo plano
- 1. São Paulo
- 2. São Caetano do Sul
- 3. São Bernardo do Campo
- 4. Santo André
- 5. Mauá
- 6. Guarulhos
- 7. Ferraz de Vasconcelos
- 8. Diadema



Solicitante: CEU Três Pontes – Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima

Data: 27/09/2022

Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Celia, São Paulo - SP

Desenho: Yasmin Paiva

Figura 3 – Mapa Pedológico Regional

Escala: 1:10000

Aprovado: Renato Shimegui
CREA/SP:5068953176

Fonte: DATAGeo

5.3 – HIDROGEOLOGIA REGIONAL

Em relação à hidrogeologia regional, na região de São Paulo encontram-se dois aquíferos principais: o Aquífero São Paulo (sedimentar) e o Aquífero Cristalino (fraturado).

O Aquífero São Paulo é um aquífero sedimentar, de extensão limitada pela Serra do Mar, ao sul, e pela Serra da Cantareira, ao norte. Ocupa uma área com formato irregular de aproximadamente 1.000 km², no leste do Estado de São Paulo, abrangendo municípios como Osasco, São Paulo, São Bernardo do Campo, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Suzano e Mogi das Cruzes. É caracterizado por intercalações de sedimentos, ora mais arenosos, ora mais argilosos, depositados sobre as rochas do Embasamento Cristalino, em ambiente predominantemente fluvial. Possui marcante heterogeneidade litológica, decorrente das inúmeras intercalações entre as camadas arenosas e argilosas.

A espessura deste aquífero é bastante variável, com valor médio de 100 m, podendo chegar a mais de 250 m em algumas regiões. A produtividade deste aquífero pode ser considerada de média a baixa, com vazões sustentáveis recomendadas entre 10 e 40 m³/h por poço nas regiões mais arenosas e com maiores espessuras de sedimento. O aquífero São Paulo é livre, característica que facilita sua recarga pela infiltração da água de chuva, no entanto sabe-se que sobre este aquífero está assentada a maior parte dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), onde há alta concentração populacional e de atividades industriais e comerciais o que acarreta em zonas de impermeabilização do solo superficial, dificultando a infiltração natural de água e impactando na recarga do aquífero.

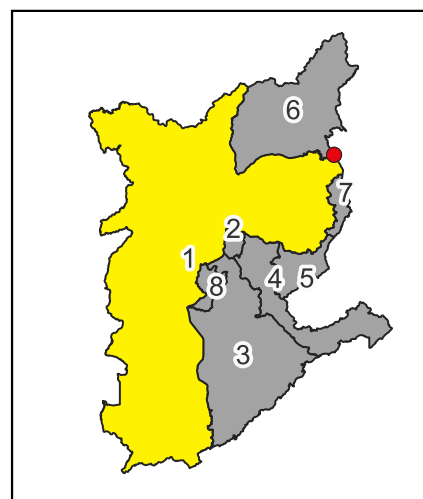
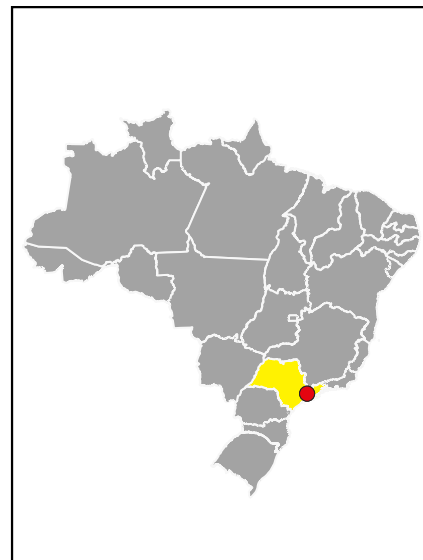
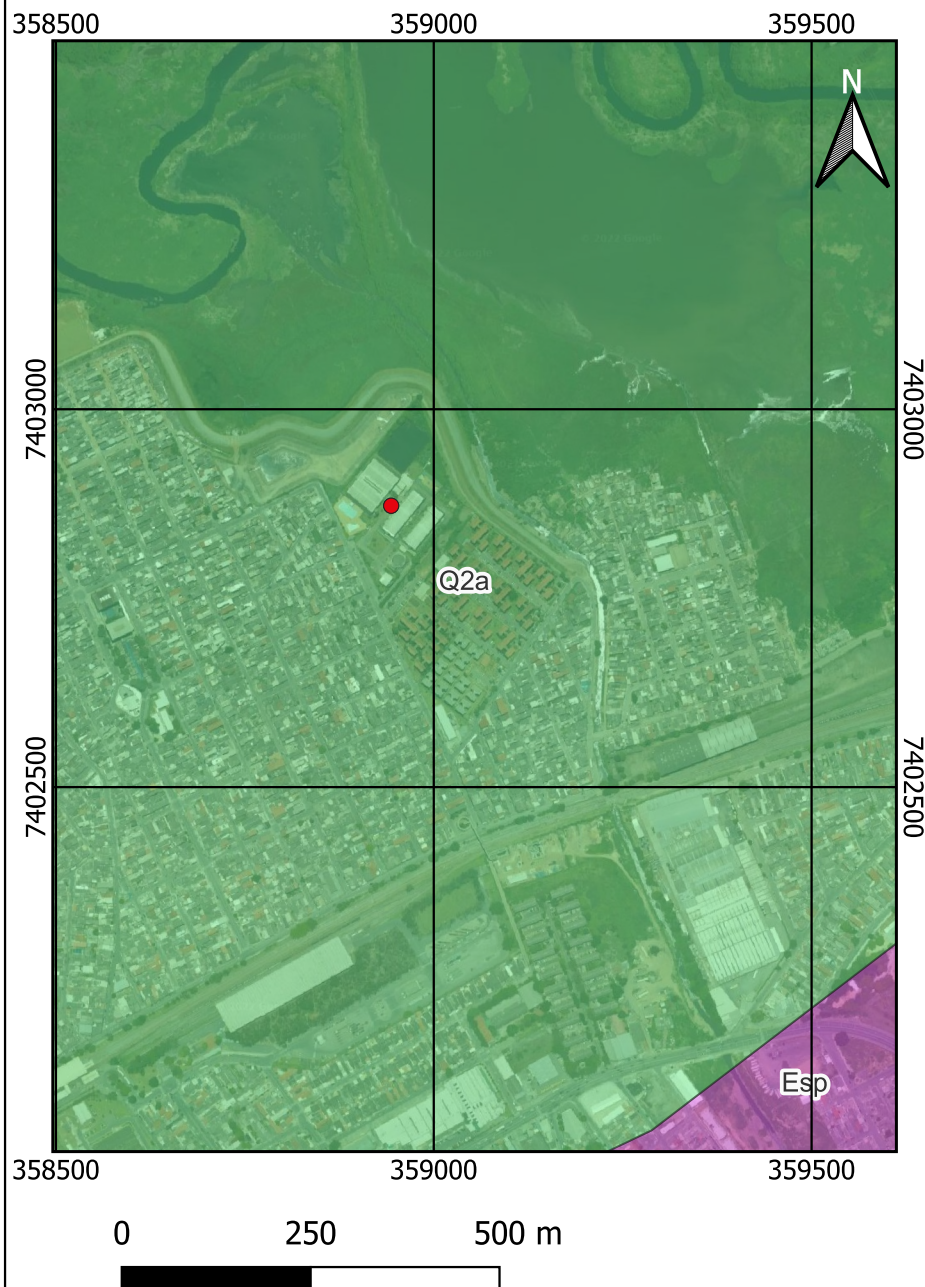
O Cristalino é um aquífero fraturado e de extensão regional. Formado há mais de 550 milhões de anos, é composto pelas rochas mais antigas do Estado de São Paulo. Este aflora na porção leste do território paulista, em área de 53.400 km², abrangendo cidades como Campos do Jordão, Águas de Lindóia, Jundiaí, Tapiraí, Iporanga, dentre outras, a Região Metropolitana de São Paulo, chegando até o litoral. Os poços que o exploram estão concentrados nesta parte aflorante, com comportamento de aquífero livre. Estes poços atingem, em geral, 100 a 150 m de profundidade, uma vez que a ocorrência de fraturas abertas ao fluxo da água tende, na maioria dos casos, a diminuir em níveis mais profundos. O aquífero Cristalino é composto por rochas de origem ígnea e metamórfica que se estendem para o oeste do Estado, abaixo da Bacia Sedimentar do Paraná, a



grandes profundidades, o que impossibilita sua utilização. Constituem, portanto, o embasamento sobre o qual os aquíferos sedimentares se depositaram.

A recarga dos sistemas aquíferos, que garante a sua perenidade de exploração, tem sua ocorrência afetada devido ao assentamento da RMSP, portanto a recarga relacionada à infiltração natural (precipitação, escoamento superficial e interceptação) somente ocorre em áreas não impermeabilizadas. Em contrapartida, outra fonte de recarga, porém antrópica é decorrente das fugas pela rede pública de abastecimento de água e coleta de esgoto uma vez que por estas tubulações não receberem manutenção adequada permitem a infiltração das águas o aquífero.

Quanto a hidrogeologia local, a área encontra-se no domínio do Aquífero Cristalino, conforme ilustra na Figura 4.



Legenda

- Área em Estudo
- Q2a - Aquífero poroso, apresenta litologia areia/argila/cascalho, unidade Depósito aluvionares com vazões considerada Média, entre 10 e 40 m³.

■ Esp - Aquífero poroso, apresenta litologia arenito/siltito/argilito, unidade Formação São Paulo com vazões considerada Média, entre 10 e 40 m³.



Solicitante: CEU Três Pontes – Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima

Data: 27/09/2022

Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Celia, São Paulo - SP

Desenho: Yasmin Paiva

Figura 4 – Mapa Hidrogeológico Regional

Escala: 1:10000

Aprovado: Renato Shimegui
CREA/SP:5068953176

Fonte: DATAGeo

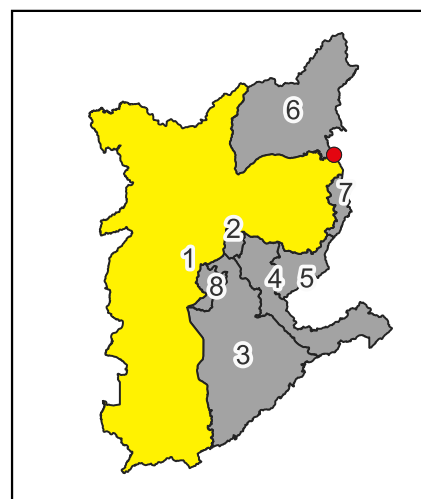
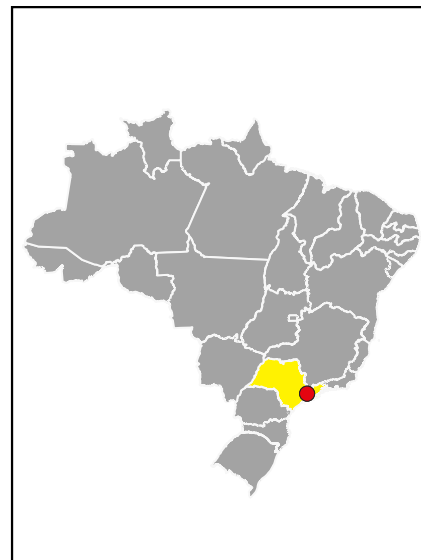
5.4 – HIDROGRAFIA REGIONAL

Segundo o Mapa de Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo – UGRHI (CBH-AT), a cidade de São Paulo encontra-se na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, que se divide em seis sub-bacias: Billings-Tamanduateí, Cotia-Guarapiranga, Tietê-Cabeceiras, Juqueri-Cantareira, Penha-Pinheiros e Pinheiros-Pirapora. A área de interesse se situa na sub-bacia hidrográfica Penha-Pinheiros.

Os principais rios da BHAT são: Tietê, Pinheiros, Claro, Tamanduateí, Paraitinga, Jundiaí, Biritiba-Mirim e Taçupeba. Já os principais reservatórios são: Paraitinga, Ribeirão do Campo, Ponte Nova, Biritiba-Mirim, Jundiaí, Taçupeba, Billings, Guarapiranga, Pirapora, Represas do Sistema Cantareira e Pedro Beicht.

Devido às alterações causadas por obras hidráulicas decorrentes da expansão populacional e industrial, em conjunto com diversos efeitos antrópicos, o regime hidráulico da BHAT apresenta alto grau de complexidade. Sendo assim, de acordo com o Relatório de Situação de Recursos Hídricos da UGRHI 06 – Alto Tietê referente ao ano de 2013, a disponibilidade hídrica superficial apresenta uma vazão (Q95%) de 31 m³/s. A vazão média (Q_{méd}) é de 84 m³/s já a vazão mínima (Q_{7,10}) de 20 m³/s.

Localmente, a área de interesse está localizada na bacia hidrográfica do Tietê-Cabeceiras, onde um dos braços está localizado a uma distância de aproximadamente 320 metros à noroeste da área de estudo. O mapa hidrográfico encontra-se ilustrado figura 5.



Legenda

- Área em Estudo
- 1.São Paulo
- 7.Ferraz de Vasconcelos
- Córrego Três Pontes
- 2.São Caetano do Sul
- 8.Diadema
- Rio Tiête
- 3.São Bernardo do Campo
- 4.Santo André
- 5.Mauá
- 6.Guarulhos



Solicitante: CEU Três Pontes – Professora Nilzete Leticia Bispo dos Santos Lima

Data: 27/09/2022

Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Celia, São Paulo - SP

Desenho: Yasmin Paiva

Figura 5 – Mapa Hidrográfico Regional

Escala: 1:8000

Aprovado: Renato Shimegui
CREA/SP:5068953176

Fonte: DATAGeo

6 – CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO ENTORNO

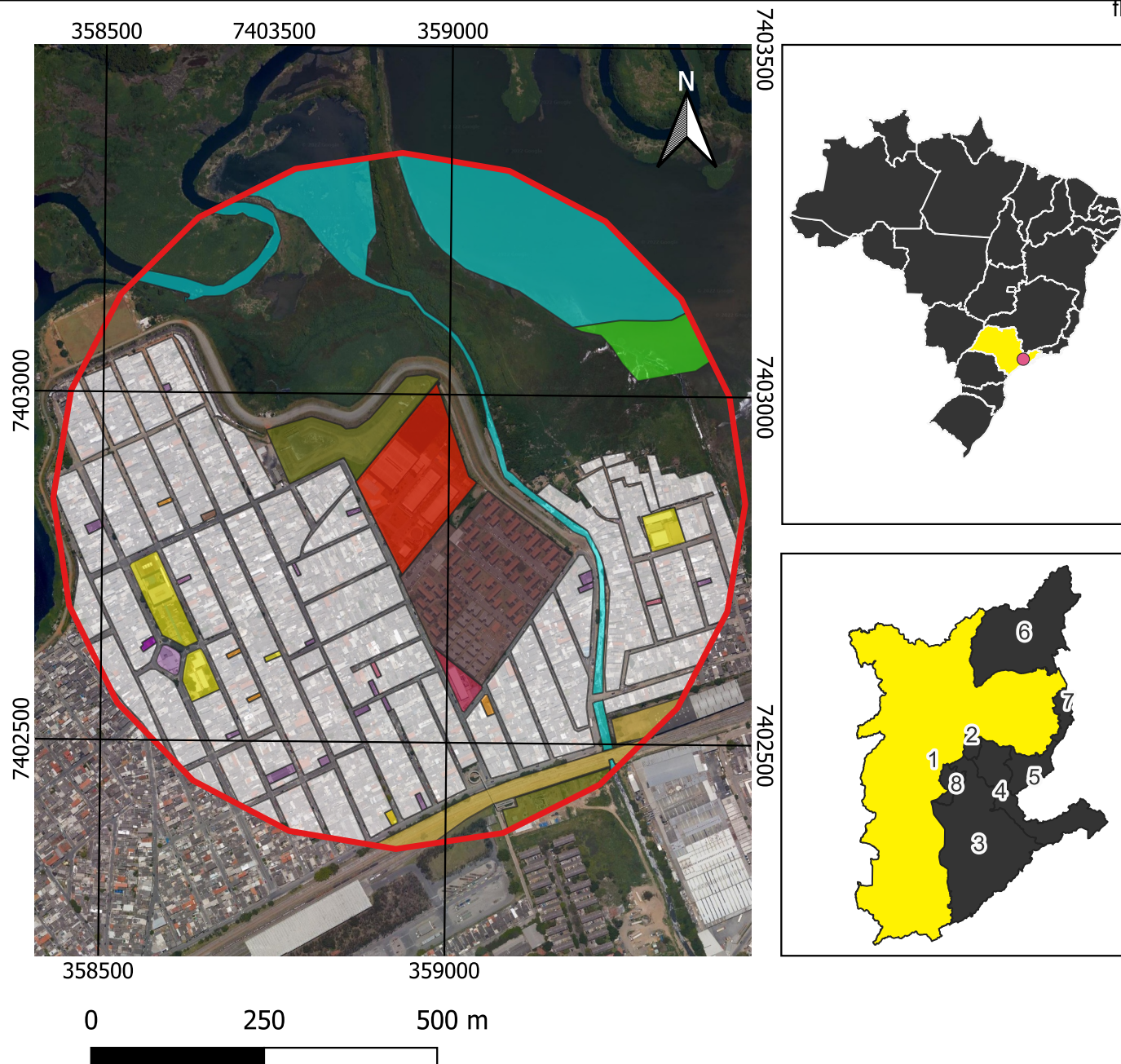
Para a caracterização do Uso e Ocupação do Solo no entorno da área analisada foram utilizados levantamentos de dados públicos e observação direta de dados de campo. A caracterização do entorno foi realizada, considerando um raio de 500m de distância a partir dos limites da área de estudos.

O objetivo desta caracterização é o reconhecimento das atividades atuais da população nas imediações, atentando-se para a forma de como esta pode estar exposta a uma eventual contaminação do subsolo. A vizinhança do entorno da área em estudo caracteriza-se como uso misto, ou seja, apresenta residências e comércios além de apresentar outros tipos de atividades.

- **Norte:** Composta por residências, comércios, edifícios residenciais e parte do Parque Vila do Rodeio;
- **Leste:** Área composta por residências, comércios e parte do Parque Vila do Rodeio;
- **Oeste:** Área mista, com residências, edifícios residenciais e comércios.
- **Sul:** Região mista de residências e comércios, nota-se a presença de uma pequena área vegetativa sem identificação.

A caracterização da área da vizinhança foi realizada por meio de caminhamento no entorno da área em estudo, utilizando como base imagens do site Google Maps (www.google.com.br/maps), bem como informações dos moradores e proprietários dos estabelecimentos vizinhos, a fim de identificar potenciais fontes de contaminação.

De acordo com consulta realizada ao Relatório de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo - CETESB de 2022, a área em estudo não encontra-se no cadastro. A compilação das informações da caracterização do uso e ocupação do entorno é apresentado na figura 6.



Legenda

Área em Estudo	Recursos Hídricos	Residencial/Comercial	1. São Paulo	7. Ferraz de Vasconcelos
500 m	Praça/Parque	Estação Trem	2. São Caetano do Sul	8. Diadema
Serviço Automotivo	Serviços	Saneamento Básico	3. São Bernardo do Campo	
Indústria	Serviço Social		4. Santo André	
Instituição Religiosa	Clínica de Saúde		5. Mauá	
Instituição de Ensino	Residencial		6. Guarulhos	



Solicitante: CEU Três Pontes – Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima

Data: 27/09/2022

Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Celia, São Paulo - SP

Desenho: Yasmin Paiva

Figura 6 - Caracterização do uso e ocupação do solo no entorno de 500 m

Escala: 1:10000

Aprovado: Renato Shimegui
CREA/SP:5068953176

Fonte: Street View e Google Earth

7 – SERVIÇOS EXECUTADOS

7.1 – RESUMO DOS SERVIÇOS REALIZADOS

As atividades realizadas na área em estudo consistiram em:

- Vistoria preliminar para execução de trabalho seguro;
- Execução de 12 sondagens de investigação de solo;
- Instalação de 12 poços de monitoramento;
- Coleta de 24 amostras de solo para a análise de índices químicos;
- Coleta de 12 amostras de água subterrânea para a análise de índices físico-químicos;
- Análise de 24 amostras de solo;
- Análise de 12 amostras de água subterrânea;
- Instalação de 40 poços de intrusão de vapor;
- Coleta de 40 amostras de vapores;
- Análise de 40 amostras de vapores;
- Levantamento altimétrico de todos os poços de monitoramento da área;
- Elaboração do modelo conceitual;
- Emissão de relatório.

7.2 – SONDAÇÃO E INSTALAÇÃO DE POÇOS DE MONITORAMENTO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Os pontos escolhidos para a realização das sondagens e instalação dos poços de monitoramento foram definidos de forma a identificar possíveis passivos ambientais na área e seguem as exigências da DD 038/C/2017 da CETESB será realizada a execução de uma Investigação Ambiental Confirmatória, conforme o Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas 2ª ed. – CETESB (2001).



Em visita técnica no local, foram avaliados os aspectos de segurança para otimização dos trabalhos em campo. Nos locais onde seria necessário efetuar as sondagens, não foram observados registros de fiações elétricas ou tubulações de rede pública que pudessem ser consideradas como riscos iminentes para os trabalhos a serem realizados.

As sondagens foram realizadas nos dias 22 e 24 de setembro de 2022 com a utilização de trado manual de 4 polegadas. Foram realizadas 12 sondagens, nos quais foram realizadas coletas de amostras de solo para análise de parâmetros químicos. Posterior à sondagem, foram instalados 06 poços de monitoramento rasos. Vale ressaltar que as sondagens foram realizadas segundo as diretrizes estabelecidas pela norma NBR 15.492 (ABNT, 2007).

As sondagens de investigação tiveram também como objetivo possibilitar a descrição do perfil geológico-geotécnico local, realizar a medição de VOC (Compostos Orgânicos Voláteis) a cada metro de profundidade, efetuando a retirada de amostras de solo para a determinação dos parâmetros físico-químicos e verificando a ocorrência de produtos ou vestígios de produtos por meio de observação visual. Durante a perfuração das 12 sondagens foram detectadas concentrações de VOC, conforme apresentado no quadro 1.



Quadro 1 – Medição de VOC (ppm) nas sondagens												
Profundidade (Metros)	PM01	PM02	PM03	PM04	PM05	PM06	PM07	PM08	PM09	PM10	PM11	PM12
0,5	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,7	0,0	0,1	0,0
1,00	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	1,0	0,0	0,2	0,0
2,00	0,2	0,6	0,0	0,1	0,3	0,1	0,1	0,3	1,3	0,1	0,4	0,1
3,00	0,1	0,2	0,0	-	0,0	0,0	0,1	0,2	1,2	0,0	0,1	0,1
4,00	0,0	-	0,0	-	-	0,0	-	-	1,6	0,0	0,2	0,1
5,00	-	-	0,0	-	-	-	-	-	-	0,0	-	0,1
6,00	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	0,0	-	0,1
7,00	-	-	0,0	-	-	-	-	-	-	0,0	-	0,1
8,00	-	-	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Levantamentos em campo, Ambiente Brasil, 2022.



A instalação dos poços de monitoramento teve como objetivo realizar a caracterização do aquífero subsuperficial, no tocante às suas respectivas cargas hidráulicas e direção do fluxo subterrâneo da água.

Todos os poços de monitoramento foram instalados com tubos geomecânicos de PVC de 2 polegadas de diâmetro, de acordo com a Norma Brasileira ABNT NBR 15.495-1:2007 Versão Corrigida 2:2009 – “Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 1: Projeto e construção”.

Após a sua instalação, os poços de monitoramento foram desenvolvidos (purgados), com a finalidade de promover o assentamento adequado do material que constitui o pré-filtro e a remoção de eventuais materiais no interior dos poços, garantindo assim a qualidade das águas subterrâneas no momento da amostragem.

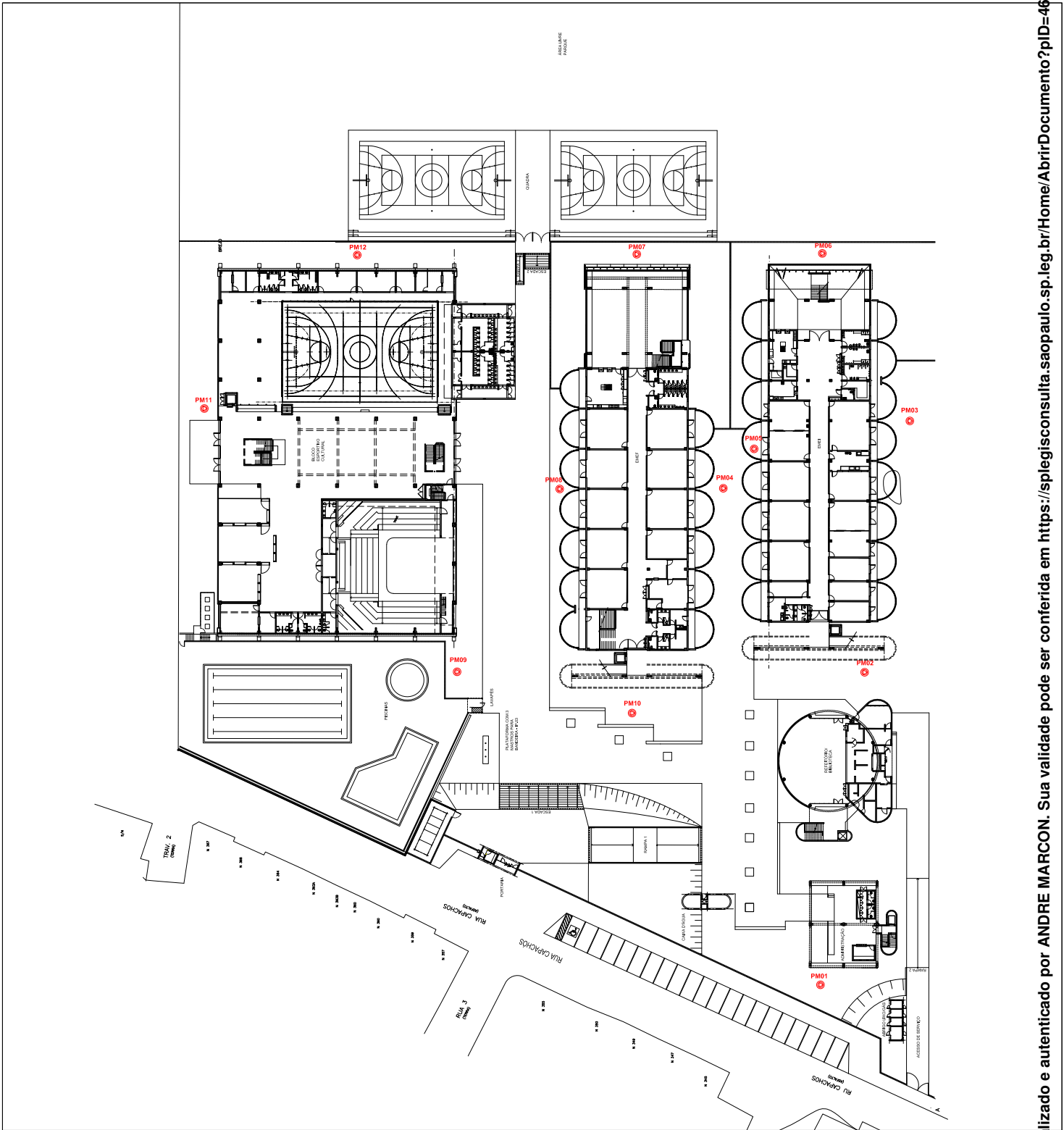
O desenvolvimento dos poços de monitoramento foi realizado conforme os procedimentos apresentados na Norma Brasileira ABNT NBR 15.495-2: 2008 – “Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 2: Desenvolvimento”. O quadro 2 resume as características dos poços de monitoramento instalados e a localização geográfica por coordenada de cada um deles.

Quadro 2 – Características das sondagens e do poço de monitoramento de água subterrânea							
Sondagem / Poço de Monitoramento	Perfuração		Instalação			N.A. (m)	Localização SIRGAS 2000
	Diâmetro (polegadas)	Profundidade (m)	Diâmetro (polegadas)	Profundidade (m)	Filtro (m)		(UTM 23K)
PM01	4	4,50	2	4,30	2,0	3,30	358925.12 m E/ 7402771.58 m S
PM02	4	5,20	2	5,10	2,0	3,25	358962.20 m E/ 7402809.57 m S
PM03	4	4,20	2	4,10	2,0	1,90	359008.20 m E/ 7402839.76 m S
PM04	4	4,80	2	4,70	2,0	3,30	358970.73 m E/ 7402846.53 m S
PM05	4	4,70	2	4,60	2,0	3,30	358984.90 m E/ 7402855.81 m S
PM06	4	4,20	2	4,10	2,0	2,45	359011.11 m E/ 7402868.48 m S
PM07	4	4,20	2	4,10	2,0	2,20	358985.40 m E/ 7402889.23 m S
PM08	4	5,00	2	4,80	2,0	3,50	358947.53 m E/ 7402867.05 m S
PM09	4	4,90	2	4,80	2,0	3,40	358907.29 m E/ 7402860.21 m S
PM10	4	4,10	2	4,00	2,0	3,40	358926.88 m E/ 7402823.96 m S
PM11	4	4,20	2	4,10	2,0	1,35	358906.36 m E/ 7402918.24 m S
PM12	4	3,60	2	3,50	2,0	1,50	358942.53 m E/ 7402922.92 m S

Fonte: Levantamentos em campo, 2022.

O perfil geológico-geotécnico encontrado nas sondagens realizadas no local é composto por uma camada superficial de aterro argiloso variegado, seguido de uma cada de argila arenosa vermelha até, aproximadamente 3,0 metros, e em seguida uma camada até o final das sondagens mais profundas de argila orgânica preta plástica ou areia cinza e bege.

As localizações dos poços de monitoramento instalados estão apresentadas em planta na figura 7. O perfil construtivo ilustrativo dos poços de monitoramento, bem como os perfis geológico-geotécnicos das sondagens, dos poços de monitoramento construídos em seu interior, e os resultados obtidos das medições de VOC (ppm) em cada sondagem, estão apresentados no anexo 2 desse relatório.



Legenda



← Área em Estudo

PM01



← Identificação do Poço de Monitoramento Instalado

← Poço de Monitoramento Instalado

Solicitante: CEU Três Pontes - Nilzete Leticia Bispo Dos Santos Lima, Profa.

Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP

Título: Croqui da Área em Estudo - Figura 7

Desenho: Daniel Clemente

Escala: 1/1000

Data: 30/09/2020

Aprovado por: Renato Shimegui

CREA/SP: 5068953176

7.3 – AMOSTRAGEM DE SOLO

As amostras de solo foram enviadas para o laboratório Promatec Análises Ambientais. O certificado de acreditação da norma NBR ISO/IEC 17.025 do mesmo, encontra-se no anexo 3 e o escopo de acreditação pode ser consultado através de acesso ao site do INMETRO.

As comprovações de recebimento e de checagem das amostras enviadas ao respectivo laboratório são realizadas em forma de checklist, o mesmo encontra-se no anexo 4 desse relatório juntamente com as cadeias de custódias das amostras.

As amostras de solo foram retiradas com base no seguinte procedimento: estas foram obtidas através de extração da amostra do liner coletado utilizando uma seringa descartável com ponta cortada, e posteriormente preservada por metanol em frascos vial, conforme Norma ABNT NBR 16434. A razão volumétrica adotada para este estudo foi de 1:1, sendo 10g de solo para 10 mL de metanol, por vial, sendo assim obtemos entre os dois componentes no vial à formação de uma camada destacada de metanol acima da amostra após a homogeneização.

As amostras de solo foram posteriormente acondicionadas em frascos fornecidos pelo laboratório adequados aos parâmetros a analisar e posteriormente foram armazenadas em caixas térmicas com gelo, e mantidas a 4°C, com variação máxima de 2°C e encaminhadas ao laboratório.

Devido os poços de monitoramento estarem localizados na região da área onde foram verificadas manchas de oleosidades, os parâmetros analisados em solo foram Metais CETESB, TPH Total, VOC e SVOC. Sendo assim no quadro 3 estão apresentados a identificação das amostras e solo e os específicos parâmetros que foram analisados, em cada uma.

Quadro 3 – Identificação das Amostras de Solo				
Matriz	Local	Profundidade (m)	Identificação	Parâmetros
SOLO	PM01	0,50	ST01A	METAIS TOTAIS CETESB
		3,30	ST01B	TPH FRACIONADO, VOC, SVOC
	PM02	0,50	ST02A	METAIS TOTAIS CETESB
		3,20	ST02B	TPH FRACIONADO, VOC, SVOC
	PM03	0,50	ST03A	METAIS TOTAIS CETESB
		3,20	ST03B	TPH FRACIONADO, VOC, SVOC
	PM04	0,50	ST04A	METAIS TOTAIS CETESB
		3,60	ST04B	TPH FRACIONADO, VOC, SVOC
	PM05	0,50	ST05A	METAIS TOTAIS CETESB
		3,20	ST05B	TPH FRACIONADO, VOC, SVOC
	PM06	0,50	ST06A	METAIS TOTAIS CETESB
		2,50	ST06B	TPH FRACIONADO, VOC, SVOC
	PM07	0,50	ST07A	METAIS TOTAIS CETESB
		2,80	ST07B	TPH FRACIONADO, VOC, SVOC
	PM08	0,50	ST08A	METAIS TOTAIS CETESB
		3,40	ST08B	TPH FRACIONADO, VOC, SVOC
	PM09	0,50	ST09A	METAIS TOTAIS CETESB
		3,30	ST09B	TPH FRACIONADO, VOC, SVOC
	PM10	0,50	ST10A	METAIS TOTAIS CETESB
		3,30	ST10B	TPH FRACIONADO, VOC, SVOC
	PM11	0,50	ST11A	METAIS TOTAIS CETESB
		3,50	ST11B	TPH FRACIONADO, VOC, SVOC
	PM12	0,50	ST12A	METAIS TOTAIS CETESB
		2,50	ST12B	TPH FRACIONADO, VOC, SVOC

Fonte: Levantamento de campo, 2022.

7.4 – AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

As amostras de água subterrânea foram enviadas para Promatec Análises Ambientais, no qual o certificado de acreditação da norma NBR ISO/IEC 17.025, encontra-se no anexo 3 e o escopo de acreditação pode ser consultado através de acesso ao site do INMETRO.

As comprovações de recebimento e de checagem das amostras enviadas ao respectivo laboratório são realizadas em forma de Checklist o mesmo encontra-se no anexo 4 desse relatório, juntamente com as cadeias de custódias das amostras.

A coleta das amostras de água subterrânea realizadas neste estudo foi efetuada pela AD Ambiental, tendo sido a mesma acompanhada pela Ambiente Brasil. Todas as amostragens foram efetuadas seguindo a NBR 15.847 (2010), que determina os métodos de purga para Amostragem de Águas Subterrâneas em Poços de Monitoramento.

Nos dias 30 de setembro e 01 de outubro de 2022 uma equipe de campo dotada de um conjunto para amostragem de água subterrânea por baixa vazão, realizou a coleta das amostras de água subterrânea nos poços de monitoramento instalados na área em estudo.

Foram amostrados 12 poços de monitoramento instalados na área, pela metodologia de amostragem baixa vazão, na qual a amostragem da água subterrânea foi realizada de forma bastante suave e lenta, garantindo máxima representatividade da amostra, qualidade, ausência de turbidez e o mínimo rebaixamento do nível d'água.

Na metodologia de baixa vazão, antes da retirada da amostra de água subterrânea, foi realizada uma purga controlada do poço (micropurga), utilizando-se baixas vazões de bombeamento e causando o mínimo de rebaixamento possível no lençol freático. Durante esse procedimento, diversos parâmetros químicos indicadores foram monitorados através de célula de fluxo.

A purga foi concluída quando foi atingida a estabilidade hidrogeoquímica, que foi avaliada pela determinação sistemática dos parâmetros: pH, Potencial Oxirredução, Oxigênio Dissolvido, Temperatura e Condutividade Elétrica. Foram utilizadas como critérios de estabilização as definições da Norma Brasileira ABNT NBR 15.847 “Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento – Métodos de Purga”, em vigor desde julho de 2010, conforme demonstrado no quadro 4 a seguir.

Quadro 4 – Critérios de estabilização	
Parâmetro	Varição Permitida
pH	± 0,2 unidades
Potencial oxirredução (Eh)	± 20 milivolts
Condutividade Elétrica	± 5,0%
Oxigênio Dissolvido (OD)	± 10%
Temperatura	± 0,5 °C

A célula de fluxo e a bomba-bexiga foram os únicos equipamentos não descartáveis utilizados durante a amostragem e, deste modo, foram descontaminados após cada ponto amostrado, através de lavagem com água e detergente neutro líquido, seguido de novo enxágue, eliminando o risco de contaminação cruzada entre os poços de monitoramento amostrados.

Após análise dos critérios de estabilização, a amostra referente ao parâmetro metais dissolvidos, foi passada por filtro em linha para análise, utilizando filtro marca Quick Filter, modelo FF8100, com área de 30 cm², porosidade 0,45 micrômetros e pressão máxima de 60 psi.

As amostras foram acondicionadas em frascos fornecidos pelo laboratório, adequados aos parâmetros a analisar, acondicionadas em caixas térmicas com gelo e mantidas a 4°C, com variação máxima de 2°C.

O quadro 5 apresenta os resultados obtidos nos ensaios de campo in situ pela metodologia por baixa vazão.

Quadro 5 – Parâmetros estabilizados in situ durante a coleta de amostra de água subterrânea						
Poço de Monitoramento	Nível d'água (m)	pH	Temp. (°C)	ORP (mV)	Cond. (µs/cm)	OD (mg/l)
PM01	3,37	6,07	20,60	44,2	459	1,38
PM02	3,37	6,65	20,49	43,7	336	3,26
PM03	1,93	6,72	19,15	-14,0	603	1,59
PM04	3,35	6,46	20,55	38,1	292	1,19
PM05	3,29	6,64	21,63	-6,2	334	1,16
PM06	2,58	6,84	22,80	15,8	892	1,14
PM07	2,37	7,12	22,70	99,5	212	1,35
PM08	3,56	5,95	22,47	-83,0	263	2,19
PM09	3,46	6,54	20,62	17,5	258	1,19
PM10	3,42	6,74	21,14	-24,3	730	1,18
PM11	1,47	6,28	22,25	12,8	193	2,23
PM12	1,62	6,45	21,82	-17,5	224	3,13

Fonte: AD Ambiental, 2022.

Vale ressaltar que devido os poços de monitoramento, foram analisados os parâmetros VOC, SVOC. As amostras de água subterrânea coletadas nesse estudo foram analisadas conforme informado no quadro 6 abaixo.

Quadro 6 – Identificação das Amostras de Água Subterrânea			
Matriz	Local	Identificação	Parâmetros
Água Subterrânea	PM01	PM-01	METAIS DISSOLVIDOS, TPH FRACIONADO, VOC e SVOC
	PM02	PM-02	METAIS DISSOLVIDOS, TPH FRACIONADO, VOC e SVOC
	PM03	PM-03	METAIS DISSOLVIDOS, TPH FRACIONADO, VOC e SVOC
	PM04	PM-04	METAIS DISSOLVIDOS, TPH FRACIONADO, VOC e SVOC
	PM05	PM-05	METAIS DISSOLVIDOS, TPH FRACIONADO, VOC e SVOC
	PM06	PM-06	METAIS DISSOLVIDOS, TPH FRACIONADO, VOC e SVOC
	PM07	PM-07	METAIS DISSOLVIDOS, TPH FRACIONADO, VOC e SVOC
	PM08	PM-08	METAIS DISSOLVIDOS, TPH FRACIONADO, VOC e SVOC
	PM09	PM-09	METAIS DISSOLVIDOS, TPH FRACIONADO, VOC e SVOC
	PM10	PM-10	METAIS DISSOLVIDOS, TPH FRACIONADO, VOC e SVOC
	PM11	PM-11	METAIS DISSOLVIDOS, TPH FRACIONADO, VOC e SVOC
	PM12	PM-12	METAIS DISSOLVIDOS, TPH FRACIONADO, VOC e SVOC

Fonte: Ambiente Brasil, 2022.

7.4.1 – Aspecto Hídrico Local

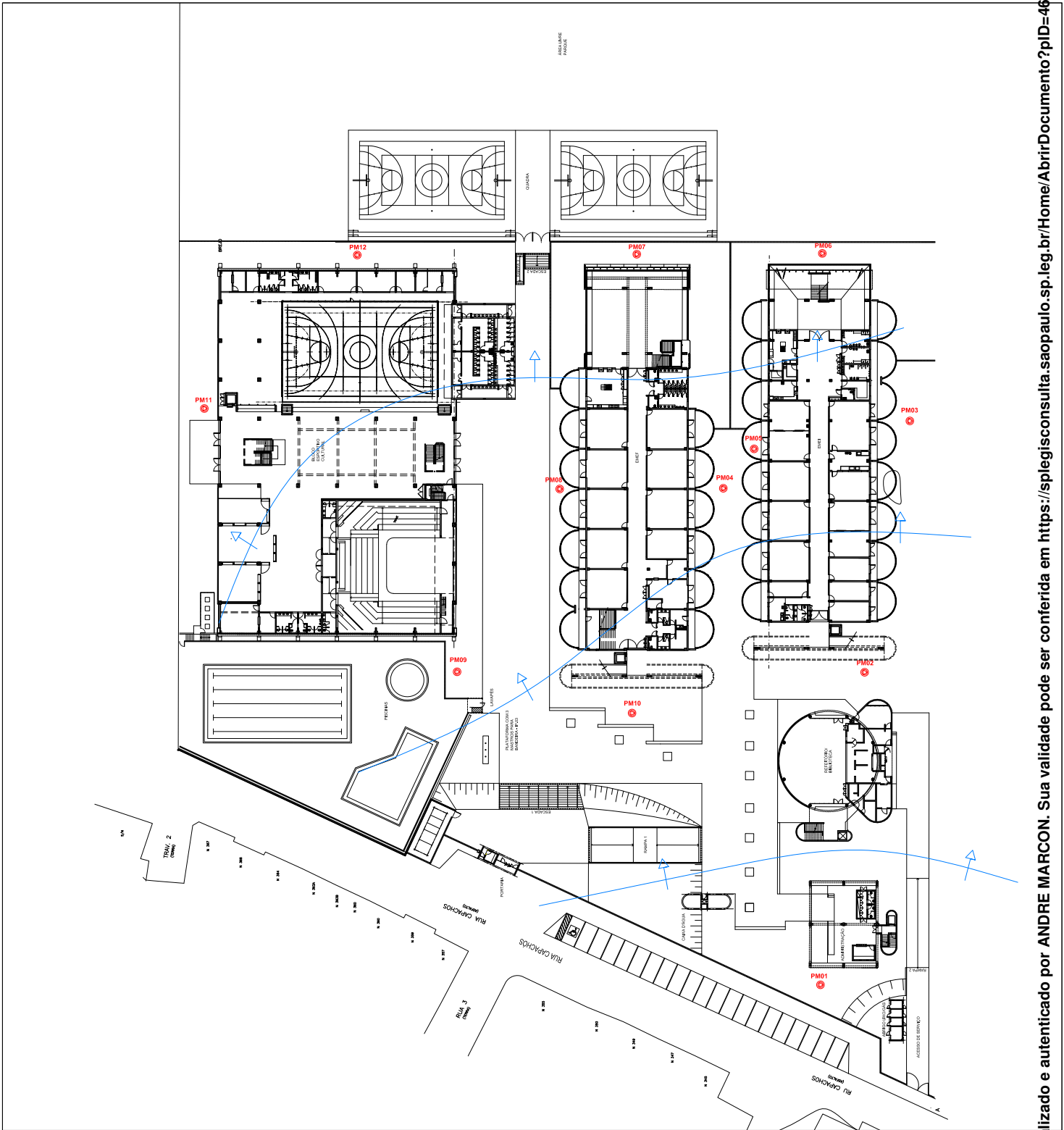
Para a verificação e elaboração do mapa potenciométrico local foi realizado o levantamento altimétrico para a determinação das cotas relativas do topo de cada um dos poços de monitoramento instalados. Para a obtenção destes dados, utilizou-se um equipamento de Nível óptico automático.

O quadro 7 apresenta as medições de nível d'água realizadas nos dias 30 de setembro e 01 de outubro de 2022 em todos os poços de monitoramento instalados, com as suas respectivas cotas topográficas, que serviram como referência para o cálculo das cargas hidráulicas utilizadas na elaboração do mapa potenciométrico local.

Quadro 7 – Dados Hidráulicos e Referência dos Pontos				
Ponto	Fase livre (m)	Cota do Poço (m)	Nível de Água (m)	Carga Hidráulica (m)
PM01	Ausente	99,89	3,37	99,9
PM02	Ausente	99,92	3,37	99,9
PM03	Ausente	99,80	1,93	99,8
PM04	Ausente	99,98	3,35	100,0
PM05	Ausente	99,88	3,29	99,9
PM06	Ausente	99,92	2,58	99,9
PM07	Ausente	100,00	2,37	100,0
PM08	Ausente	99,92	3,56	99,9
PM09	Ausente	99,83	3,46	99,8
PM10	Ausente	99,85	3,42	99,9
PM11	Ausente	99,98	1,47	100,0
PM12	Ausente	99,85	1,62	99,9

Fonte: Levantamento de campo, 2022.

A figura 8 a seguir apresenta o mapa potenciométrico da área em estudo.



Legenda

- ← Área em Estudo

PM01

← Identificação do Poço de Monitoramento Instalado

PI01

← Identificação do Poço de Intrusão Instalado
- ← Poço de Monitoramento Instalado

← Poço de Intrusão Instalado

Solicitante: CEU Três Pontes - Nilzete Leticia Bispo Dos Santos Lima, Profa.		
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP		
Título: Mapa Potenciométrico - Figura 8		
Desenho: Daniel Clemente	Escala: 1/1000	Data: 30/09/2020
Aprovado por: Renato Shimegui	CREA/SP: 5068953176	

7.5 - AMOSTRAGEM DE INTRUSÃO DE VAPORES

Foi realizada na área amostragem de gases por intrusão de vapores em 40 (quarenta) pontos. As amostragens foram realizadas nos dias 22 e 23 de setembro de 2022. A retirada das amostras foi efetuada pela empresa *AD Ambiental*.

Os poços *sub-slabs* foram instalados em uma perfuração de 12 mm superficial e 8 mm até que se atinja o solo logo abaixo do piso. O poço *sub-slab* é composto por uma peça de inox com uma conexão *Swagelok*® 1/4" em sua parte superior. Além disso, é utilizada também uma seção de silicone com a finalidade de vedação lateral entre o poço e o piso, ressalta-se que a seção de silicone não é uma via de passagem de amostras e tem contato mínimo com o vapor amostrado.

As amostragens de vapores do solo nos poços foram realizadas para serem analisadas posteriormente pelo Método USEPA-TO15. Desta forma, foram utilizados, recipiente e Sample Trains para a coleta das amostras. O recipiente é especialmente tratado e utilizado para armazenar os vapores coletados. O Sample Train se trata de um acessório utilizado para controle da vazão de coleta, efetuada por um orifício crítico que permite atingir a vazão máxima de 200 mL/min e evitar a entrada de partículas para o interior do recipiente. Além do uso do recipiente e Sample train, são necessários diversos procedimentos para a melhoria da representatividade da amostra. Os procedimentos básicos necessários para a realização de uma amostragem de vapores de solo são: Purga, Teste de estanqueidade e Coleta.

Após a realização dos procedimentos de purga e de teste de estanqueidade teve início a coleta dos vapores propriamente dita. Para a realização de cada coleta foi utilizado um recipiente de 1.0 L e um Sample Train, utilizado para monitorar o fim da amostragem e para controlar a vazão, impedindo que fossem atingidos valores acima de 200 ml/min. Há ainda um filtro no interior do Sample train, que tem a função de impedir que partículas contaminadas de produto sejam introduzidas no recipiente e alterem as concentrações dos gases coletados. Para a realização da amostragem inicialmente o vácuo do recipiente é checado com o auxílio de um vacuômetro e então registrado na cadeia de custódia para verificação posterior no laboratório. Feita esta verificação, acopla-se recipiente ao Sample Train, e então aguardou-se até que a pressão relativa medida no Sample Train atingisse o valor de - 5" Hg à - 3,00 " Hg. Após atingir esse valor, desconecta-se ao recipiente do Sample Train e a amostragem está então finalizada.

A amostragem de gás metano foi realizada por um aparelho portátil, essa medição foi executada por técnicos da empresa *AD Ambiental*, onde foram planilhados os resultados para CO₂, O₂, CH₄ e LEL (Limite Inferior de Explosividade), todos os dados de vapor podem ser encontrados no anexo 9.

O quadro 10.1, 10.2 e 10.3 mostram as identificações das amostras retiradas e os parâmetros analisados.

Quadro 10.1 – Identificação das Amostras de Vapores			
Matriz	Local	Identificação	Parâmetros
VAPOR	SS01	PI-01	TO-15
		SS-01	Metano
	SS02	PI-02	TO-15
		SS-02	Metano
	SS03	PI-03	TO-15
		SS-03	Metano
	SS04	PI-04	TO-15
		SS-04	Metano
	SS05	PI-05	TO-15
		SS-05	Metano
	SS06	PI-06	TO-15
		SS-06	Metano
	SS07	PI-07	TO-15
		SS-07	Metano
	SS08	PI-08	TO-15
		SS-08	Metano
	SS09	PI-09	TO-15
		SS-09	Metano
	SS10	PI-10	TO-15
		SS-10	Metano

Fonte: Levantamento de campo,2022.

Quadro 10.2 – Identificação das Amostras de Vapores			
Matriz	Local	Identificação	Parâmetros
VAPOR	SS11	PI-11	TO-15
		SS-11	Metano
	SS12	PI-12	TO-15
		SS-12	Metano
	SS13	PI-13	TO-15
		SS-13	Metano
	SS14	PI-14	TO-15
		SS-14	Metano
	SS15	PI-15	TO-15
		SS-15	Metano
	SS16	PI-16	TO-15
		SS-16	Metano
	SS77	PI-17	TO-15
		SS-17	Metano
	SS18	PI-18	TO-15
		SS-18	Metano
	SS19	PI-19	TO-15
		SS-19	Metano
	SS20	PI-20	TO-15
		SS-20	Metano
	SS211	PI-21	TO-15
		SS-21	Metano
	SS22	PI-22	TO-15
		SS-22	Metano
	SS23	PI-23	TO-15
		SS-23	Metano
	SS24	PI-24	TO-15
		SS-24	Metano
	SS25	PI-25	TO-15
		SS-25	Metano

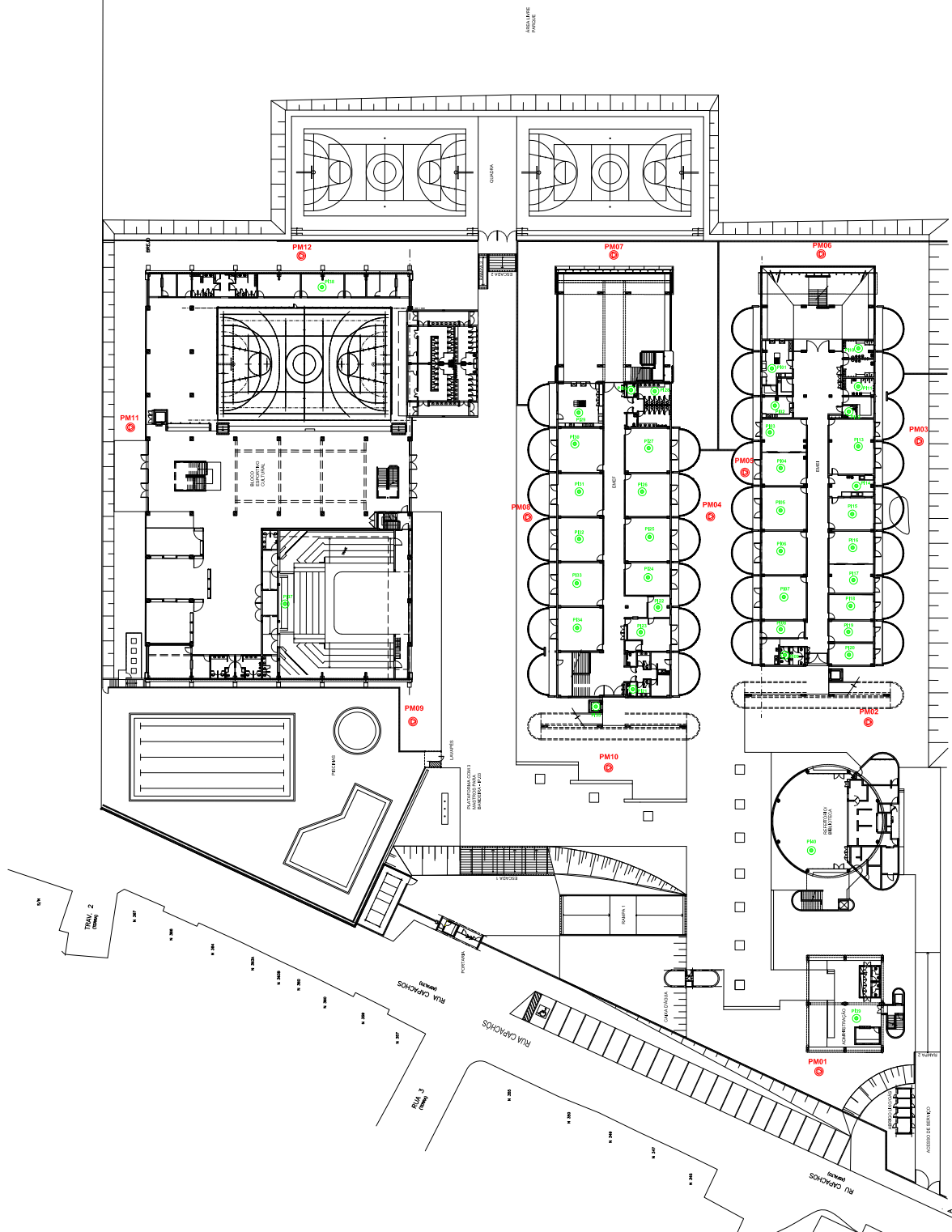
Fonte: Levantamento de campo,2022.

Quadro 10.3 – Identificação das Amostras de Vapores			
Matriz	Local	Identificação	Parâmetros
VAPOR	SS26	PI-26	TO-15
		SS-26	Metano
	SS27	PI-27	TO-15
		SS-27	Metano
	SS28	PI-28	TO-15
		SS-28	Metano
	SS29	PI-29	TO-15
		SS-29	Metano
	SS30	PI-30	TO-15
		SS-30	Metano
	SS31	PI-31	TO-15
		SS-31	Metano
	SS32	PI-32	TO-15
		SS-32	Metano
	SS33	PI-33	TO-15
		SS-33	Metano
	SS34	PI-34	TO-15
		SS-34	Metano
	SS35	PI-35	TO-15
		SS-35	Metano
	SS236	PI-36	TO-15
		SS-36	Metano
	SS37	PI-37	TO-15
		SS-37	Metano
	SS38	PI-38	TO-15
		SS-38	Metano
	SS39	PI-39	TO-15
		SS-39	Metano
	SS40	PI-40	TO-15
		SS-40	Metano

Fonte: Levantamento de campo,2022.



A localização dos pontos de intrusão de vapores pode ser observada a seguir na figura 9.



Legenda

- ← Área em Estudo
- PM01

← Identificação do Poço de Monitoramento Instalado
- PI01

← Identificação do Poço de Intrusão Instalado
- ← Poço de Monitoramento Instalado
- ← Poço de Intrusão Instalado

Solicitante: CEU Três Pontes - Nilzete Leticia Bispo Dos Santos Lima, Profa.		
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP		
Título: Croqui da Área em Estudo com a Localização dos Pontos de Intrusão de Vapores - Figura 9		
Desenho: Daniel Clemente	Escala: 1/1000	Data: 30/09/2020
Aprovado por: Renato Shimegui	CREA/SP: 5068953176	



8 - RESULTADOS

8.1 – RESULTADOS DAS AMOSTRAS DE SOLO

Os laudos com os resultados obtidos nas análises químicas realizadas nesse estudo, para a matriz solo podem ser visualizados no anexo 7.

Os resultados obtidos na Investigação Ambiental Confirmatória para a matriz de solo, apresentaram concentrações acima dos limites de quantificação adotados pelo laboratório para o parâmetro metais totais (quadro 11), porém, estão abaixo dos valores de intervenção da CETESB. No que tange aos parâmetros de TPH FRACIONADO, VOC e SVOC, os resultados obtidos não ultrapassaram os valores de quantificação do laboratório.



Quadro 11 - Resultados da Análises de Solo (mg/kg)

Parâmetro	PM01	PM02	PM03	PM04	PM05	PM06	PM07	PM08	PM09	PM10	PM11	PM12	LQ	VALOR DE REFERÊNCIA DE INTERVENÇÃO CETESB
Metais Totais														
Bário	54,553	31,587	37,276	23,619	12,635	51,469	53,352	15,677	63,722	178,426	58,302	13,541	0,250	1.300
Boro	14,568	13,228	16,510	16,717	21,558	17,430	7,691	19,493	16,277	18,329	24,193	20,952	0,250	341,35*
Chumbo	6,775	5,454	6,712	5,333	4,526	8,015	7,137	5,801	8,961	12,345	8,324	3,834	0,250	240
Cobalto	0,578	1,995	0,915	1,156	1,364	1,112	0,790	0,705	2,032	0,620	1,153	0,878	0,150	65
Cobre	2,170	7,146	3,155	3,566	2,866	2,568	3,083	3,293	5,541	3,573	4,260	6,719	0,250	2.100
Cromo	21,456	14,328	17,024	21,050	18,530	15,581	20,128	10,776	18,932	13,648	23,327	20,086	0,250	400
Molibdênio	<LQ	0,843	0,330	0,345	0,423	0,514	0,381	0,337	0,924	0,393	0,399	<LQ	0,250	29
Níquel	0,827	2,785	1,174	2,339	1,889	1,438	1,316	2,881	2,655	0,822	1,531	1,351	0,250	480
Zinco	4,925	18,982	7,118	8,435	9,314	6,506	4,920	5,276	13,314	5,323	7,554	6,615	0,250	7.000

LQ - Limite de Quantificação

Obs.: Os valores destacados encontram-se acima dos valores de intervenção

*USEPA

8.2 – RESULTADOS DAS AMOSTRAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Os laudos com os resultados obtidos nas análises químicas realizadas nesse estudo para a matriz água subterrânea pode ser visualizada no anexo 8.

As amostras de água subterrânea analisadas para Investigação Ambiental Confirmatória, apresentaram resultados com concentrações acima dos limites de quantificação adotados pelo laboratório apenas para os parâmetros metais dissolvidos, embora tais valores não ultrapassem os valores de intervenção da CETESB (quadro 12)

Já para os parâmetros TPH FRACIONADO, VOC e SVOC, os parâmetros analisados não foram identificados com concentrações maiores do que o limite de quantificação (LQ) dos equipamentos laboratoriais, em nenhum ponto analisado.

8.3 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DE SOLO E ÁGUA SUBTERRÂNEA

De acordo com os resultados apresentados em solo e em água subterrânea, não foram verificadas concentrações acima dos limites de intervenção da CETESB adotados para a área investigada nesse estudo.



Quadro 12 - Resultados da Análises de Água Subterrânea (µg/L)														
Parâmetro	PM01	PM02	PM03	PM04	PM05	PM06	PM07	PM08	PM09	PM10	PM11	PM12	LQ	VALOR DE INTERVENÇÃO CETESB
Metais Dissolvidos														
Bário	131	85	314	84	360	529	366	300	98	58	232	525	5	700
Boro	54	56	73	51	49	64	49	49	50	51	42	58	5	2.400
Cobalto	<LQ	<LQ	31	<LQ	<LQ	47	<LQ	47	<LQ	<LQ	<LQ	45	3	70
Zinco	71	8	13	116	8	11	9	117	5	<LQ	13	9	5	1.800

LQ - Limite de Quantificação
Obs.: Os valores destacados encontram-se acima dos valores de intervenção



8.4 – RESULTADOS DAS AMOTRAS DE VAPORES – TO-15

De acordo com os resultados das amostras de vapores (anexo 9), foram verificadas concentrações acima dos limites de intervenção estabelecidos pela CETESB através da Decisão de Diretoria CETESB 256/2016/E, de 22/11/2016, e na ausência destes foram comparados com os valores da USEPA (United States Environmental Protection Agency) – Região 9 (2022) e com a Lista Holandesa de Valores Orientadores. Os resultados podem ser acessados nos quadros 13.1 e 13.2.



Quadro 13.1 – Resultados das Análises de Vapores (µg/m³)																								
Parâmetros	PI01	PI02	PI03	PI04	PI05	PI06	PI07	PI08	PI09	PI10	PI11	PI12	PI13	PI14	PI15	PI16	PI17	PI18	PI19	PI20	LQ	Classificação	USEPA	
Vapores																								
Propeno	11,53	<LQ	<LQ	<LQ	136,30	<LQ	15,86	<LQ	<LQ	349,2	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	32,89	11,97	<LQ	<LQ	<LQ	8,50	N	103.333,3	
Bromometano	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	4,50	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,90	-	-	
Etanol	659,60	560,90	54,09	145,40	80,24	91,16	51,83	668,4	269,1	225,6	101	645,7	102,3	25,31	74,02	283,3	114,5	297,6	94,32	657,7	188,00	-	-	
Acetonitrila	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	6,98	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,40	N	2.100	
Acetona	68,29	64,42	99,85	289,90	270,20	105,4	83,3	629	104	100,2	63,9	72,9	124,9	19,16	72,9	700,9	213,5	681,5	49,77	156,7	9,60	-	-	
Álcool Isopropílico	4,79	14,60	10,37	16,63	<LQ	101,5	<LQ	<LQ	<LQ	5,41	9,02	12,43	13,29	<LQ	89,97	<LQ	<LQ	19,66	2,83	13,91	2,50	-	-	
2-metil-2-propanol	63,30	30,64	23,48	58,21	129,70	<LQ	36,76	85,12	46,42	32,09	6,64	27,21	91,73	5,42	<LQ	54,7	121,2	10,88	30,91	32,94	3,00	-	-	
Dissulfeto de carbono	9,65	<LQ	6,16	13,48	11,83	27,98	22,57	10,18	25,25	55,03	<LQ	3,98	12,2	6,79	16,81	69,73	35,11	14,26	18,55	42,15	3,10	N	24.333,33	
Metil tert-butil éter (MTBE)	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	12,00	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,60	C	3.666,667	
2-butanona (MEK)	6,57	<LQ	6,37	5,60	6,84	<LQ	<LQ	3,39	7,13	7,75	3,95	<LQ	7,13	<LQ	4,25	66,51	8,87	39,8	<LQ	6,9	2,90	N	173.333,3	
Hexano	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	88,79	<LQ	<LQ	4,58	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,50	C	4.666,667	
Clorofórmio	14,89	<LQ	<LQ	<LQ	9,66	4,98	9,91	<LQ	248,4	11,32	9,27	<LQ	<LQ	10,64	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	8,64	4,90	C	400
Tetrahidrofurano	<LQ	<LQ	<LQ	414,20	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	2,90	N	70.000	
Benzeno	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	118,80	3,45	<LQ	5,27	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	8,27	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,20	C	12.000	
Ciclohexano	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	89,36	<LQ	<LQ	92,56	<LQ	14,04	<LQ	<LQ	14,9	<LQ	6,57	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,40	-	-	
Heptano	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	118,00	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	4,10	N	1.4000	
Tricloroeteno	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,17	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	2,70	-	-	
Metacrilato de metila	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	4,10	-	-	
1,4-Dioxano	3,71	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,6	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,60	C	1.866,667	
Tolueno	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	42,27	136,4	<LQ	28,44	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	353,7	<LQ	<LQ	<LQ	125,5	100,2	<LQ	<LQ	19,00	N	173.333,3	
Tetracloroeteno	<LQ	<LQ	<LQ	20,81	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	41,49	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,40	-	-	
Etilbenzeno	59,42	90,88	<LQ	<LQ	672,70	466,1	10,16	53,95	6,42	<LQ	<LQ	7,03	387,1	<LQ	273	26,61	45,35	<LQ	<LQ	268,2	4,30	C	366,66	
m-xileno	10,33	16,80	<LQ	<LQ	113,70	65,75	4,34	15,15	<LQ	<LQ	10,2	<LQ	245,2	<LQ	41,36	5,82	9,11	<LQ	5,77	30,82	4,30	N	3.333,33	
p-xileno	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	24,04	15,06	<LQ	5,69	<LQ	<LQ	8,25	<LQ	91,14	<LQ	8,59	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	6,99	4,30	N	3.333,33	
Estireno	60,08	65,27	<LQ	<LQ	767,30	172,9	<LQ	22,91	<LQ	<LQ	<LQ	14,95	9,45	<LQ	488,8	129,1	5,66	<LQ	<LQ	558,6	4,30	N	33.333,33	
o-xileno	27,69	32,03	<LQ	<LQ	106,10	59,94	13,76	34,37	8,33	35,94	<LQ	<LQ	98,22	<LQ	52,99	6,51	17,01	<LQ	<LQ	29,34	4,30	N	3.333,33	
1-metilbenzeno (cumeno)	43,04	90,02	<LQ	14,54	196,50	170,3	26,39	45,55	40,64	34,25	<LQ	11,89	34,89	<LQ	165,1	19,75	90,81	<LQ	12,82	112,3	4,90	N	14.000	
4-etiltolueno	10,17	14,74	<LQ	<LQ	27,12	18,57	7,86	10,42	<LQ	10,22	<LQ	<LQ	6,24	<LQ	31,55	<LQ	9,04	<LQ	<LQ	15,04	4,90	-	-	
n-propilbenzeno	24,37	86,78	<LQ	7,42	156,70	147,8	25,4	33,71	17,15	23,24	<LQ	9,97	28,35	<LQ	183,4	12,19	75,18	<LQ	10,17	109,9	4,90	-	33.333,33	
1,2,4-Trimetilbenzeno	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	4,90	N	2.100	
sec-butilbenzeno	12,29	22,33	<LQ	8,01	37,37	29,96	8,94	9,49	18,33	10,32	<LQ	<LQ	7,63	<LQ	37,97	<LQ	23,98	<LQ	6,53	23,92	5,50	-	-	
1,4-Diclorobenzeno	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	16,95	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	6,00	C	2.600	

LQ - Limite de Quantificação
Obs.: Os valores destacados encontram-se acima dos valores de intervenção



Quadro 13.2 - Resultado das Análises de Vapores (µg/m³)																								
Parâmetros	PI21	PI22	PI23	PI24	PI25	PI26	PI27	PI28	PI29	PI30	PI31	PI32	PI33	PI34	PI35	PI36	PI37	PI38	PI39	PI40	LQ	Classificação	USEPA	
Vapores																								
Propeno	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	8,50	N	103.333,3	
Bromometano	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,90	-	-	
Etanol	305,1	377,8	790,3	98,85	125,4	327,5	117,5	73,32	133	190,8	192,5	68,07	89,13	210,2	95,23	236,8	1405	354,8	535,1	279,9	188,00	-	-	
Acetonitrila	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	8,31	<LQ	<LQ	<LQ	3,40	N	2.100	
Acetona	88,73	915,1	351,9	84,72	94,41	125,4	54,97	37,47	37,28	32,84	93,08	29,66	33,84	88,09	18,69	138	1079	73,47	220,8	102,6	9,60	-	-	
Álcool Isopropílico	<LQ	28,45	15,82	5,97	5,16	16,78	4,62	<LQ	6,49	8,45	7,96	5,09	3,32	9,02	3,02	19,04	40,89	7,13	15,28	12,06	2,50	-	-	
2-metil-2-propanol	19,03	31,27	6,03	28,48	6,06	93,39	116,7	14,82	22,27	75,73	16,33	18,24	65,54	114,4	16,85	5,52	4,21	8,09	58,09	55,94	3,00	-	-	
Dissulfeto de carbono	10,68	22,57	24,62	7,19	<LQ	9,74	<LQ	36,98	25,56	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,42	58,37	13,48	<LQ	10,49	6,44	3,10	N	24.333,33	
Metil tert-butil éter (MTBE)	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,60	C	3.666,667	
2-butanona (MEK)	<LQ	18,51	35,08	<LQ	<LQ	6,54	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	14,65	100,2	4,36	4,45	<LQ	2,90	N	173.333,3	
Hexano	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,50	C	4.666,667	
Clorofórmio	40,95	5,91	<LQ	31,58	12,74	17,47	140,6	457,3	37	17,52	9,32	18,06	11,86	5,71	<LQ	274,3	139,9	<LQ	<LQ	37,68	4,90	C	400	
Tetrahidrofurano	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	28,36	<LQ	2,90	N	70.000
Benzeno	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	10,28	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,20	C	12.000	
Ciclohexano	15,45	<LQ	<LQ	<LQ	5,78	4,78	3,96	47,24	<LQ	<LQ	4,06	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,40	-	-	
Heptano	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	4,10	N	1.4000	
Tricloroeteno	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	2,79	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	2,70	-	-	
Metacrilato de metila	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	5,2	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	4,10	-	-	
1,4-Dioxano	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,89	<LQ	<LQ	<LQ	3,60	C	1.866,667	
Tolueno	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	25,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	60,42	176,7	124,5	19,00	N	173.333,3	
Tetracloroeteno	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,40	-	-	
Etilbenzeno	<LQ	4,51	<LQ	<LQ	134,2	4,82	13,89	8,68	<LQ	9,03	18,66	<LQ	4,95	18,92	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	4,30	C	366,66	
m-xileno	<LQ	4,86	<LQ	<LQ	13,02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	14,8	4,56	5,6	<LQ	<LQ	5,95	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	4,30	N	3.333,33	
p-xileno	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	5,95	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	4,30	N	3.333,33	
Estireno	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	58,16	<LQ	40,88	<LQ	<LQ	<LQ	22,82	<LQ	<LQ	89,84	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	4,30	N	33.333,33	
o-xileno	7,16	<LQ	<LQ	<LQ	19,49	<LQ	6,08	18,4	<LQ	6,99	8,33	5,38	<LQ	6,77	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	4,30	N	3.333,33	
1-metilbenzeno (cumeno)	12,14	5,11	<LQ	7,08	120,8	14,3	31,1	30,96	8,94	7,37	51,84	11,94	39,95	59,21	<LQ	28,3	<LQ	<LQ	7,47	<LQ	4,90	N	14.000	
4-etiltolueno	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	12,48	<LQ	<LQ	6,58	<LQ	<LQ	6,39	<LQ	<LQ	7,17	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	4,90	-	-	
n-propilbenzeno	6,34	<LQ	<LQ	<LQ	97,34	6,63	24,32	14	<LQ	5,21	38,52	<LQ	31,74	47,76	<LQ	14,79	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	4,90	-	33.333,33	
1,2,4-Trimetilbenzeno	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	5,7	<LQ	5,21	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	4,90	N	2.100	
sec-butilbenzeno	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	27,33	<LQ	6,53	8,83	<LQ	<LQ	11,85	<LQ	13,33	15,69	<LQ	11,03	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	5,50	-	-	
1,4-Diclorobenzeno	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	6,00	C	2.600	

LQ - Limite de Quantificação
Obs.: Os valores destacados encontram-se acima dos valores de intervenção

8.5 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DE VAPORES

De acordo com os resultados apresentados em solo e em água subterrânea, não foram verificadas concentrações acima dos limites de intervenção da CETESB adotados para a área investigada nesse estudo.

Conforme foi possível verificar, as concentrações inicialmente detectadas na campanha de amostragem, junto aos poços de intrusão vapores nos poços **PI05**, **PI06** e **PI13**, confirmaram que há concentrações de contaminantes voláteis no solo.

Dessa forma, e levando em consideração o histórico de aterro de origem indeterminada que foi realizado na área antes da construção das instalações existentes, e devido ao contaminante ser **ETILBENZENO** – um composto químico carcinogênico, logo, determina-se o isolamento da área fonte para maiores estudos.

8.6 - RESULTADOS DAS AMOTRAS DE METANO

De acordo com os resultados das amostras de metano (anexo 9), foi verificada apenas um local (sala de aula 9 do CEI – Centro de Educação Infantil) com concentração acima dos limites de intervenção estabelecidos pela CETESB através da Decisão de Diretoria CETESB 256/2016/E, de 22/11/2016, e na ausência destes foram comparados com os valores da USEPA (United States Environmental Protection Agency) – Região 9 (2022) e com a Lista Holandesa de Valores Orientadores. Os resultados podem ser acessados no quadro 14.

Quadro 14 – Resultado da Análise de Metano					
ID do ponto	LEL	CO ₂	O ₂	CH ₄	BAL
SS05	150	0,1	1,8	7,5	90,60

8.7 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DE METANO

De acordo com Santos (2022), o Limite Inferior de Explosividade (LEL), é determinado pelo valor abaixo ao qual a mistura gasosa não está apta para inflamar, permanecendo assim em

segurança. Se a atmosfera atingir 100% de gás LEL e ocorrer uma faísca ou outra fonte qualquer de ignição, a mistura de ar e gás irá se inflamar e poderá ocorrer uma explosão.

Sabendo disso os resultados da sala de aula 09 do prédio da CEI – Escola Municipal de Educação Infantil, se mostram altos para o parâmetro metano. O resultado pode ser visto no quadro 14.

8.8 - RESUMO DOS RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados foram analisados e comparados com os valores de intervenção estabelecidos pela CETESB através da Decisão de Diretoria CETESB 125/2021/E, de 09 de dezembro de 2021, e na ausência destes foram comparados com os valores da USEPA (United States Environmental Protection Agency) – Região 9 (2022) e com a Lista Holandesa de Valores Orientadores.

De acordo com os resultados analíticos, obtidos a partir dos laudos laboratoriais das amostras de solo, nenhum dos parâmetros apresentou concentração acima dos valores de intervenção adotados (CETESB ou USEPA).

E, baseado nos resultados analíticos laboratoriais das amostras de água subterrânea, também não foi encontrado nenhum parâmetro com resultado acima dos valores de intervenção adotados (CETESB ou USEPA).

Por fim, de acordo com os resultados analíticos de vapores, foi possível verificar concentração acima dos valores de intervenção adotados (CETESB ou USEPA) para:

- Metano: SS05
- Etilbenzeno - PI05, PI06 e PI13

Os demais parâmetros identificados no presente estudo, apresentaram concentrações abaixo dos valores orientadores estabelecidos.

8.8.1 - Análise Crítica dos Resultados Obtidos

Foi possível verificar que não foram encontradas concentrações acima dos valores orientadores, para os parâmetros metais totais, VOC, SVOC e TPH Fracionado nas amostras de solo. O mesmo foi observado nas amostras de água subterrânea, que não apresentaram concentrações



acima dos valores orientadores, para os parâmetros metais dissolvidos, VOC, SVOC e TPH Fracionado.

Porém, avaliando as concentrações de vapores, foi possível verificar que os resultados obtidos em laboratório apresentam resultados acima dos valores orientadores para ETILBENZENO, acarretando assim a presença de contaminantes in situ. E também, foi verificado a presença de METANO no ponto localizado no SS05.

Todavia, ainda há algumas incertezas quanto a origem desses contaminantes, uma vez que o local foi aterrado em 2007 para a construção das instalações do Céu Três Pontes, e esta terra não tem origem descrita ou rastreada.

Portanto, considerando os riscos ao ambiente, as pessoas que nele trabalham e as crianças que coabitam os espaços do CEI – Céu Três Pontes, indica-se o isolamento das salas onde há ocorrência de contaminantes (figura 10), para que se façam estudos detalhados de contenção e remediação da área em estudo.

Vale ressaltar que não foi encontrado nenhuma massa de contaminante no entorno imediato e nem na área em estudo, tanto no solo quanto na água subterrânea.

Contudo, foi encontrado no subsolo, abaixo do contrapiso de concreto, a presença de compostos orgânicos voláteis no prédio da CEI – Céu Três Pontes. Portanto se faz necessário maiores investigações para determinação da massa de contaminantes da pluma de contaminantes, a fim de determinar maior entendimento do mesmo.

Acredita-se que devido ao processo de aterramento irregular, houve decomposição de compostos orgânicos, e esses podem ter gerado a presença de metano no sub solo. Que no processo de início da obra de reforma, escapou do solo devido a abertura de fenda no piso de concreto. Com isso, pode-se considerar que há uma geração constante de metano in loco, pois mesmo com a fenda aberta há mais de 1 semana, ainda se verificou altos índices de metano na sala de aula 9 da CEI – Céu Três Pontes.

9 – MODELO CONCEITUAL

9.1 – CONCEITUALIZAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL

O modelo conceitual da área em estudo representa uma síntese das informações obtidas, representando a situação da área quanto à possível contaminação existente e sua relação com a vizinhança, incluindo os bens a proteger.

De acordo com a DD nº 38/2017/C, de 07 de fevereiro de 2017, o modelo conceitual para área em estudo pode ser classificado em MCA 1A, MCA 1B e MCA 1C, sendo:

- MCA 1A se aplica à situação em que foi possível identificar todas as áreas fonte existentes e obter dados e informações adequadas e completas para cada uma delas, permitindo a elaboração de um Modelo Conceitual que possibilita identificá-las e localizá-las.
- MCA 1B se aplica à situação em que foram determinadas incertezas quanto à identificação, caracterização e localização de áreas fonte e/ou das fontes potenciais de contaminação associadas a essas áreas fonte.
- MCA 1C se aplica à situação em que não há informações sobre a localização.

Uma Fonte Potencial de Contaminação é uma instalação, equipamento ou material pelo qual a substância química de interesse pode ser liberada para o meio físico causando contaminação. A Fonte Primária de Contaminação é uma Fonte Potencial de Contaminação na qual foi verificado que de fato houve a liberação da substância química de interesse. E a Área Fonte é a área que abriga ou abrigou Fontes Potenciais e Fontes Primárias de Contaminação.

As informações obtidas nesta etapa possibilitam classificar a área em estudo como Área com Potencial de Contaminação (AP), Área Suspeita de Contaminação (AS) ou ser excluída do Cadastro em função das evidências quanto à sua não contaminação.

9.2 – ATUALIZAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL

Após os resultados verificados neste estudo, as áreas fontes determinadas no modelo conceitual elaborado diante das diretrizes da DD 038/C/2017 da CETESB será realizada a execução de uma Investigação Ambiental Confirmatória, conforme o Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas 2ª ed. – CETESB (2001). Sendo assim o modelo conceitual foi atualizado como Área

Contaminada. O quadro 15 apresenta a atualização do Modelo Conceitual Inicial da Área em estudo, com a identificação e caracterização das áreas fontes.

Quadro 15 - Modelo Conceitual da Área em Estudo							
Área Fonte	Descrição das Atividades Atuais	Descrição das Atividades Pretéritas	Contaminação	SQI's	Mecanismos de Liberação	Vias de Transporte	Receptores
AF01	Salas de aula 8 e 9 (CEI)	Área aterrada	Área Contaminada	VOC	Volatilização, Infiltração, Lixiviação e Solubilização para Água Subterrânea	Ar Ambiente, Solo e Água Subterrânea	Solo, Água Subterrânea, Colaboradores on site e Crianças da CEI
AF02	Sala de Ballet (13)	Área aterrada	Área Contaminada	VOC	Volatilização, Infiltração, Lixiviação e Solubilização para Água Subterrânea	Ar Ambiente, Solo e Água Subterrânea	Solo, Água Subterrânea, Colaboradores on site e Crianças da CEI

Fonte: Acervo pessoal, 2022.

10 – CONCLUSÃO

A Ambiente Brasil foi contratada pela CONSTRUMEDICI ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA., para executar um novo estudo de Avaliação Ambiental Preliminar, em setembro de 2022, na área localizada à Rua Capachós, 400, Jardim Célia, São Paulo (SP), onde se localiza o CÉU TRÊS PONTES – Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima.

Foram realizadas 12 sondagens em solo para instalação de 12 poços de monitoramento de água subterrânea, além da realização da coleta de 24 amostras de solo (proveniente da instalação dos poços de monitoramento), e 12 amostras de água subterrânea dos poços de monitoramento instalados, além de uma duplicata.

Para avaliação de possíveis voláteis e presença do composto Metano em vapores do solo, foram instalados 40 poços de intrusão de vapores em áreas confinadas em toda a área em estudo, e foram analisadas 40 amostras de vapores para TO-15 e Metano.

De acordo com os resultados apresentados em solo, em água subterrânea e nos vapores do solo, foram verificadas concentrações acima dos limites de intervenção adotados apenas nas concentrações de vapores do solo: Etilbenzeno. Além disso, foi possível evidenciar presença de gás metano no subsolo do prédio da CEI – Céu Três Pontes.

Contudo, após verificação dos resultados obtidos durante essa etapa de investigação confirmatória, foi definida a necessidade de continuidade dos estudos ambientais em todo o andar térreo do prédio do CEI – Centro de Educação Infantil.

Sendo assim, para que se procedam com a investigação ambiental, recomendamos o fechamento do CEI - Centro de Educação Infantil – Céu Três Pontes, para a realização dos estudos de mapeamento da área, a fim de se determinar os locais contaminados.

O andar superior, onde opera a EMEI – Escola Municipal de Ensino Infantil, por não apresentar risco, poderá continuar em funcionamento. Vale ressaltar que em todo o prédio, deverão ser mantidas as janelas abertas, para maior circulação do ar possível.

As medidas de controle, acompanhamento e monitoramento de ar ambiente em todo o prédio deverão ser realizadas durante o processo de investigação no piso térreo e durante o período de funcionalidade das atividades da EMEI – Escola Municipal de Ensino Infantil.

Toda a área restante de CEU, onde estão a EMEF – Escola de Educação de Ensino Fundamental, o prédio do FabLab, o prédio da Gestão Administrativa, e as áreas esportivas e



recreativas, está liberada sem restrições, pois segundo os laudos analíticos, não apresentaram resultados superiores aos valores orientadores da CETESB e USEPA para os parâmetros analisados.

Após os resultados verificados neste estudo e modelo conceitual elaborado, conclui-se que a área em estudo é classificada como **ACI – Área Contaminada sob Investigação**, se fazendo necessário estudos adicionais.

11 – RECOMENDAÇÕES

De acordo com os resultados apresentados nesse estudo, foi recomendado o isolamento do prédio da CEI – Centro de Educação Infantil – Céu Três Pontes, e se indica a continuação dos serviços ambientais para a área em estudo, recomendando-se a execução de uma investigação detalhada.

São Paulo, 14 de outubro de 2022.

Engº Renato Shimegui

Engenheiro Ambiental

CREA/SP 5068953176

12 – METODOLOGIA

- Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water – 21th Ed., 1998 – SW 6220.
- USEPA SW 846 – 8260B – Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS).
- USEPA SW 846 – 5021 Volatile Organic Compounds in Soils and Other Soils Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis.
- USEPA SW 846 – 8270C Semi volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS).
- LOPES, Álvaro Gutierrez. Manual de gerenciamento de áreas contaminadas. In: Manual de gerenciamento de áreas contaminadas. 2001. p. 389-389.
- ABNT NBR 15.495-1:2007 – Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares - Parte 1: Projeto e Construção.
- ABNT NBR 15.492-1:2007 – Sondagem de Reconhecimento para fins de Qualidade Ambiental: Procedimento.

13 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT. 2007. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Passivo ambiental em solo e água subterrânea. Parte 1: Avaliação Preliminar. NBR 15515-1.
- ABNT. 2007. Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 15.492: Sondagem de reconhecimento para fins de qualidade ambiental – Procedimento.
- ABNT. 2007. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15495. Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulados - Parte 1: Projeto e construção.
- ABNT 1995 - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6502: Rochas e Solos. Rio de Janeiro, 1995.
- CETESB, 2017 - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Dispõe sobre a aprovação do “Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas”, da revisão do “Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas” e estabelece “Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental”, em

- função da publicação da Lei Estadual nº 13.577/2009 e seu Regulamento, aprovado por meio do Decreto nº 59.263/2013, e dá outras providências. Decisão de Diretoria N° 038/2017/C, de 10 de fevereiro de 2017. Diário Oficial do Estado de São Paulo, Poder Executivo – Seção I – p. 47 a 52.
- CETESB – 2003 – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Manual de gerenciamento de áreas contaminadas. 2. Ed. São Paulo: CETESB/GTZ.
 - CETESB – 2017 – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Decisão de Diretoria nº 038/2017/C, de 07 de fevereiro de 2017.
 - CBH-AT - Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. Disponível em: <<https://comiteat.sp.gov.br/>>. Acesso em 07 mar 2022.
 - DNPM. 1984. GEOLOGIA DO BRASIL - Texto explicativo do Mapa Geológico do Brasil e da Área Oceânica Adjacente Incluindo Depósitos Minerais. Escala 1:2.500.000. Coordenação: Carlos Schobbenhaus.
 - FETTER, C W., 1994 – Applied Hydrogeology – Third Edition – Prentice Hall.
 - FREEZE, R. A. & CHERRY, J. A., 1979 – Groundwater – Prentice Hall Inc. New Jersey USA, 691p.
 - FUSP – Fundação de Apoio a Universidade de São Paulo, 2009. Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. Dezembro, 2009.
 - GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Decreto 10.755 de 22 de novembro de 1977. Disponível em <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1977/decreto-10755-22.11.1977.html>>. Acesso em 07 mar 2022.
 - HASUI, Y. & SADOWSKI, G.R. 1976. Evolução geológica do Pré-Cambriano na região sudeste do Estado de São Paulo. Rev. Bras. Geoc., 6(3): 180-200.
 - HASUI, Y.; CARNEIRO, C.D.R.; BISTRICHI, C.A. 1978. Os granites e granitóides da região de dobramentos sudeste nos Estados de São Paulo e Paraná. In: CONGR. BRÁS. GEOL., 30, Recife, 1978. Anais... Recife, SBG. v.6, p.2594-2606
 - IAC, 2019. Instituto Agrônomo. Solos do Estado de São Paulo: Mapas de Solo do Estado de São Paulo. Disponível em < <http://www.iac.sp.gov.br/solosp/>>. Acesso em 07 fev 2020.
 - IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. 1981. Mapa geológico do Estado de São Paulo; escala 1:500.000.

- JUCESP – JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Disponível em <<https://www.jucesponline.sp.gov.br/ResultadoBusca.aspx>>. Acesso em 07 fev 2020.
- OECD, 1992. OECD Guideline fo testing of chemicals. Disponível em <<https://www.oecd.org/chemicalsafety/risk-assessment/1948209.pdf>>. Acesso em 07 mar 2022.
- PORTARIA INTERMINISTERIAL. 1981 - Portaria Interministerial nº19, de 2 de janeiro de 1981.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. Zoneamento da Cidade de São Paulo. Parte II – Dos Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras: Anexo XIII/ Livro XIII - Plano Regional Estratégico da Subprefeitura Ipiranga.
- RODRIGUEZ, S. K. Geologia Urbana da Região Metropolitana de São Paulo. 1998. 171 f. Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.
- ROSS, J.L.S.; MOROZ, I. C. Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo. Escala 1:500.000. 1997.
- ROSSI, M. 2017. Mapa pedológico do Estado de São Paulo: revisado e ampliado. São Paulo: Instituto Florestal, 2017. V.1. 118p.
- SIAGAS – SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE ÁGUA SUBTERRÂNEA, 2019. CPRM Serviço Geológico do Brasil. Disponível em <<http://siagasweb.cprm.gov.br>>. Acesso em 07 mar 2022.

14 – ANEXOS



ANEXO 1

Matrícula do Imóvel



ANEXO 2

Perfis Geológicos Geotécnicos



ANEXO 3

Certificados



ANEXO 4

Checklist e Cadeias de Custódias



ANEXO 5

Ensaio de Permeabilidade



ANEXO 6

Cálculo de Velocidade



ANEXO 7

Laudos – Solo



ANEXO 8

Laudos - Água Subterrânea



ANEXO 9

Laudos - Vapores



ANEXO 10

Relatório Fotográfico



ANEXO 11

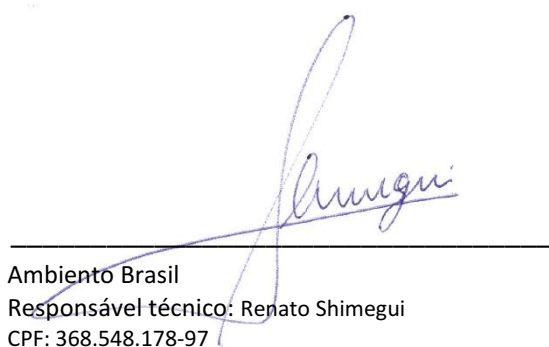
Anotação de Responsabilidade Técnica e Declaração de Responsabilidade

Declaração de Responsabilidade

_____, portador do CPF nº _____ em conjunto com Renato Shimegui Silva, portador do CPF nº 368.548.178-97, declaram, sob as penas da lei e de responsabilização administrativa, civil e penal, que todas as informações prestadas à CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no Relatório de Investigação de Confirmatória elaborado para a área localizada a Rua dos Capachós, 400 – Jardim Célia, São Paulo / SP, são verdadeiras e contemplam integralmente as exigências estabelecidas pela CETESB e se encontram em consonância com o que determinam o regulamento da Lei nº 13.577/2009, aprovado pelo Decreto nº 59.263/2013, e os Procedimentos para Proteção da Qualidade do Solo e Gerenciamento de Áreas Contaminadas aprovado em Decisão de Diretoria da CETESB.

Declaram, ainda estar cientes de que os documentos e laudos que subsidiam as informações prestadas à CETESB poderão ser requisitados a qualquer momento, durante ou após a implementação do procedimento previsto no documento Procedimentos para Proteção da Qualidade do Solo e Gerenciamento de Áreas Contaminadas, para fins de auditoria.

São Paulo, 14 de outubro de 2022.


 Ambiente Brasil
 Responsável técnico: Renato Shimegui
 CPF: 368.548.178-97

 CONSTRUMEDICI ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA.
 Responsável legal:
 CPF:

¹ O artigo 69-A da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais) estabelece: “Elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão:

Pena – reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos e multa.

§1º Se o crime é culposo: Pena – detenção, de 1 (um) a 3 (anos).

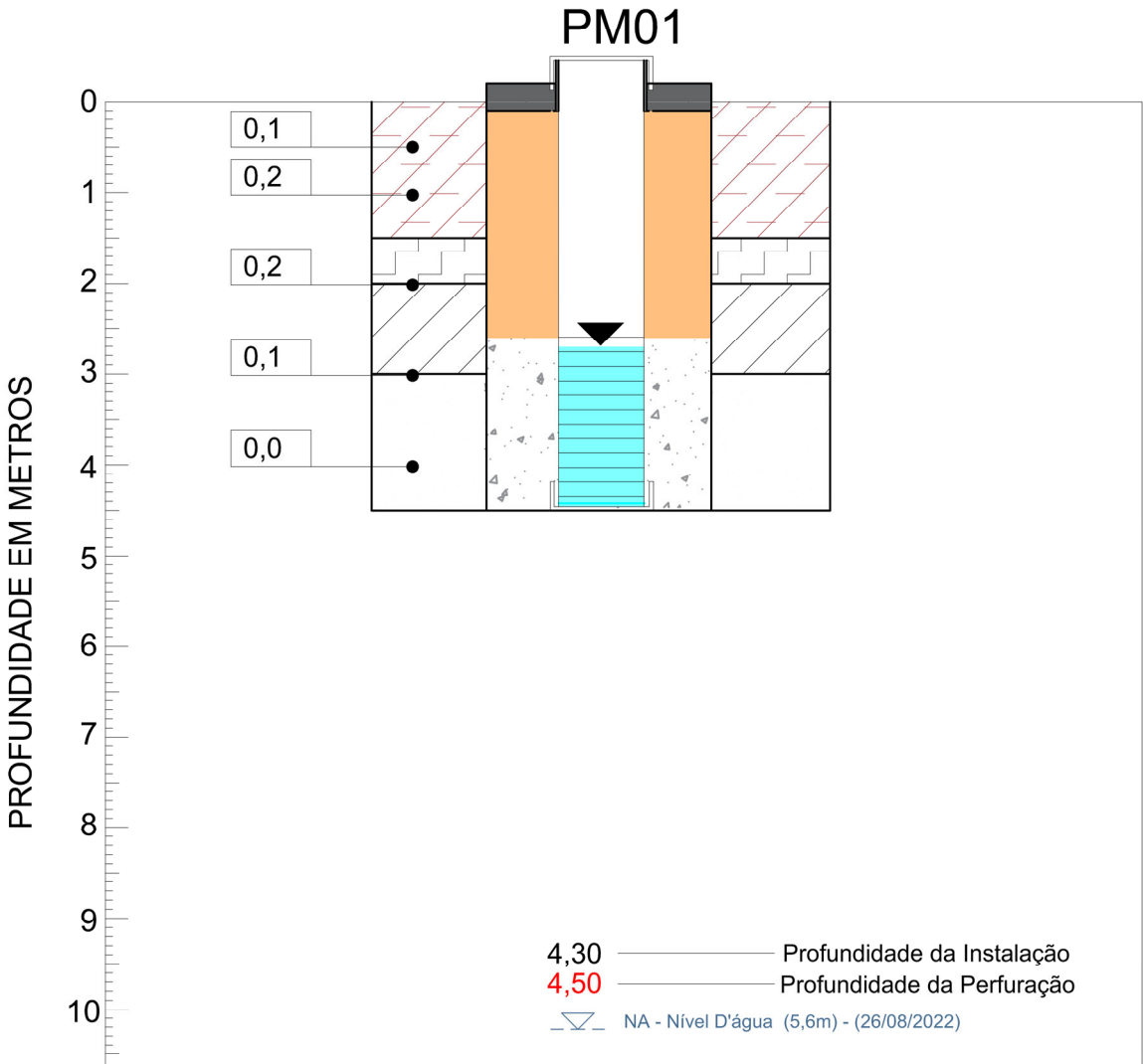
§2º A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da informação falsa, incompleta ou enganosa. “§2º A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da informação falsa, incompleta ou enganosa.”



ANEXO 1

Perfis Geológicos Geotécnicos

Perfil Geológico-Geotécnico



Legenda:

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| Cap Superior | Areia Variegada |
| Cap Inferior | Argila Siltosa Vermelha |
| Selo de Bentonita | Aterro Arenoso Variegado |
| Pré Filtro | Argila Orgânica |
| Filtro Geomecânico | |
| Medição de Voláteis em Campo | |



Ciente:
CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima

Endereço:
Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP

Título:
Perfis de Sondagem

Escala:
Indicada

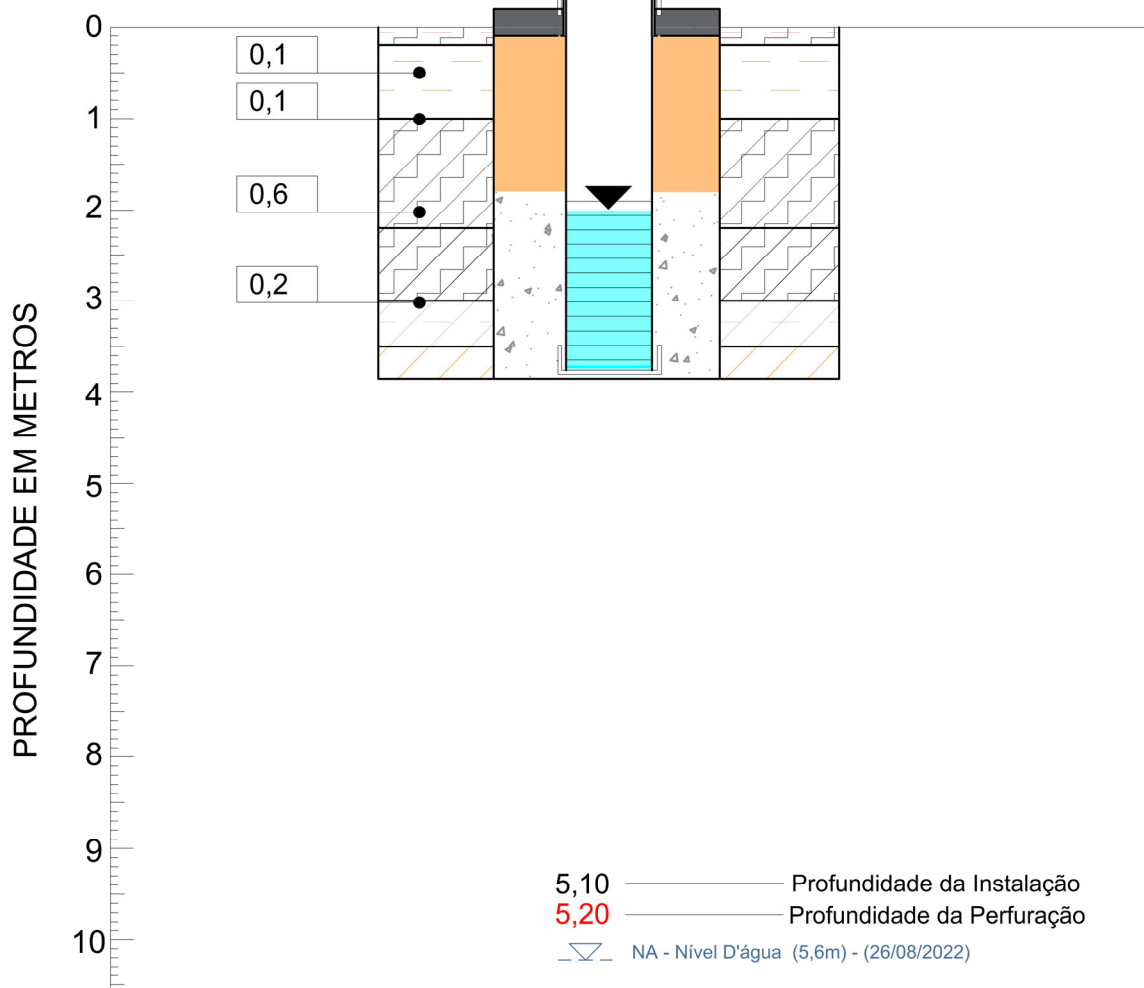
Data:
03/10/2022

Revisado por:
Eng. Ambiental Renato Shimegui

CREA:
5068953176

Perfil Geológico-Geotécnico

PM02



Legenda:

- | | | | |
|--|------------------------------|--|---------------------------|
| | Cap Superior | | Aterro Siltoso Vermelho |
| | Cap Inferior | | Aterro Argiloso Variegado |
| | Selo de Bentonita | | Aterro Argiloso Orgânico |
| | Pré Filtro | | Areia Argilosa |
| | Filtro Geomecânico | | Argila Siltosa |
| | Medição de Voláteis em Campo | | Aterro Siltoso |



Ciente:
CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima

Endereço:
Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP

Título:
Perfis de Sondagem

Escala:
Indicada

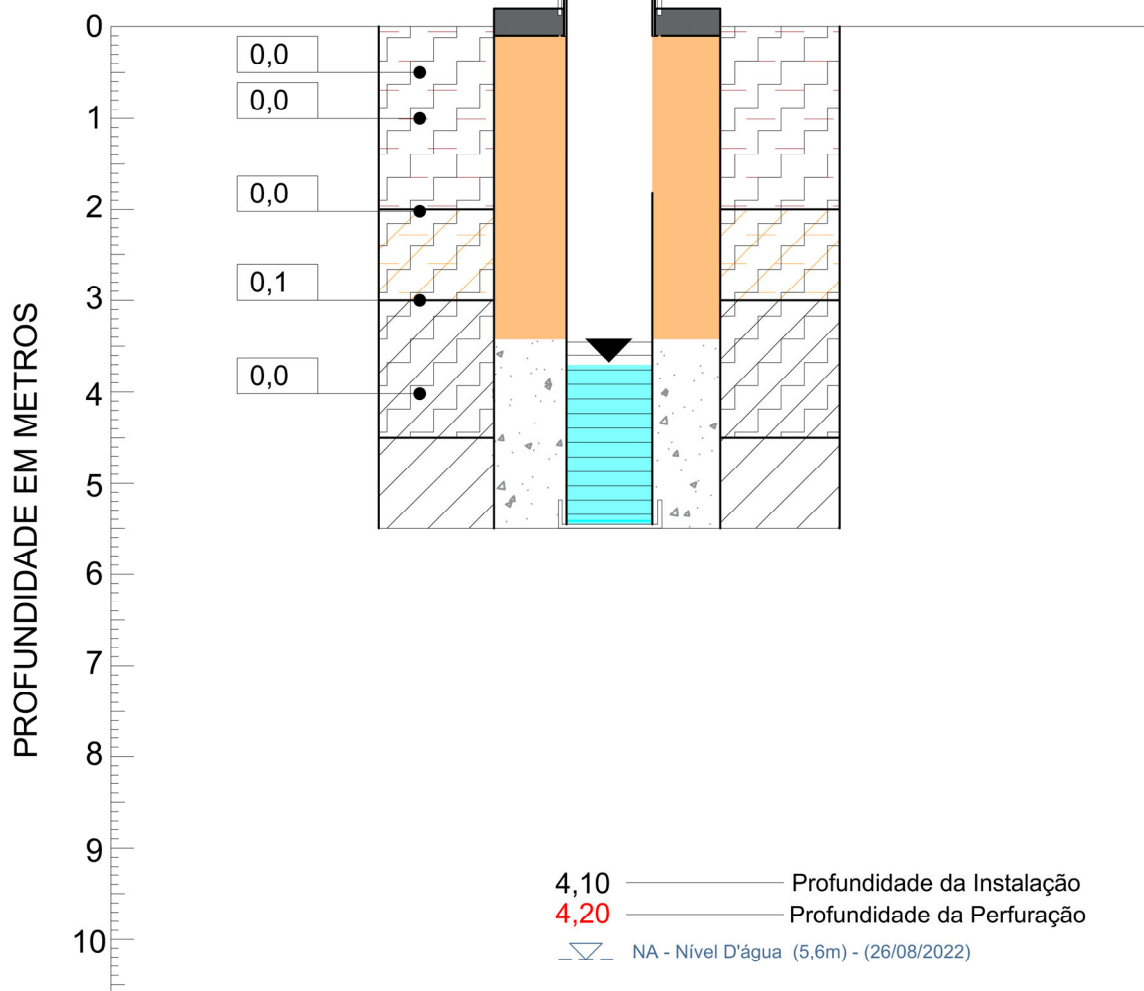
Data:
03/10/2022

Revisado por:
Eng. Ambiental Renato Shimegui

CREA:
5068953176

Perfil Geológico-Geotécnico

PM03



Legenda:

- | | | | |
|--|------------------------------|--|--------------------------------|
| | Cap Superior | | Aterro Siltoso Vermelho |
| | Cap Inferior | | Aterro Silte Argiloso Vermelho |
| | Selo de Bentonita | | Aterro Argila Orgânica |
| | Pré Filtro | | Argila Orgânica |
| | Filtro Geomecânico | | |
| | Medição de Voláteis em Campo | | |



Ciente:
CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima

Endereço:
Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP

Título:
Perfis de Sondagem

Escala:
Indicada

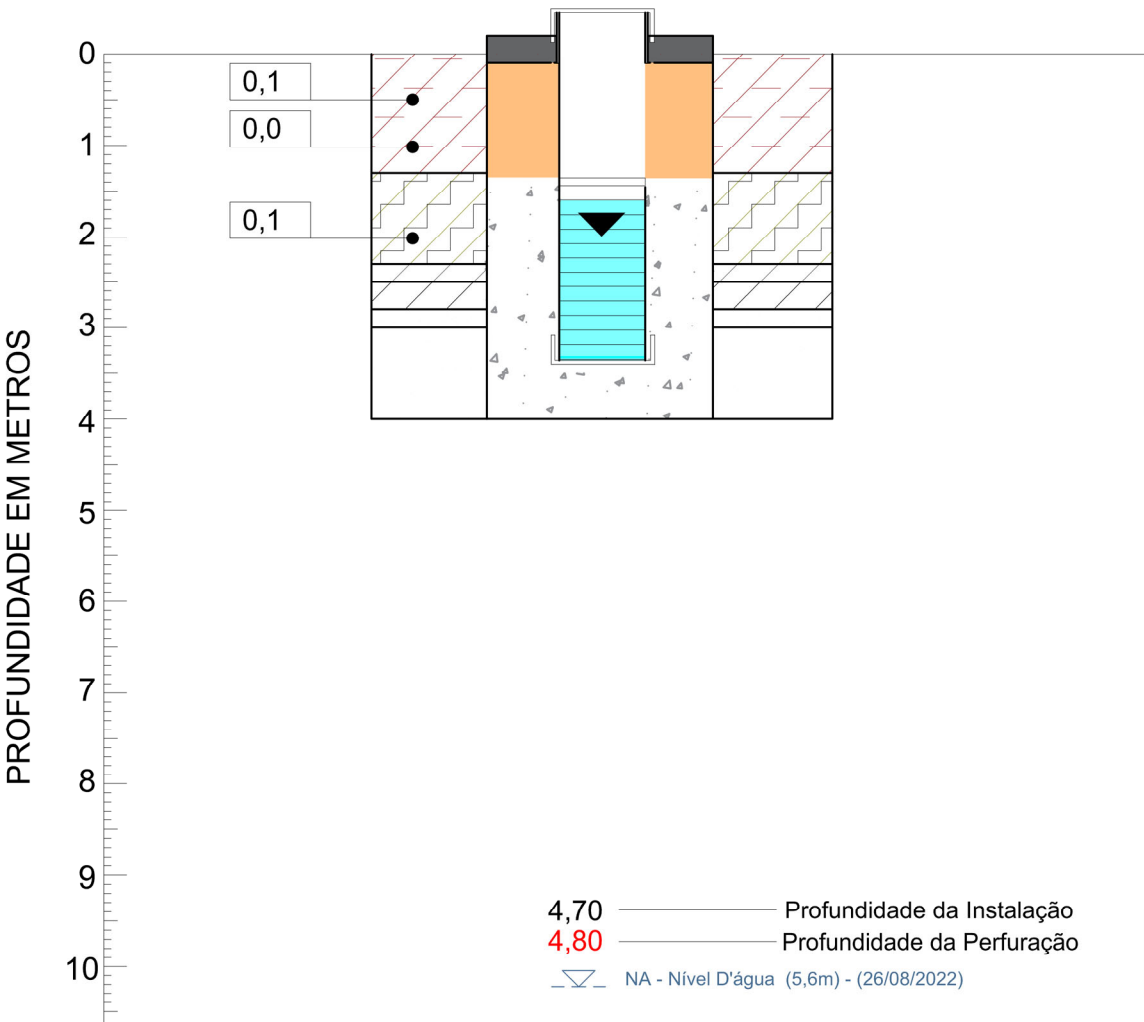
Data:
03/10/2022

Revisado por:
Eng. Ambiental Renato Shimegui

CREA:
5068953176

Perfil Geológico-Geotécnico

PM04



Legenda:

- | | | | |
|--|------------------------------|--|---------------------------|
| | Cap Superior | | Argila Siltosa Vermelha |
| | Cap Inferior | | Aterro Argiloso Variegado |
| | Selo de Bentonita | | Argila Variegada |
| | Pré Filtro | | Argila Orgânica |
| | Filtro Geomecânico | | Areia Cinza |
| | Medição de Voláteis em Campo | | Areia Bege |



Ciente:
CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima

Endereço:
Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP

Título:
Perfis de Sondagem

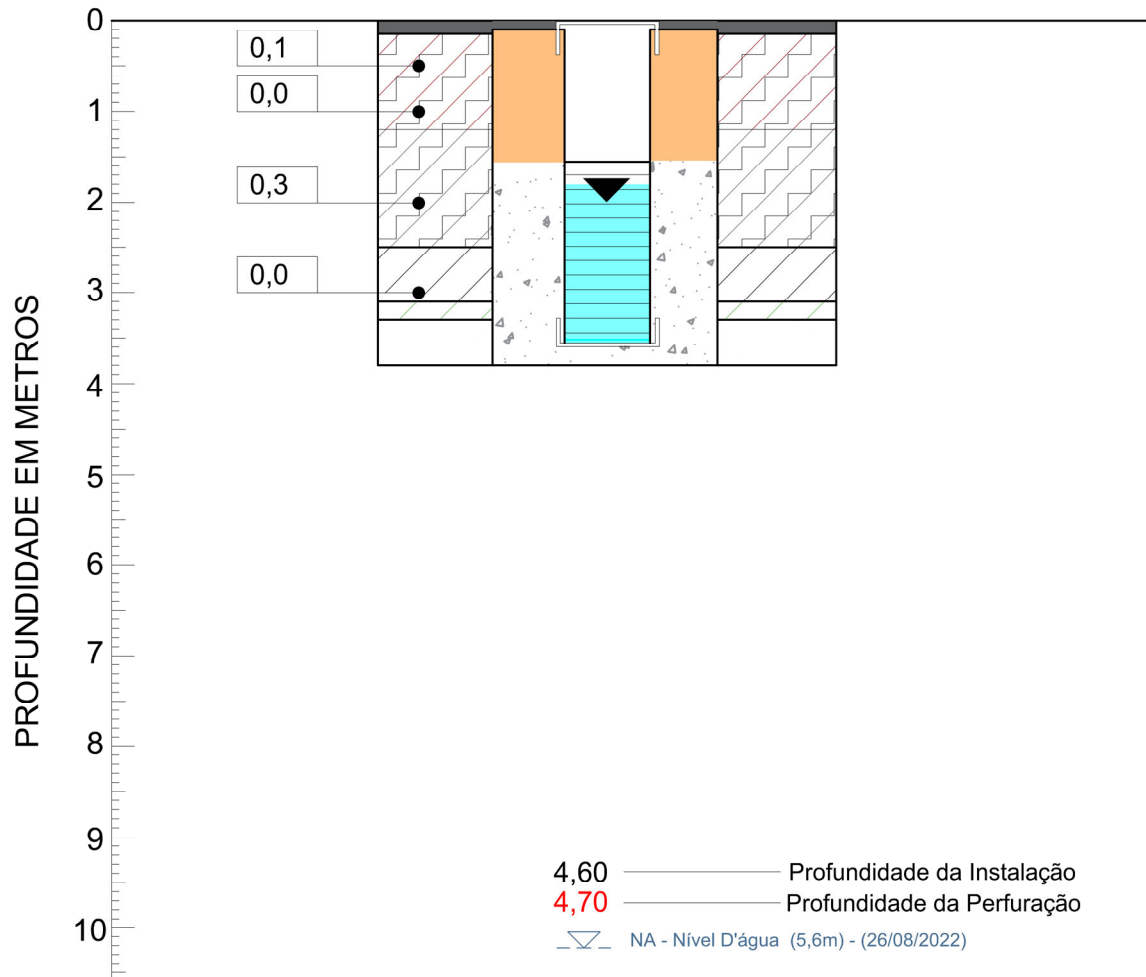
Escala:
Indicada

Data:
03/10/2022

Revisado por:
Eng. Ambiental Renato Shimegui

CREA:
5068953176

Perfil Geológico-Geotécnico PM05



Legenda:

- | | | | |
|--|------------------------------|--|---------------------------|
| | Cap Superior | | Aterro Argiloso Marrom |
| | Cap Inferior | | Aterro Argiloso Variegado |
| | Selo de Bentonita | | Argila Cinza |
| | Pré Filtro | | Argila Orgânica |
| | Filtro Geomecânico | | Areia Bege |
| | Medição de Voláteis em Campo | | |



Ciente:
CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima

Endereço:
Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP

Título:
Perfis de Sondagem

Escala:
Indicada

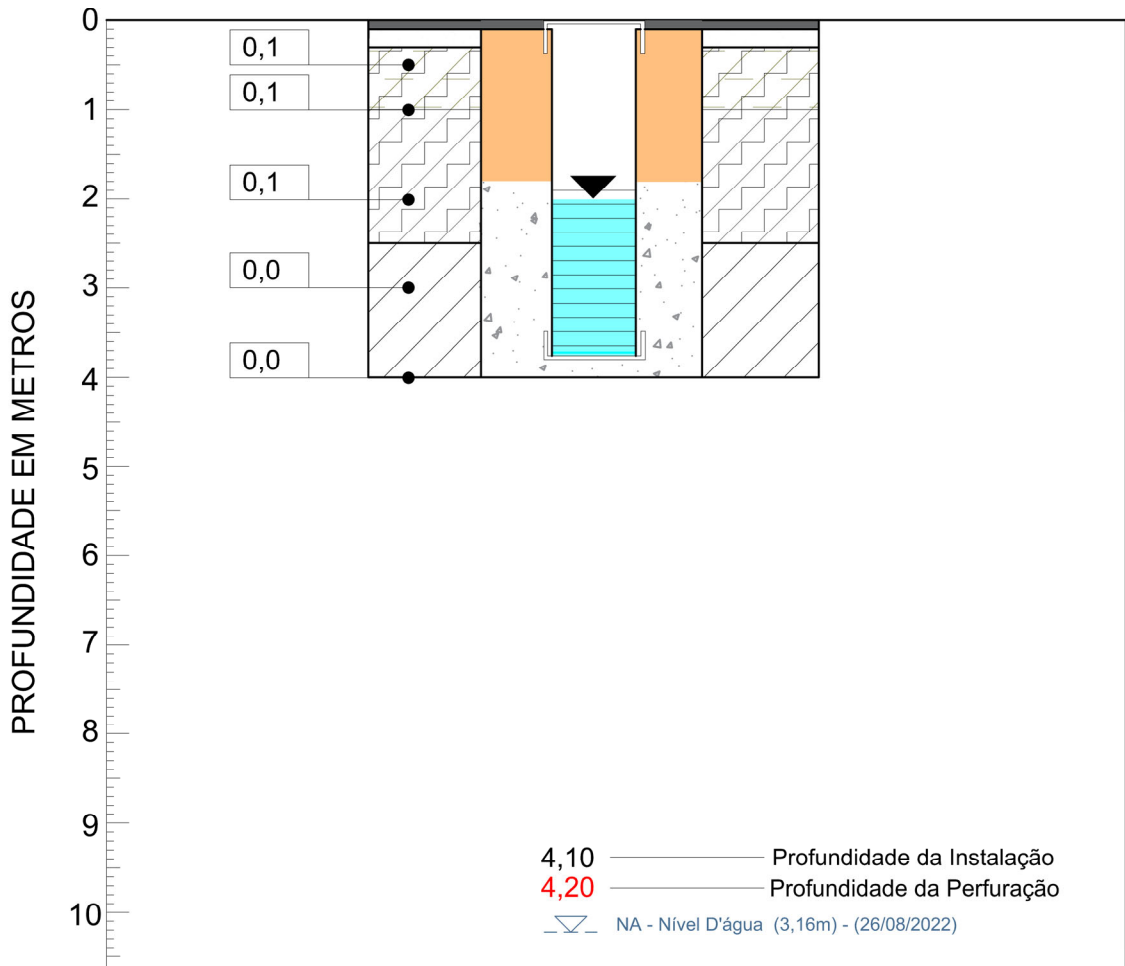
Data:
03/10/2022

Revisado por:
Eng. Ambiental Renato Shimegui

CREA:
5068953176

Perfil Geológico-Geotécnico

PM06



Legenda:

- | | |
|------------------------------|--|
| Cap Superior | Aterro Argiloso Siltoso Marrom Avermelhado |
| Cap Inferior | Aterro Argiloso Variegado |
| Selo de Bentonita | Argila Orgânica |
| Pré Filtro | Areia |
| Filtro Geomecânico | Bloquete |
| Medição de Voláteis em Campo | |



Ciente:
CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima

Endereço:
Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP

Título:
Perfis de Sondagem

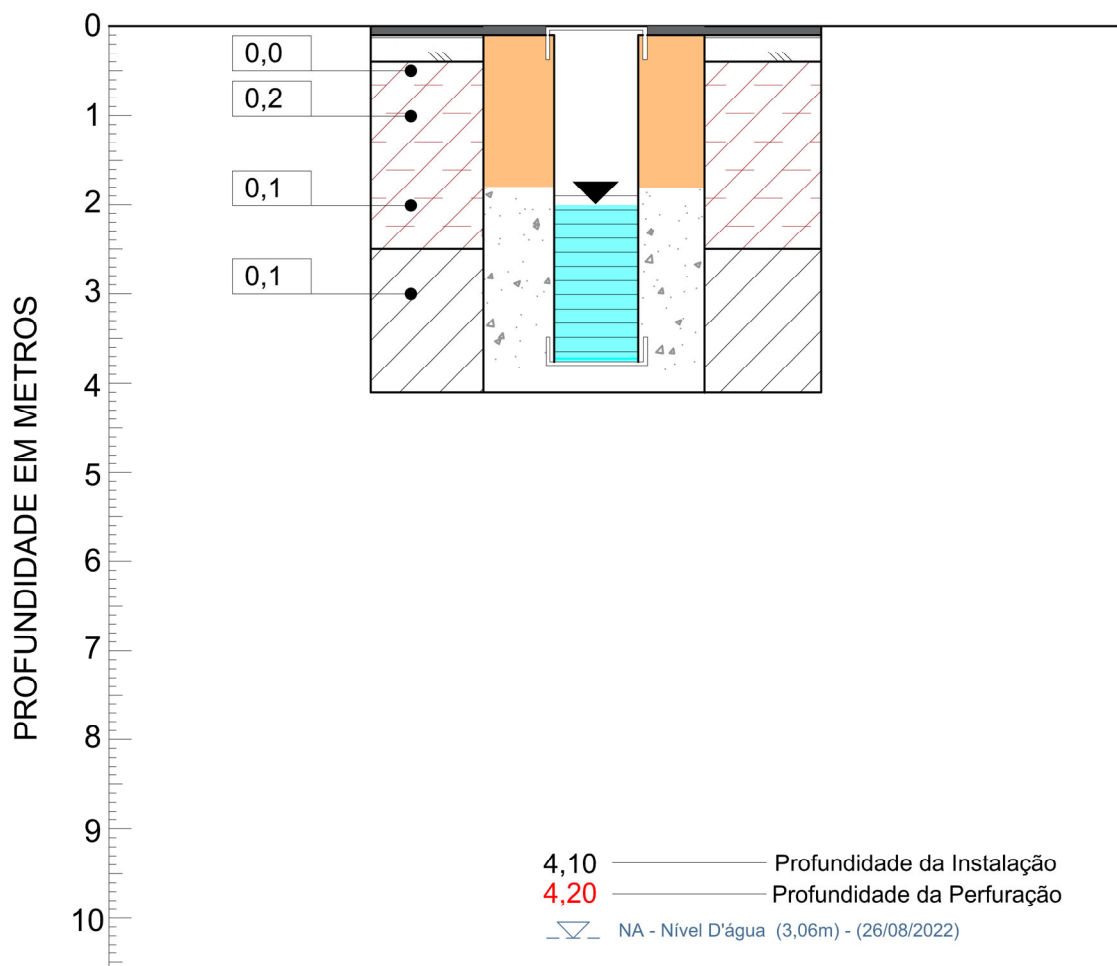
Escala:
Indicada

Data:
03/10/2022

Revisado por:
Eng. Ambiental Renato Shimegui

CREA:
5068953176

Perfil Geológico-Geotécnico PM07



Legenda:

- | | | | |
|--|------------------------------|--|--------------------------|
| | Cap Superior | | Argila Siltsosa Vermelha |
| | Cap Inferior | | Areia com Brita |
| | Selo de Bentonita | | Argila Orgânica |
| | Pré Filtro | | |
| | Filtro Geomecânico | | |
| | Medição de Voláteis em Campo | | |



Ciente:
CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima

Endereço:
Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP

Título:
Perfis de Sondagem

Escala:
Indicada

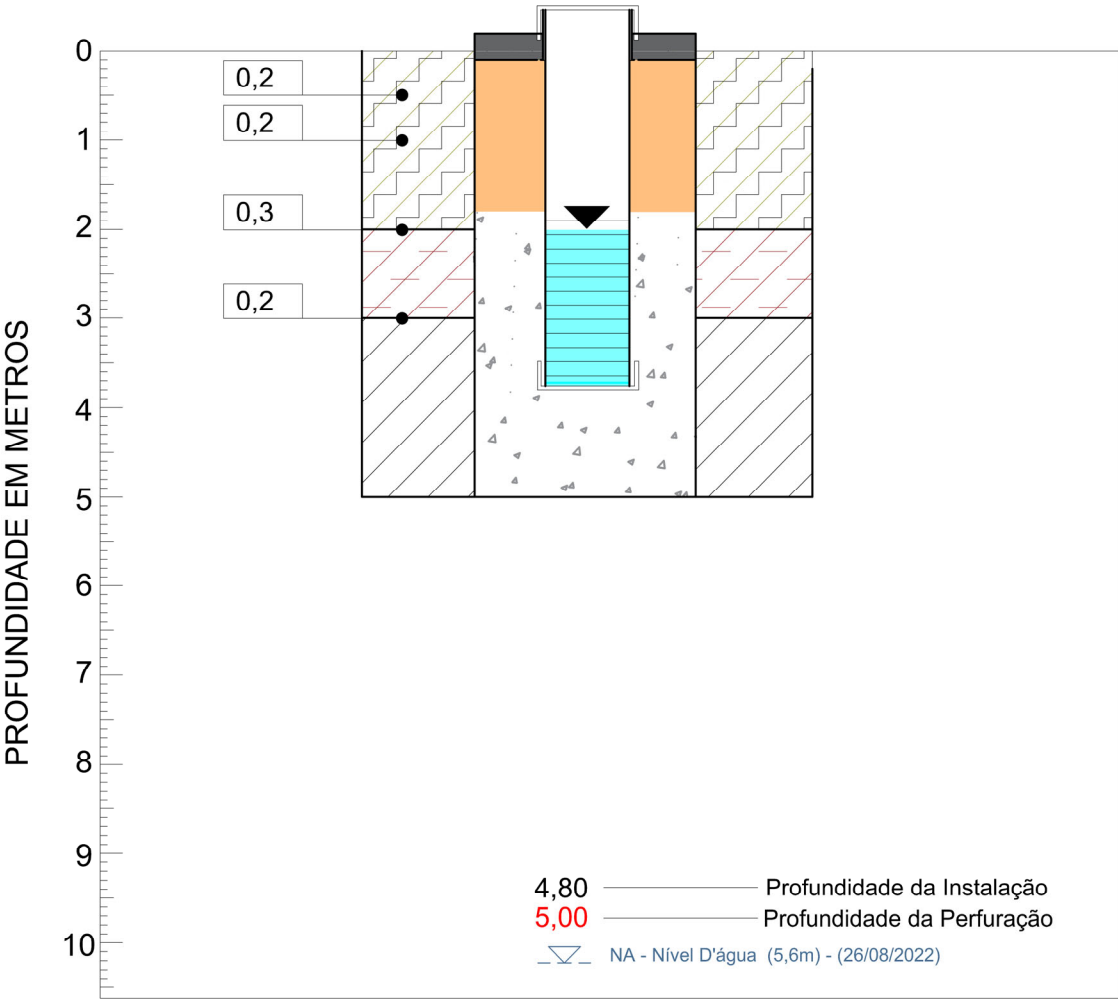
Data:
03/10/2022

Revisado por:
Eng. Ambiental Renato Shimegui

CREA:
5068953176

Perfil Geológico-Geotécnico

PM08



Legenda:

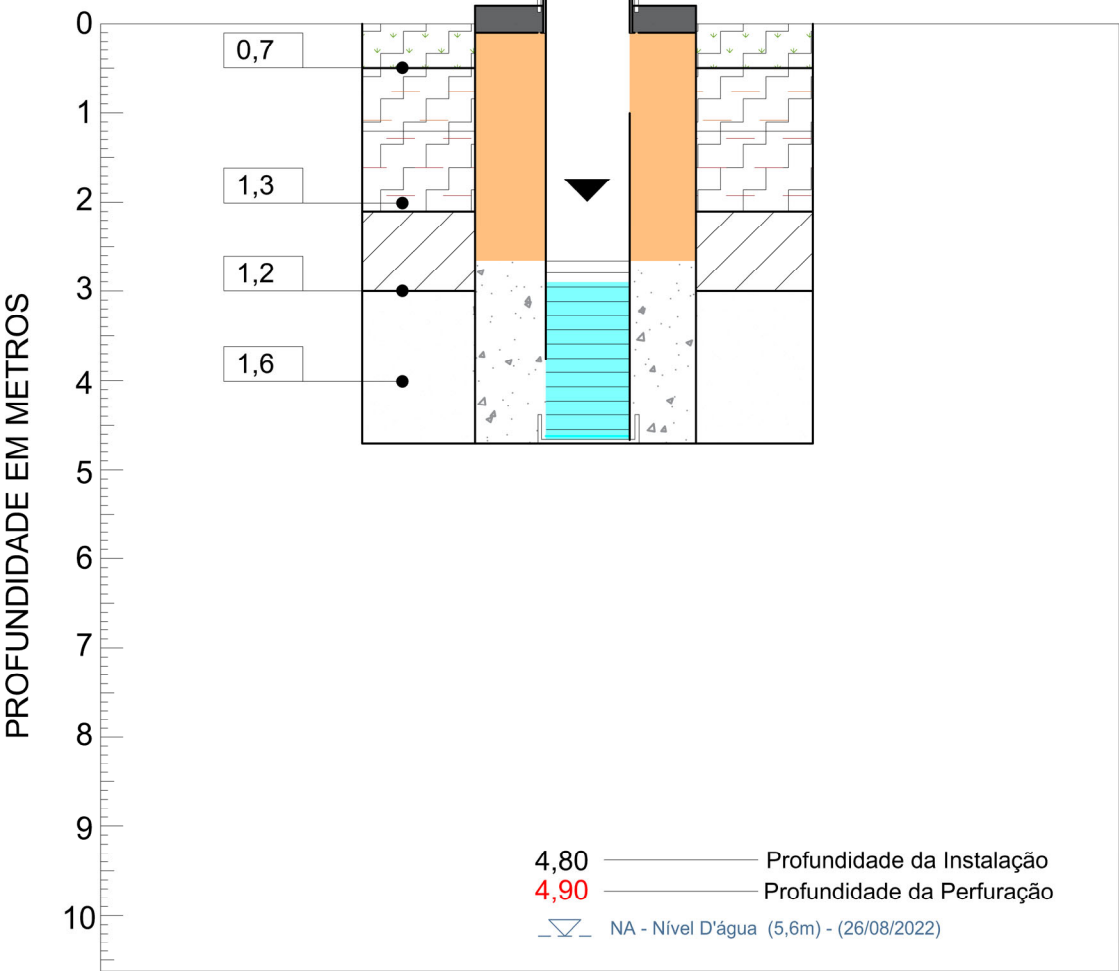
- Cap Superior
- Cap Inferior
- Selo de Bentonita
- Pré Filtro
- Filtro Geomecânico
- Medição de Voláteis em Campo
- Argila Siltosa Vermelha
- Aterro Argiloso Arenoso Marrom Vermelha
- Argila Orgânica



Cliente:	
CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	
Endereço:	
Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP	
Título:	
Perfis de Sondagem	
Escala:	Data:
Indicada	03/10/2022
Revisado por:	CREA:
Eng. Ambiental Renato Shimegui	5068953176

Perfil Geológico-Geotécnico

PM09



Legenda:

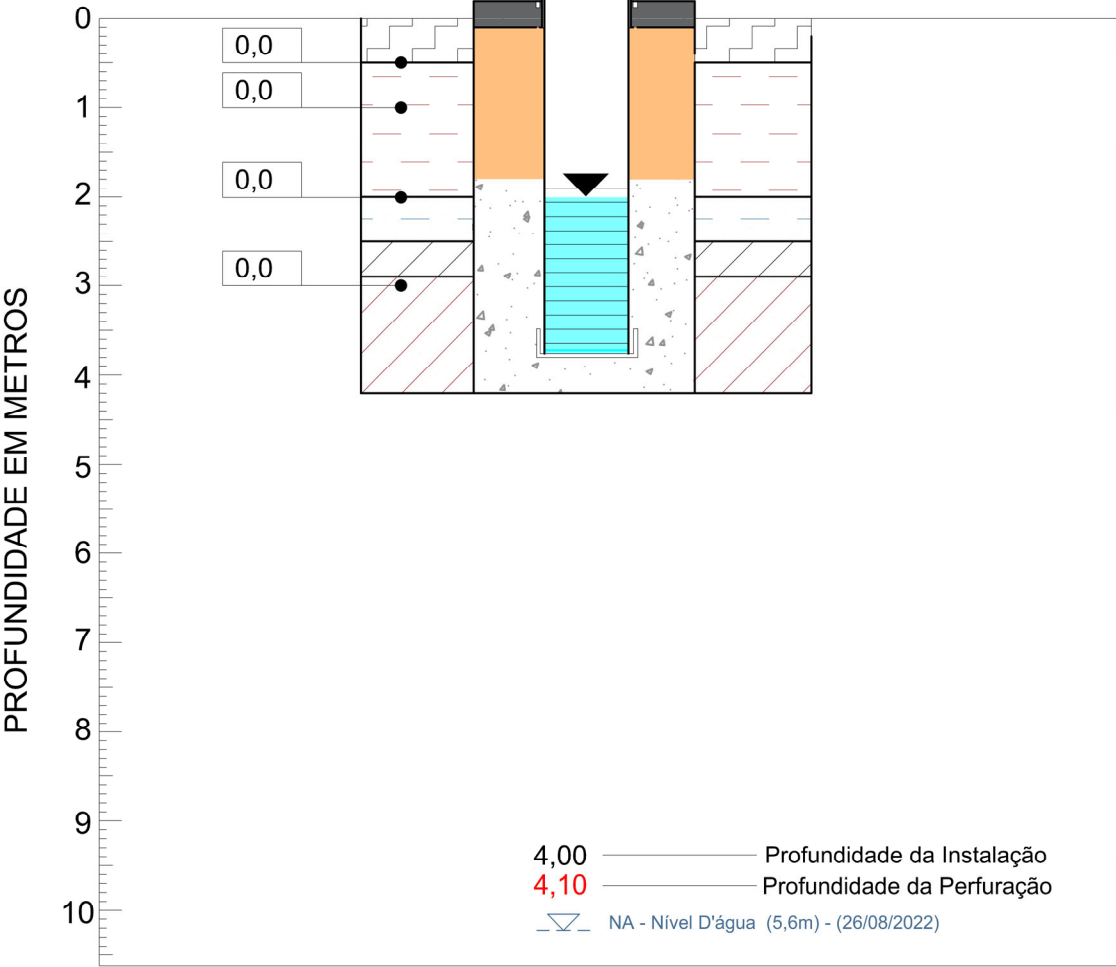
- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| Cap Superior | Aterro com Silte Vermelho |
| Cap Inferior | Aterro com Silte Veriegado |
| Selo de Bentonita | Argila Orgânica |
| Pré Filtro | Aterro/Grama |
| Filtro Geomecânico | Areia Cinza |
| Medição de Voláteis em Campo | |



Cliete: CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP	
Título: Perfis de Sondagem	
Escala: Indicada	Data: 03/10/2022
Revisado por: Eng. Ambiental Renato Shimegui	CREA: 5068953176

Perfil Geológico-Geotécnico

PM10



Legenda:

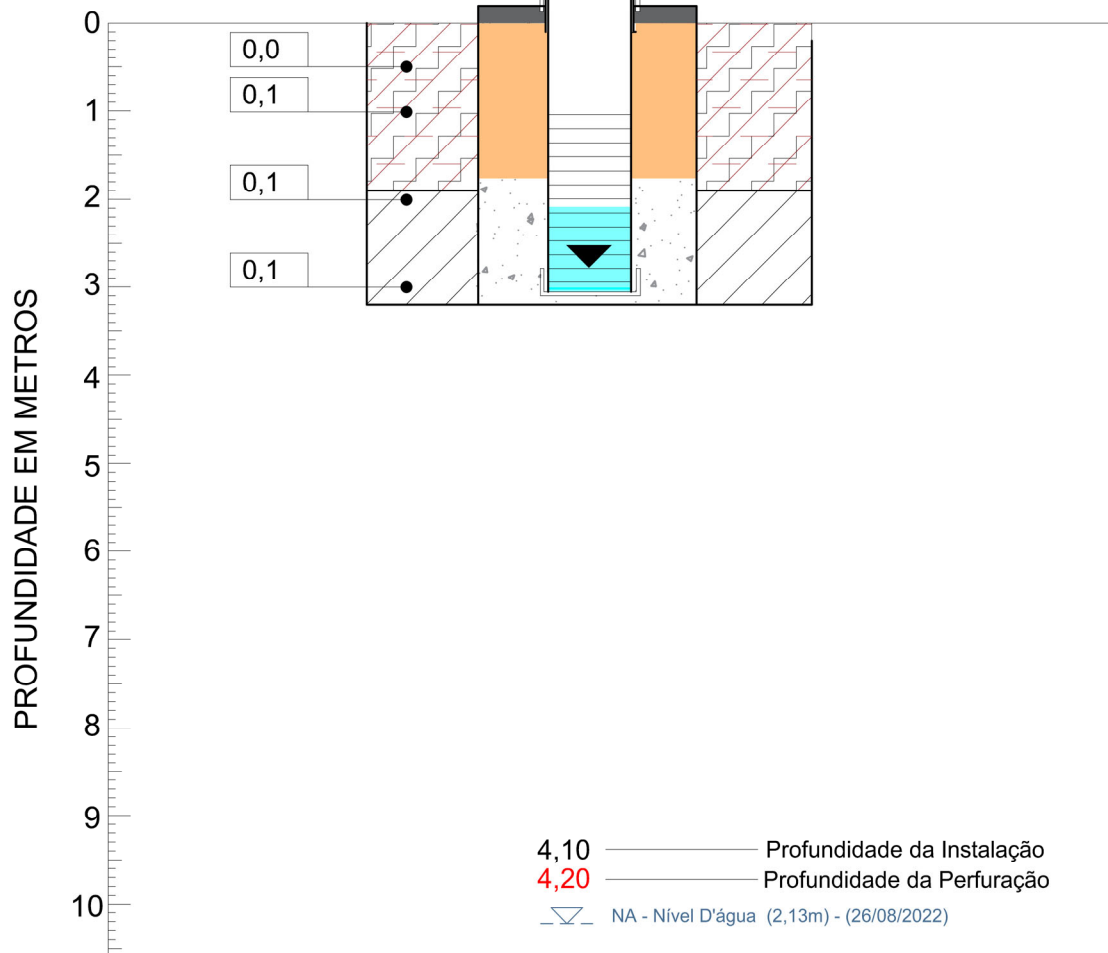
- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| Cap Superior | Aterro com Silte Vermelho |
| Cap Inferior | Aterro com Silte Veriegado |
| Selo de Bentonita | Argila Orgânica |
| Pré Filtro | Aterro/Grama |
| Filtro Geomecânico | Areia Cinza |
| Medição de Voláteis em Campo | |



Cliente:	
CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	
Endereço:	
Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP	
Título:	
Perfis de Sondagem	
Escala:	Data:
Indicada	03/10/2022
Revisado por:	CREA:
Eng. Ambiental Renato Shimegui	5068953176

Perfil Geológico-Geotécnico

PM11



Legenda:

- | | | | |
|--|------------------------------|--|---------------------------|
| | Cap Superior | | Aterro com Silte Vermelho |
| | Cap Inferior | | Argila Orgânica |
| | Selo de Bentonita | | |
| | Pré Filtro | | |
| | Filtro Geomecânico | | |
| | Medição de Voláteis em Campo | | |



Cliente:
CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima

Endereço:
Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP

Título:
Perfis de Sondagem

Escala:
Indicada

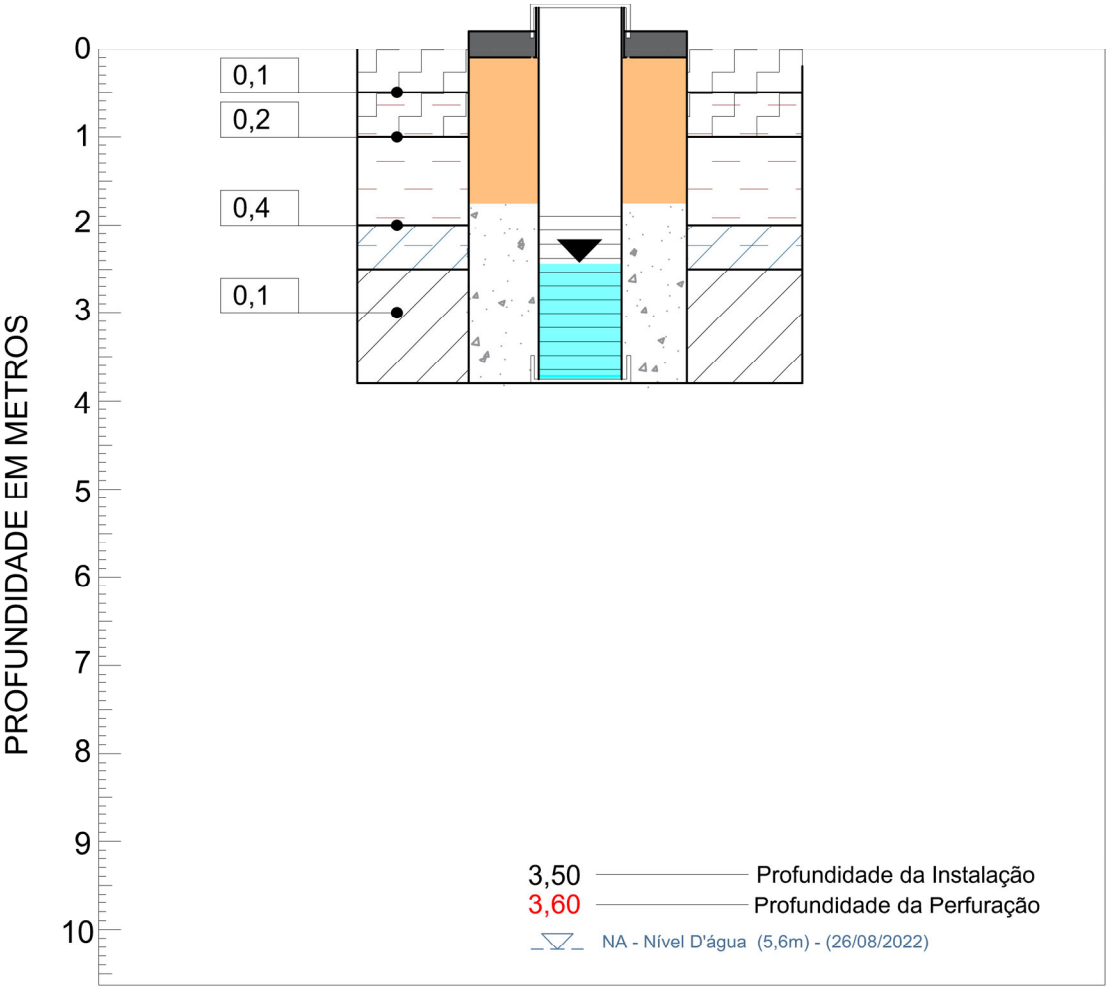
Data:
03/10/2022

Revisado por:
Eng. Ambiental Renato Shimegui

CREA:
5068953176

Perfil Geológico-Geotécnico

PM12



Legenda:

- | | | | |
|--|------------------------------|--|-----------------------------|
| | Cap Superior | | Aterro com Silte Variiegado |
| | Cap Inferior | | Silte Vermelho |
| | Selo de Bentonita | | Argila Siltosa Cinza |
| | Pré Filtro | | Argila Orgânica |
| | Filtro Geomecânico | | Grama/Aterro |
| | Medição de Voláteis em Campo | | |



Ciente:
CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima

Endereço:
Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP

Título:
Perfis de Sondagem

Escala:
Indicada

Data:
03/10/2022

Revisado por:
Eng. Ambiental Renato Shimegui

CREA:
5068953176



ANEXO 2

Certificados

Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro
Coordenação Geral de Acreditação



Signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) e da Interamerican Accreditation Cooperation (IAAC)

Certificado de Acreditação

Acreditação nº CRL 0636

Acreditação Inicial: 27/09/2013

Promatec Análises Ambientais

Promatec Prestação de Serviço de Consultoria e Análise Ambiental Ltda. – Epp
Rua 13 BE, 347 - Bairro do Estádio - Rio Claro - SP

A Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre) concede acreditação ao Organismo de Avaliação da Conformidade acima identificado, no endereço citado, segundo os requisitos estabelecidos na ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017. Esta acreditação constitui a expressão formal do reconhecimento de sua competência para realizar atividades de ensaios, conforme Escopo de Acreditação.

Andrea Barroso Melo Monteiro de Queiroz
Coordenadora Geral de Acreditação Substituta

A situação atual da acreditação e seu escopo devem ser verificados no endereço eletrônico www.Inmetro.gov.br/credenciamento/laboratoriosAcreditados.asp



ANEXO 3

Checklist e Cadeias de Custódias



INSPEÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

fls. 181

Cliente: ARS AMBIENTAL EIRELI
Projeto: CÉU TRÊS PONTES
Interessado: FERNANDA

Data: 04/10/2022
Cód. Requisição: RA 5990/2022

1. Quais as condições da embalagem utilizada no transporte?

Adequada ☒ Inadequada ☐ , Justifique:

2. Condição dos frascos recebidos?

Conforme ☒ Desvio ☐ Não-conforme ☐ , justifique:

3. A temperatura de recebimento está dentro do especificado?

Conforme ☒ , justifique: 3,2 C° Não-conforme ☐ , justifique:

4. Foram utilizados frascos corretos para a amostragem?

Conforme ☒ Não-conforme ☐ , justifique:

5. A identificação dos frascos está realizada corretamente?

Conforme ☒ Desvio ☐ Não-conforme ☐ , justifique:

6. Os preservantes utilizados na amostragem estão de acordo com o especificado?

Conforme ☒ Não-conforme ☐ , justifique:

7. As amostras estão dentro do prazo de validade especificado?

Conforme ☒ Não-conforme ☐ , justifique:

8. O volume de amostra recebido atende as especificações dos ensaios?

Conforme ☒ Não-conforme ☐ , justifique:

9. Os vials recebidos apresentam bolhas no interior?

Não aplicável ☐
Conforme ☒ Não-conforme ☐ , justifique:

10. Qual a quantidade de frascos recebida?

90 Frasco (s)

11. Contem a documentação necessária para a entrada das amostras?

Conforme ☒ Não-conforme ☐ , justifique:

Responsável pelo transporte: MUESTRA

Hora da entrada: 16:00

Responsável pelo recebimento: GABRIEL LIMA

PC 2192/22

CONTRATANTE													
NOME: ARS AMBIENTAL						CONTATO: Fernanda Storte				TELEFONE: 11 98080-9449			
ENDEREÇO: Rua Vergueiro, 1353 - Torre Sul, conj 901 - Vila Mariana - São Paulo/SP						E_MAIL: rshimegui@arsambiental.com.br							
SOLICITANTE						DADOS DO PROJETO							
NOME: CEU TRÊS PONTES						ID PROJETO:		CEU TRÊS PONTES					
ENDEREÇO: Rua Capahós, s/n, Jardim Célia, São Paulo/SP						RESP. PELO PROJETO:		Fernanda Storte					
CAPHOS						INTERESSADO:		Fernanda Storte					
Nome da Facility						RELATÓRIO PARA:		rshimegui@arsambiental.com.br					
DADOS PARA EMISSÃO DE NOTA FISCAL/FATURAMENTO													
PROPOSTA Nº:						CNPJ:		E-MAIL:					
RAZÃO SOCIAL:						CEP:		TELEFONE:					
ENDEREÇO:													
DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS						PARÂMETROS							
Login lab	ID da Amostra	Data da coleta	Horário	Matriz	Frascos	VOC	SVOC	TPH Fracionado	Metais Dissolvidos				
	pm - 05	01/10/22	12:53	ASB	06	x	x	x	x				
	pm - 07	01/10/22	12:05	ASB	06	x	x	x	x				
	pm - 06	01/10/22	11:28	ASB	06	x	x	x	x				
	pm - 03	01/10/22	10:56	ASB	06	x	x	x	x				
	pm - 02	01/10/22	10:17	ASB	06	x	x	x	x				
	pm - 08	30/09/22	12:53	ASB	06	x	x	x	x				
	pm - 11	30/09/22	11:09	ASB	06	x	x	x	x				
	pm - 12	30/09/22	11:59	ASB	06	x	x	x	x				
	pm - 04	30/09/22	13:48	ASB	06	x	x	x	x				
	pm - 09	30/09/22	12:27	ASB	06	x	x	x	x				
	pm - 10	30/09/22	11:41	ASB	06	x	x	x	x				
	pm - 01	30/09/22	10:56	ASB	06	x	x	x	x				
	BE	01/10/22	13:28	AT	06	x	x	x	x				
	BL	01/10/22	12:51	AT	06	x	x	x	x				
	Duplicata	01/10/22	12:53	ASB	06	x	x	x	x				
ASB:água subterrânea/ ABR:Água bruta/ASP:Água superficial/ ACH: Água de consumo humano/potável/AMI:Água mineral / EF: Efluente/ AT:Água Tratada / SD: Sedimento / FL: Fase Livre						Prazo		Laboratório:		PROMATEC Análises Ambientais Responsável(em caso de transportadora): CNPJ: 14.968.971/0001-34			
						Normal ()		Responsável(em caso de transportadora):					
						Rush dias		Data:		Hora:		Amostras refrigeradas	
						Recebido por:				Temperatura:		Hora:	
Entregue por:													
Data:						Hora:							
Observação:													

Relatório Investigação Contaminantes (07/30/07/10)
 01/07/2023 00:00:00 02/03/23 07:19:30
 Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em: <https://splegisconsulta.sao-paulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?pid=465154>



ANEXO 4

Planilhas de Campo



RELATÓRIO VAPORES DO SOLO



INFORMAÇÕES SOBRE A PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

PROJETO: CEU TRÊS PONTES

RELATÓRIO TÉCNICO: OS Nº 0922-88 AD VP

DATA DA REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS: 22-25/09/2022

DATA DE EMISSÃO DO RELATÓRIO ELETRÔNICO: 10/10/2022

EQUIPE DE PROJETO

TÉCNICO DE CAMPO: Lian da Silva

ENGENHEIRO AMBIENTAL: David Souza Rocha

LIMITAÇÕES

O presente trabalho é o resultado de estudos e avaliações técnicas realizados por profissionais qualificados, sob responsabilidade da AD AMBIENTAL, cuja autoria encontra-se protegida nos termos da Lei nº 9.610 de 19.02.98, não sendo permitida sua utilização, direta ou indireta, mas não se restringindo única e tão somente à sua reprodução parcial ou integral, edição, publicação, divulgação, comercialização, doação, distribuição, cessão ou transferência, no todo ou em parte, sem a prévia e expressa autorização da AD AMBIENTAL, sob pena de ser compelido o responsável a indenizá-lo mediante composição de perdas e danos e lucros cessantes, sem prejuízo das sanções cíveis e penais cabíveis. Portanto, este relatório é confidencial e para uso exclusivo do cliente, não podendo ser reproduzido por qualquer meio (impresso, eletrônico e afim) ainda que em parte, sem a prévia autorização escrita do cliente. Este documento foi preparado pela AD AMBIENTAL com observância das normas técnicas recomendáveis e em estrita obediência aos termos do pedido e contrato firmado com o cliente. Em razão disto, a AD AMBIENTAL isenta-se de qualquer responsabilidade civil e criminal perante o cliente ou terceiros pela utilização deste documento, ainda que parcialmente, fora do escopo para o qual foi preparado.

© AD Ambiental 2021

Todos os direitos reservados.

INSTALAÇÃO DE POÇOS SUBSLAB

A A&D Engenharia Ambiental LTDA foi contratada para realizar a instalação de poços subslab para fins de monitoramento de vapores do solo logo abaixo do piso, na área de interesse.

PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO

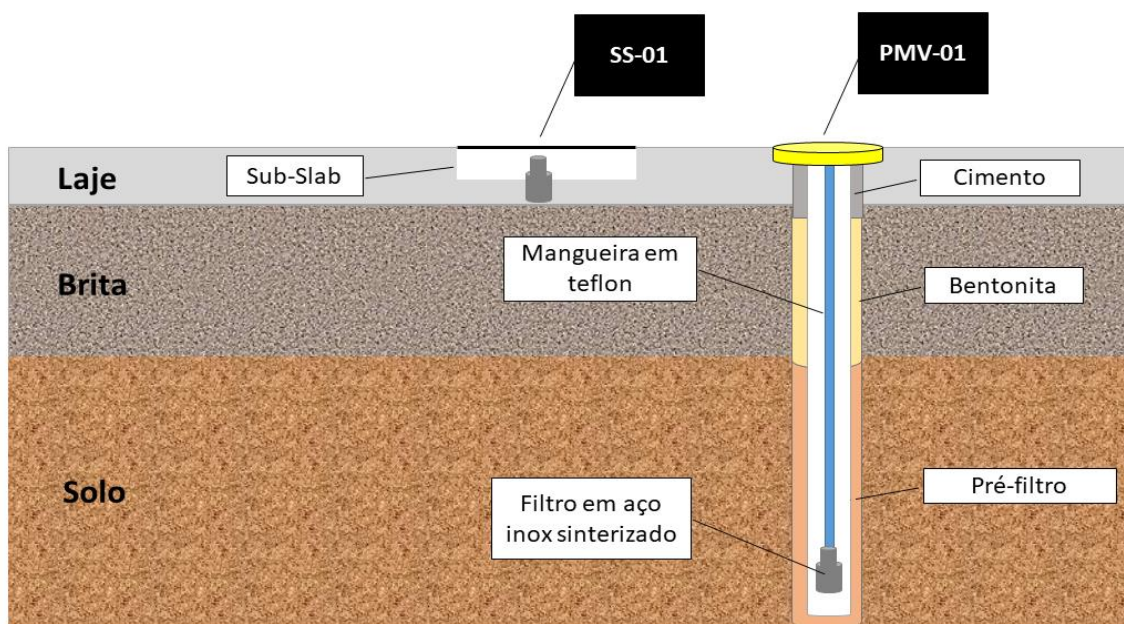
Os poços subslabs são instalados em uma perfuração de 16mm de diâmetro para fixar o subslab no piso. Por outra broca, esta de 8mm de diâmetro, o piso é perfurado até que se atinja o solo. O poço subslab é composto por uma peça produzida em aço inox com uma conexão de 1/4" em sua parte superior, ou terminação do tipo espigão. Além disso, é utilizado também um tubo de silicone com a finalidade de vedação lateral entre o poço e o piso, ressalta-se que a seção de silicone não é uma via de passagem de amostras.



Com objetivo de acabamento dos poços antes da instalação é feito um rebaixo de profundidade de aproximadamente 40mm com uma broca neste mesmo diâmetro e, então, o poço é instalado dentro deste rebaixo. Por fim, o poço subslab é fechado com um plug e é finalizado com uma tampa por cima da instalação.

PERFIL DE INSTALAÇÃO

Poços de monitoramento de vapor



PURGA - TO 15

Durante a purga é efetuada a remoção do volume de gases estagnados no interior de cada poço. Este procedimento tem como objetivo garantir que as amostras que serão posteriormente coletadas sejam representativas, e é realizada anteriormente à coleta, onde é removido o mesmo volume do recipiente à ser coletado. Para a purga é utilizada uma bomba de sucção regulada a uma vazão de 200 mL/min.

TESTE DE ESTANQUEIDADE - TO 15

Em todos os poços são realizados testes de estanqueidade, procedimento este que é realizado anteriormente à amostragem dos referidos poços com o objetivo de garantir que o ar ambiente superficial não seja amostrado e, portanto, não venha a interferir na composição dos gases coletados nos poços de vapores. Portanto, procura-se obter amostras representativas dos vapores presentes nos meios investigados.

O gás utilizado como traçador é o Hélio, que apresenta grandes vantagens em relação aos outros gases por ser representado por uma molécula de tamanho muito pequeno, que pode passar por pontos de vazamentos mínimos, como também por ser um gás leve e inerte. São utilizados gases de 99,50% de pureza de Hélio ou superior.

No procedimento adotado são utilizados dois analisadores de Hélio com resolução de 0,1% e com 1,0% de incerteza sobre a leitura, além de uma bomba de sucção regulada para uma vazão menor que 200 ml/min. Um dos analisadores mede a concentração num ambiente e o outro a concentração do gás que passa internamente à tubulação. É utilizada ainda uma caixa denominada Shroud, na qual é criada uma atmosfera de Hélio em superfície. Para a realização do teste de estanqueidade, primeiramente o trem de amostragem (Sample Train) é conectado ao poço. Após a conexão de todo o aparato de amostragem, exceto o recipiente de coleta, o analisador de Hélio de ar ambiente é posicionado próximo ao poço, o outro analisador de Hélio é conectado ao Sample Train e, por fim, o Shroud é posicionado cobrindo o analisador de ar ambiente, o poço e o Sample Train.



COLETA DE VAPORES PARA ANÁLISE PELO MÉTODO USEPA TO-15

Após a realização dos procedimentos de purga e de teste de estanqueidade inicia-se a coleta dos vapores propriamente dita.

Para a realização de cada coleta é utilizado um recipiente (Bottle Vac ou Canister) e um Sample Train, utilizado para monitorar o fim da amostragem e para controlar a vazão, impedindo que sejam atingidos valores acima de 200 ml/min. Há ainda um filtro no interior do Sample train, que tem a função de impedir que partículas contaminadas de produto sejam introduzidas no recipiente e alterem as concentrações dos gases coletados.

Para a realização da amostragem inicialmente o vácuo do recipiente é checado com o auxílio de um vacuômetro e então registrado na cadeia de custódia para verificação posterior no laboratório. Feita esta verificação, acopla-se recipiente ao Sample Train, e então aguarda-se até que a pressão relativa medida no Sample Train atinja o valor de -5" Hg à -3,00 " Hg.

Após atingir esse valor, desconecta-se ao recipiente do Sample Train e a amostragem está então finalizada.



Figura: Representação da amostragem com Canister



Figura: Representação da amostragem com Bottle Vac



KIT DE AMOSTRAGEM

fls. 189

EQUIPAMENTO DE AMOSTRAGEM - VAPOR	
KIT 01	Link para acesso aos certificados de calibração
KIT 02	Link para acesso aos certificados de calibração
KIT 03	Link para acesso aos certificados de calibração
KIT 04	Link para acesso aos certificados de calibração
KIT 05	Link para acesso aos certificados de calibração
KIT CAL	Link para acesso aos certificados de mistura e pureza do gás traçador Hélio

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.

REFERÊNCIA

- ITRC (The Interstate Technology and Regulatory Council) – “Vapor Intrusion Pathway: A Practical Guideline”. 2007.
- USEPA (U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY). – “Determination of Volatile Organic Compounds (VOC) in Air Collected in Specially Prepared Canisters and Analyzed by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)”. 1999.
- USEPA (U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY). – “Soil Gas Advisory Guideline Document”, USEPA California Department of Toxic Substances Control, 2012.
- USEPA (U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY). – “OSWER Technical Guide for Assessing and Mitigating the Vapor Intrusion Pathway from Subsurface Vapor Sources to Indoor Air”, OSWER (Office of Solid Waste and Emergency Response) Junho de 2015.
- USEPA (U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY). – “Regional Screening Level (RSL) Composite Worker Ambient Air Table (TR=1E-6, HQ=1) June 2017”. 2016.

INFORMAÇÕES DO PROJETO										
Cliente:		ARS Ambiental Eireli								
Projeto:		CEU TRÊS PONTES								
E-mail:		rshimegui@arsambiental.com.br								
Laboratório:		CEIMIC								
Contato:		Fernanda Storte								
Telefone:		11 98080-9449								
INFORMAÇÕES DO CAMPO										
Campo:		CEU TRÊS PONTES								
Endereço:		Rua Capahós, s/n								
Bairro:						Jardim Célia				
						Cidade: São Paulo				
CEP:						Contato:			Fernanda Storte	
						Telefone:			11 98080-9449	
Veículo utilizado para transporte:			FIORINO							
ESCOPO										
Data de início:			22/09/2022			Data de término:			25/09/2022	
						Técnico:			Lian, Wesley, Alex e Victor	
Instalação	Previsto Quant.		Executado Quant.		Amostragem	Previsto Quantidade		Executado Quantidade		
	Provisório	Definitivo	Prov.	Def.		TO-15	TO-17	TO-15	TO-17	
P. de Vapor					P. de Vapor					
Subslab		40		40	Subslab	40		10		
Ar Ambiente					Ar Ambiente					
Amostrador passivo					Amostrador passivo					
Outros					Outros					
Ensaio	Previsto		Executado							
	Quant.		Quant.							
Gases Fixos	40		40							
EQUIPAMENTOS										
(x) Maleta de teste de estanqueidade					(x) Shroud					
(x) Ferramentas de instalação					(x) Cilindro de gás hélio					
(x) Válvulas e conexões					() Outros: _____					
FORMULARIOS UTILIZADOS EM CAMPO										
MOD 056 AD - PLANO DE TRABALHO					MOD 110 AD - FICHA DE CAMPO AR AMBIENTE					
MOD 113 AD - FICHA DE CAMPO DE VAPOR - TO 15					MOD 112 AD - INSTALAÇÃO POÇO DE VAPOR					
MOD 104 AD - PLANILHA COLETA					MOD 114 AD - PLANILHA GASES FIXOS					
MOD 135 AD - FICHA DE CAMPO DE VAPOR - TO 17										
DESVIOS DO PLANO DE TRABALHO										
Não houve desvio durante o processo de amostragem										(X)
Técnico líder	Lian da Silva				Data da entrega do Material:				03/10/2022	

CLIENTE: ARS Ambiental Eireli						
CAMPO: CEU TRÊS PONTES						
PROJETO:CEU TRÊS PONTES			ENDEREÇO: Rua Capahós, s/n - Jardim Célia - São Paulo - SP			
ID do Ponto	Subslab	Poço vapor	Prof. (m)	Filtro(m)	Horário	Observação
SS-01	X		0,5		14:03	
SS-02	X		0,5		14:15	
SS-03	X		0,5		14:19	
SS-04	X		0,5		14:23	
SS-05	X		0,5		14:30	
SS-06	X		0,5		14:37	
SS-07	X		0,5		14:43	
SS-08	X		0,5		14:49	
SS-09	X		0,5		14:53	
SS-10	X		0,5		14:58	
SS-11	X		0,5		15:04	
SS-12	X		0,5		15:10	
SS-13	X		0,5		15:17	
SS-14	X		0,5		15:23	
SS-15	X		0,5		15:31	
SS-16	X		0,5		15:39	
SS-17	X		0,5		15:45	
SS-18	X		0,5		15:51	
SS-19	X		0,5		15:57	
SS-20	X		0,5		16:10	
SS-21	X		0,5		11:15	
SS-22	X		0,5		11:23	
SS-23	X		0,5		11:32	
SS-24	X		0,5		11:41	
SS-25	X		0,5		11:48	
SS-26	X		0,5		13:42	
SS-27	X		0,5		13:50	
SS-28	X		0,5		13:58	
SS-29	X		0,5		14:09	
SS-30	X		0,5		14:18	
SS-31	X		0,5		14:26	
SS-32	X		0,5		14:37	
SS-33	X		0,5		14:43	
SS-34	X		0,5		14:51	
SS-35	X		0,5		15:00	
SS-36	X		0,5		15:15	
SS-37	X		0,5		15:32	
SS-38	X		0,5		15:45	
SS-39	X		0,5		16:00	
SS-40	X		0,5		16:20	
						Técnico(s) de Campo: Lian e Welsey
						Data: 22-23/09/2022

CLIENTE: ARS Ambiental Eireli							
CAMPO: CEU TRÊS PONTES							
PROJETO: CEU TRÊS PONTES		ENDEREÇO: Rua Capahós, s/n - Jardim Célia - São Paulo - SP					
ID do Ponto	Data	Hora	LEL	CO2	O2	CH4	BAL
SS01	24.09.22	16:39	0	0.0	20.9	0.0	79.10
SS02	24.09.22	16:38	0	0.0	20.9	0.0	79.10
SS03	24.09.22	16:36	0	2.0	18.0	0.0	80.00
SS04	24.09.22	16:34	0	0.0	18.7	0.0	81.3
SS05	24.09.22	15:58	150	0.1	1.8	7.5	90.60
SS06	24.09.22	15:56	0	0.0	3.4	0.0	96.60
SS07	24.09.22	15:54	0	1.5	3.4	0.0	95.10
SS08	24.09.22	15:52	0	0.0	16.9	0.0	83.10
SS09	24.09.22	17:05	0	0.3	18.3	0.0	81.67
SS10	24.09.22	16:41	0	0.0	21.4	0.0	78.60
SS11	24.09.22	16:44	0	0.0	21.4	0.0	78.60
SS12	24.09.22	16:45	0	0.0	21.4	0.0	78.60
SS13	24.09.22	16:49	0	0.0	21.4	0.0	78.60
SS14	24.09.22	16:51	0	3.1	18.5	0.0	78.40
SS15	24.09.22	16:53	0	0.0	13.8	0.0	86.20
SS16	24.09.22	16:54	0	0.0	21.5	0.0	78.50
SS17	24.09.22	16:55	0	0.3	13.1	0.0	86.60
SS18	24.09.22	16:56	0	0.0	15.1	0.0	84.60
SS19	24.09.22	16:58	0	5.6	9.0	0.0	85.40
SS20	24.09.22	17:00	0	0.0	13.7	0.0	86.30
SS21	25.09.22	12:26	0	0.0	20.9	0.0	79.10
SS22	25.09.22	12:21	0	0.0	20.9	0.0	79.10
SS23	25.09.22	12:06	0	1.5	19.8	0.0	78.70
SS24	25.09.22	12:04	0	0.3	20.9	0.0	78.80
SS25	25.09.22	12:00	0	0.0	21.3	0.0	78.70
SS26	25.09.22	11:55	0	0.0	20.9	0.0	79.10
SS27	25.09.22	11:48	0	0.0	20.9	0.0	79.10
SS28	25.09.22	11:45	0	0.0	20.9	0.0	79.10
SS29	25.09.22	11:39	0	4.0	15.4	0.0	80.60
SS30	25.09.22	11:51	0	0.0	20.9	0.0	79.10
SS31	25.09.22	11:53	0	0.0	20.9	0.0	79.10
SS32	25.09.22	11:58	0	0.0	20.9	0.0	79.10
SS33	25.09.22	12:02	0	0.0	16.9	0.0	83.10
SS34	25.09.22	12:10	0	0.0	20.9	0.0	79.10
SS35	25.09.22	12:13	0	0.9	20.9	0.0	78.20
SS36	25.09.22	11:42	0	0.0	17.3	0.0	82.70
SS37	25.09.22	11:04	0	0.0	21.4	0.0	78.60
SS38	25.09.22	11:26	0	0.0	21.3	0.0	78.70
SS39	25.09.22	10:20	0	0.0	20.9	0.0	79.10
SS40	25.09.22	10:39	0	3.0	15.2	0.0	81.80
					Técnico(s) de Campo:		
					Liam, Wesley, Alex, Victor		
					Data: 24 e 25.09.22		

INFORMAÇÕES DO PROJETO																
CLIENTE: ARS Ambiental Eireli											E-MAIL: rshimegui@arsambiental.com.br					
CONTATO: Fernanda Storte											TELEFONE: 11 98080-9449					
CAMPO: CEU TRÊS PONTES											PROJETO : CEU TRÊS PONTES					
ENDEREÇO: Rua Capahós, s/n									BAIRRO: Jardim Célia				CIDADE: São Paulo			CEP:
ESTADO: SP				CONTATO: Fernanda Storte					TELEFONE: 11 98080-9449							
DADOS DOS PONTOS AMOSTRADOS																
	ID PONTO	DATA	HORA INICIAL	HORA FINAL	TIPO DE POÇO			VOL PURGA (L)	ID RECIPIENTE	ID SAMPLE TRAIN	VÁCUO INICIAL (mmHg)	VÁCUO FINAL (mmHg)	M[ETODO			OBSERVAÇÃO
					SUB-SLAB	POÇO VAPOR	AR AMBIENTE						TO 15	TO 17	3C	
1	SS-01	24/09/2022	15:45	15:51	X	-	-	1,4L	10810	ST-500	-24	-3	X	-	-	
2	SS-02	24/09/2022	15:57	16:04	X	-	-	1,4L	1263	ST-046	-24	-3	X	-	-	
3	SS-03	24/09/2022	11:30	11:37	X	-	-	1,4L	1270	ST-499	-26	-3	X	-	-	
4	SS-04	24/09/2022	11:12	11:19	X	-	-	1,4L	1478	ST-472	-24	-3	X	-	-	
5	SS-05	24/09/2022	10:52	10:58	X	-	-	1,4L	1299	ST-503	-24	-3	X	-	-	
6	SS-06	24/09/2022	10:40	10:46	X	-	-	1,4L	1312	ST-416	-24	-3	X	-	-	
7	SS-07	24/09/2022	10:17	10:24	X	-	-	1,4L	1293	ST-450	-25	-3	X	-	-	
8	SS-08	24/09/2022	15:13	15:20	X	-	-	1,4L	1480	ST-015	-24	-3	X	-	-	
9	SS-09	24/09/2022	10:07	10:13	X	-	-	1,4L	10815	ST-457	-25	-3	X	-	-	
10	SS-10	24/09/2022	11:48	11:55	X	-	-	1,4L	1169	ST-407	-26	-3	X	-	-	
11	SS-11	24/09/2022	11:59	12:07	X	-	-	1,4L	3915	ST-050	-24	-3	X	-	-	
12	SS-12	24/09/2022	12:57	13:04	X	-	-	1,4L	1348	ST-437	-25	-3	X	-	-	
13	SS-13	24/09/2022	13:09	13:15	X	-	-	1,4L	10634	ST-488	-22	-3	X	-	-	
14	SS-14	24/09/2022	13:28	13:35	X	-	-	1,4L	1371	ST-405	-26	-3	X	-	-	
15	SS-15	24/09/2022	13:40	13:46	X	-	-	1,4L	10814	ST-043	-27	-3	X	-	-	
16	SS-16	24/09/2022	13:57	14:03	X	-	-	1,4L	1466	ST-487	-24	-3	X	-	-	
17	SS-17	24/09/2022	14:15	14:22	X	-	-	1,4L	1250	ST-501	-25	-3	X	-	-	
18	SS-18	24/09/2022	14:40	14:47	X	-	-	1,4L	1157	ST-004	-25	-3	X	-	-	
19	SS-19	24/09/2022	14:53	15:00	X	-	-	1,4L	3924	ST-041	-26	-3	X	-	-	
20	SS-20	24/09/2022	15:26	15:32	X	-	-	1,4L	1374	ST-017	-27	-3	X	-	-	
21	SS-21	25/09/2022	12:52	13:01	X	-	-	1,4L	3919	ST-005	-25	-3	X	-	-	

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?pid=465154>.

INFORMAÇÕES DO PROJETO																
CLIENTE: ARS Ambiental Eireli											E-MAIL: rshimegui@arsambiental.com.br					
CONTATO: Fernanda Storte											TELEFONE: 11 98080-9449					
CAMPO: CEU TRÊS PONTES											PROJETO : CEU TRÊS PONTES					
ENDEREÇO: Rua Capahós, s/n									BAIRRO: Jardim Célia			CIDADE: São Paulo			CEP:	
ESTADO: SP				CONTATO: Fernanda Storte					TELEFONE: 11 98080-9449							
DADOS DOS PONTOS AMOSTRADOS																
	ID PONTO	DATA	HORA INICIAL	HORA FINAL	TIPO DE POÇO			VOL PURGA (L)	ID RECIPIENTE	ID SAMPLE TRAIN	VÁCUO INICIAL (mmHg)	VÁCUO FINAL (mmHg)	M[ETODO			OBSERVAÇÃO
					SUB-SLAB	POÇO VAPOR	AR AMBIENTE						TO 15	TO 17	3C	
22	SS-22	25/09/2022	12:20	12:27	X	-	-	1,4L	1449	ST-495	-24	-3	X	-	-	
23	SS-23	25/09/2022	12:09	12:16	X	-	-	1,4L	1487	ST-507	-24	-3	X	-	-	
24	SS-24	25/09/2022	11:50	11:56	X	-	-	1,4L	1153	ST-502	-24	-3	X	-	-	
25	SS-25	25/09/2022	11:35	11:42	X	-	-	1,4L	1437	ST-435	-26	-3	X	-	-	
26	SS-26	25/09/2022	11:12	11:19	X	-	-	1,4L	1171	ST-428	-25	-3	X	-	-	
27	SS-27	25/09/2022	10:50	10:57	X	-	-	1,4L	1259	ST-480	-25	-3	X	-	-	
28	SS-28	25/09/2022	10:27	10:35	X	-	-	1,4L	1464	ST-417	-26	-3	X	-	-	
29	SS-29	25/09/2022	10:12	10:20	X	-	-	1,4L	1366	ST-423	-20	-3	X	-	-	
30	SS-30	25/09/2022	10:35	10:42	X	-	-	1,4L	10779	ST-421	-25	-3	X	-	-	
31	SS-31	25/09/2022	11:03	11:10	X	-	-	1,4L	13977	ST-033	-25	-3	X	-	-	
32	SS-32	25/09/2022	11:24	11:31	X	-	-	1,4L	1469	ST-461	-25	-3	X	-	-	
33	SS-33	25/09/2022	11:46	11:55	X	-	-	1,4L	9403	ST-483	-24	-3	X	-	-	
34	SS-34	25/09/2022	12:09	12:16	X	-	-	1,4L	1485	ST-484	-26	-3	X	-	-	
35	SS-35	25/09/2022	12:30	12:37	X	-	-	1,4L	10791	ST-512	-24	-3	X	-	-	
36	SS-36	25/09/2022	10:07	10:14	X	-	-	1,4L	1300	ST-514	-23	-3	X	-	-	
37	SS-37	25/09/2022	10:52	10:59	X	-	-	1,4L	1185	ST-454	-26	-3	X	-	-	
38	SS-38	25/09/2022	11:14	11:20	X	-	-	1,4L	13978	ST-511	-25	-3	X	-	-	
39	SS-39	25/09/2022	10:08	10:15	X	-	-	1,4L	1434	ST-446	-24	-3	X	-	-	
40	SS-40	25/09/2022	10:30	10:36	X	-	-	1,4L	1454	ST-505	-26	-3	X	-	-	
41																
42																

Materia DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?pid=465154.

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15

INFORMAÇÕES DO PROJETO

Cliente:	ARS Ambiental Eireli	E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br
Contato:	Fernanda Storte	Telefone:	11 98080-9449

INFORMAÇÕES DO CAMPO

Campo:	CEU TRÊS PONTES				Projeto:	CEU TRÊS PONTES				
Endereço:	Rua Capahós, s/n			Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo	UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449			

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura ambiente (°C):	26	Pressão Barométrica (Hpa):	931	Identificação dos equipamentos	KIT:	3
Piso possui processo de limpeza ?	SIM	Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO			
Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO	Observação:	PRODUTO DE LIMPEZA			
Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					
Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					

INFORMAÇÕES DO POÇO

ID do ponto:	SS-01	ID da amostra:	SS-01	Condições físicas do poço:	BOA
Tipo do poço:	(X) Subslab () Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5	Diâmetro do poço ("):	1/4

INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE

Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20	Pureza do He (%):	99,5	Ensaio de permeabilidade("Hg):	0
------------------------------	-----	-------------------	------	--------------------------------	---

RESULTADO DO ENSAIO

Data do teste:	24/09/2022	% de interferentes (I):	-0,1	% de Hélio no teste:	-0,1	Variação de vazão < 10%
Horário inicial:	15:37	% de Hélio no shroud (H):	72,3	% teste de vazamento (V):	0	SIM (X) NÃO ()

INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM

AMOSTRAGEM	Data da coleta:	24/09/2022	Tempo de coleta (min):	6	Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/Hx100
	Horário inicial:	15:45	Cód. do Sample Train:	ST-500	A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao	
	Horário final:	15:51	Volume de purga (L):	1,4	vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg	
	Código do recipiente:	10810	Vácuo final ("Hg):	-3	Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo	
	Vácuo inicial ("Hg):	-24				recipiente coletor = 200ml/min
	Observação:				Duplicata:	() SIM (X) NÃO
	Técnico de Campo:	Lian da Silva			ID da amostra da duplicata:	

Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.

Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.

ID do recipiente da duplicata:

Analisado por:

Data:

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	26		Pressão Barométrica (Hpa):	932		Identificação dos equipamentos	KIT:	3			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:	PRODUTO DE LIMPEZA							
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-02		ID da amostra:	SS-02		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	24/09/2022		% de interferentes (I):	0		% de Hélio no teste:	0		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	15:50		% de Hélio no shroud (H):	52,1		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	24/09/2022		Tempo de coleta (min):	7		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	15:57		Cód. do Sample Train:	ST-046		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	16:04		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1263		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-24										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
	Técnico de Campo:	Lian da Silva					ID da amostra da duplicata:					
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:				Data:		

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	26		Pressão Barométrica (Hpa):	932		Identificação dos equipamentos	KIT:	3			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:	PRODUTO DE LIMPEZA							
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-03		ID da amostra:	SS-03		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-19		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	24/09/2022		% de interferentes (I):	-0,2		% de Hélio no teste:	-0,2		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	11:23		% de Hélio no shroud (H):	72,8		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	24/09/2022		Tempo de coleta (min):	7		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	11:30		Cód. do Sample Train:	ST-499		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	11:37		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1270		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-26										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo:	Lian da Silva					ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:				Data:		

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15

INFORMAÇÕES DO PROJETO

Cliente:	ARS Ambiental Eireli	E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br
Contato:	Fernanda Storte	Telefone:	11 98080-9449

INFORMAÇÕES DO CAMPO

Campo:	CEU TRÊS PONTES				Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n			Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449				

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura ambiente (°C):	25	Pressão Barométrica (Hpa):	931	Identificação dos equipamentos	KIT:	3
Piso possui processo de limpeza ?	SIM	Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO			
Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO	Observação:	PRODUTO DE LIMPEZA			
Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					
Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					

INFORMAÇÕES DO POÇO

ID do ponto:	SS-04	ID da amostra:	SS-04	Condições físicas do poço:	BOA
Tipo do poço:	(X) Subslab () Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5	Diâmetro do poço ("):	1/4

INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE

Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20	Pureza do He (%):	99,5	Ensaio de permeabilidade("Hg):	0
------------------------------	-----	-------------------	------	--------------------------------	---

RESULTADO DO ENSAIO

Data do teste:	24/09/2022	% de interferentes (I):	-0,2	% de Hélio no teste:	-0,2	Variação de vazão < 10%
Horário inicial:	11:05	% de Hélio no shroud (H):	82,7	% teste de vazamento (V):	0	SIM (X) NÃO ()

INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM

AMOSTRAGEM	Data da coleta:	24/09/2022	Tempo de coleta (min):	7	Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/Hx100
	Horário inicial:	11:12	Cód. do Sample Train:	ST-472	A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao	
	Horário final:	11:19	Volume de purga (L):	1,4	vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg	
	Código do recipiente:	1478	Vácuo final ("Hg):	-3	Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo	
	Vácuo inicial ("Hg):	-24				recipiente coletor = 200ml/min
	Observação:				Duplicata:	() SIM (X) NÃO
	Técnico de Campo:	Lian da Silva			ID da amostra da duplicata:	

Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.

Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.

ID do recipiente da duplicata:

Analisado por: Data:

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
CONDIÇÕES AMBIENTAIS												
TESTE DE ESTANQUEIDADE	Temperatura ambiente (°C):	25		Pressão Barométrica (Hpa):	931		Identificação dos equipamentos	KIT:	3			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:	PRODUTO DE LIMPEZA							
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
INFORMAÇÕES DO POÇO												
TESTE DE ESTANQUEIDADE	ID do ponto:	SS-05		ID da amostra:	SS-05		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
	Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0				
	RESULTADO DO ENSAIO											
TESTE DE ESTANQUEIDADE	Data do teste:	24/09/2022		% de interferentes (I):	1,1		% de Hélio no teste:	1,1		Variação de vazão < 10%		
	Horário inicial:	10:44		% de Hélio no shroud (H):	70,4		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()		
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	24/09/2022		Tempo de coleta (min):	6		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	10:52		Cód. do Sample Train:	ST-503		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	10:58		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1299		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-24										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo: Lian da Silva						ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:			Data:			

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15

INFORMAÇÕES DO PROJETO

Cliente:	ARS Ambiental Eireli	E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br
Contato:	Fernanda Storte	Telefone:	11 98080-9449

INFORMAÇÕES DO CAMPO

Campo:	CEU TRÊS PONTES				Projeto:	CEU TRÊS PONTES				
Endereço:	Rua Capahós, s/n			Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo	UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449			

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura ambiente (°C):	25	Pressão Barométrica (Hpa):	931	Identificação dos equipamentos	KIT:	3
Piso possui processo de limpeza ?	SIM	Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO			
Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO	Observação:	PRODUTOS DE LIMPEZA			
Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					
Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					

INFORMAÇÕES DO POÇO

ID do ponto:	SS-06	ID da amostra:	SS-06	Condições físicas do poço:	BOA
Tipo do poço:	(X) Subslab () Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5	Diâmetro do poço ("):	1/4

INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE

Vácuo no Sample Train ("Hg):	-22	Pureza do He (%):	99,5	Ensaio de permeabilidade("Hg):	0
------------------------------	-----	-------------------	------	--------------------------------	---

RESULTADO DO ENSAIO

Data do teste:	24/09/2022	% de interferentes (I):	-0,6	% de Hélio no teste:	-0,6	Variação de vazão < 10%
Horário inicial:	10:32	% de Hélio no shroud (H):	56,4	% teste de vazamento (V):	0	SIM (X) NÃO ()

INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM

AMOSTRAGEM	Data da coleta:	24/09/2022	Tempo de coleta (min):	6	Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100
	Horário inicial:	10:40	Cód. do Sample Train:	ST-416	A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg	
	Horário final:	10:46	Volume de purga (L):	1,4		
	Código do recipiente:	1312	Vácuo final ("Hg):	-3	Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min	
	Vácuo inicial ("Hg):	-24				
	Observação:				Duplicata:	() SIM (X) NÃO
	Técnico de Campo:	Lian da Silva			ID da amostra da duplicata:	

Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.

Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.

ID do recipiente da duplicata:

Analisado por: Data:

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	25		Pressão Barométrica (Hpa):	932		Identificação dos equipamentos	KIT:	3			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:	PRODUTOS DE LIMPEZA							
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-07		ID da amostra:	SS-07		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	24/09/2022		% de interferentes (I):	-0,6		% de Hélio no teste:	-0,6		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	10:10		% de Hélio no shroud (H):	61,2		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	24/09/2022		Tempo de coleta (min):	7		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	10:17		Cód. do Sample Train:	ST-450		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	10:24		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1293		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-25										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo:	Lian da Silva					ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:				Data:		

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	26		Pressão Barométrica (Hpa):	931		Identificação dos equipamentos	KIT:	3			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:	PRODUTOS DE LIMPEZA							
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-08		ID da amostra:	SS-08		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	24/09/2022		% de interferentes (I):	-0,2		% de Hélio no teste:	-0,2		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	15:05		% de Hélio no shroud (H):	53,4		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	24/09/2022		Tempo de coleta (min):	7		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	15:13		Cód. do Sample Train:	ST-015		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	15:20		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1480		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-24										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo:	Lian da Silva					ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:			Data:			

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15

INFORMAÇÕES DO PROJETO

Cliente:	ARS Ambiental Eireli	E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br
Contato:	Fernanda Storte	Telefone:	11 98080-9449

INFORMAÇÕES DO CAMPO

Campo:	CEU TRÊS PONTES				Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n			Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449				

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura ambiente (°C):	25	Pressão Barométrica (Hpa):	931	Identificação dos equipamentos	KIT:	3
Piso possui processo de limpeza ?	SIM	Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO			
Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO	Observação:	PRODUTOS DE LIMPEZA			
Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					
Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					

INFORMAÇÕES DO POÇO

ID do ponto:	SS-09	ID da amostra:	SS-09	Condições físicas do poço:	BOA
Tipo do poço:	(X) Subslab () Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,3	Diâmetro do poço ("):	1/4

INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE

Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20	Pureza do He (%):	99,5	Ensaio de permeabilidade("Hg):	0
------------------------------	-----	-------------------	------	--------------------------------	---

RESULTADO DO ENSAIO

Data do teste:	24/09/2022	% de interferentes (I):	-0,2	% de Hélio no teste:	-0,2	Variação de vazão < 10%
Horário inicial:	10:00	% de Hélio no shroud (H):	72	% teste de vazamento (V):	0	SIM (X) NÃO ()

INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM

AMOSTRAGEM	Data da coleta:	24/09/2022	Tempo de coleta (min):	6	Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/Hx100
	Horário inicial:	10:07	Cód. do Sample Train:	ST-457	A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao	
	Horário final:	10:13	Volume de purga (L):	1,4	vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg	
	Código do recipiente:	10815	Vácuo final ("Hg):	-3	Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo	
	Vácuo inicial ("Hg):	-25				recipiente coletor = 200ml/min
	Observação:				Duplicata:	() SIM (X) NÃO
	Técnico de Campo:	Lian da Silva			ID da amostra da duplicata:	

Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.

Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.

ID do recipiente da duplicata:

Analisado por:

Data:

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15

INFORMAÇÕES DO PROJETO

Cliente:	ARS Ambiental Eireli	E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br
Contato:	Fernanda Storte	Telefone:	11 98080-9449

INFORMAÇÕES DO CAMPO

Campo:	CEU TRÊS PONTES				Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n			Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449				

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura ambiente (°C):	25	Pressão Barométrica (Hpa):	931	Identificação dos equipamentos	KIT:	3
Piso possui processo de limpeza ?	SIM	Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO			
Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO	Observação:	PRODUTOS DE LIMPEZA			
Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					
Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					

INFORMAÇÕES DO POÇO

ID do ponto:	SS-10	ID da amostra:	SS-10	Condições físicas do poço:	BOA
Tipo do poço:	(X) Subslab () Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5	Diâmetro do poço ("):	1/4

INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE

Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20	Pureza do He (%):	99,5	Ensaio de permeabilidade("Hg):	0
------------------------------	-----	-------------------	------	--------------------------------	---

RESULTADO DO ENSAIO

Data do teste:	24/09/2022	% de interferentes (I):	-0,1	% de Hélio no teste:	-0,1	Variação de vazão < 10%
Horário inicial:	11:41	% de Hélio no shroud (H):	64,8	% teste de vazamento (V):	0	SIM (X) NÃO ()

INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM

AMOSTRAGEM	Data da coleta:	24/09/2022	Tempo de coleta (min):	7	Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/Hx100
	Horário inicial:	11:48	Cód. do Sample Train:	ST-407	A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao	
	Horário final:	11:55	Volume de purga (L):	1,4	vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg	
	Código do recipiente:	1169	Vácuo final ("Hg):	-3	Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo	
	Vácuo inicial ("Hg):	-26				recipiente coletor = 200ml/min
	Observação:				Duplicata:	() SIM (X) NÃO
	Técnico de Campo:	Lian da Silva			ID da amostra da duplicata:	

Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.

Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.

ID do recipiente da duplicata:

Analisado por: Data:

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15

INFORMAÇÕES DO PROJETO

Cliente:	ARS Ambiental Eireli	E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br
Contato:	Fernanda Storte	Telefone:	11 98080-9449

INFORMAÇÕES DO CAMPO

Campo:	CEU TRÊS PONTES				Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n			Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449				

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura ambiente (°C):	25	Pressão Barométrica (Hpa):	931	Identificação dos equipamentos	KIT:	3
Piso possui processo de limpeza ?	SIM	Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO			
Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO	Observação:	PRODUTOS DE LIMPEZA			
Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					
Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					

INFORMAÇÕES DO POÇO

ID do ponto:	SS-11	ID da amostra:	SS-11	Condições físicas do poço:	BOA
Tipo do poço:	(X) Subslab () Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5	Diâmetro do poço ("):	1/4

INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE

Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20	Pureza do He (%):	99,5	Ensaio de permeabilidade("Hg):	0
------------------------------	-----	-------------------	------	--------------------------------	---

RESULTADO DO ENSAIO

Data do teste:	24/09/2022	% de interferentes (I):	-0,1	% de Hélio no teste:	-0,1	Variação de vazão < 10%
Horário inicial:	11:52	% de Hélio no shroud (H):	72,2	% teste de vazamento (V):	0	SIM (X) NÃO ()

INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM

AMOSTRAGEM	Data da coleta:	24/09/2022	Tempo de coleta (min):	8	Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/Hx100
	Horário inicial:	11:59	Cód. do Sample Train:	ST-050	A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao	
	Horário final:	12:07	Volume de purga (L):	1,4	vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg	
	Código do recipiente:	3915	Vácuo final ("Hg):	-3	Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo	
	Vácuo inicial ("Hg):	-24				recipiente coletor = 200ml/min
	Observação:				Duplicata:	() SIM (X) NÃO
	Técnico de Campo:	Lian da Silva			ID da amostra da duplicata:	

Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.

Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.

ID do recipiente da duplicata:

Analisado por:

Data:

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
CONDIÇÕES AMBIENTAIS												
TESTE DE ESTANQUEIDADE	Temperatura ambiente (°C):	25		Pressão Barométrica (Hpa):	930		Identificação dos equipamentos	KIT:	3			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:	PRODUTOS DE LIMPEZA							
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
INFORMAÇÕES DO POÇO												
TESTE DE ESTANQUEIDADE	ID do ponto:	SS-12		ID da amostra:	SS-12		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
	Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0				
	RESULTADO DO ENSAIO											
TESTE DE ESTANQUEIDADE	Data do teste:	24/09/2022		% de interferentes (I):	-0,2		% de Hélio no teste:	-0,2		Variação de vazão < 10%		
	Horário inicial:	12:50		% de Hélio no shroud (H):	60		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()		
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	24/09/2022		Tempo de coleta (min):	7		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	12:57		Cód. do Sample Train:	ST-437		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	13:04		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1348		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-25										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo: Lian da Silva						ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:			Data:			

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15

INFORMAÇÕES DO PROJETO

Cliente:	ARS Ambiental Eireli	E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br
Contato:	Fernanda Storte	Telefone:	11 98080-9449

INFORMAÇÕES DO CAMPO

Campo:	CEU TRÊS PONTES				Projeto:	CEU TRÊS PONTES				
Endereço:	Rua Capahós, s/n			Bairro:	Jardim Célia	Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:		Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449				

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura ambiente (°C):	25	Pressão Barométrica (Hpa):	931	Identificação dos equipamentos	KIT:	3
Piso possui processo de limpeza ?	SIM	Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO			
Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO	Observação:	PRODUTOS DE LIMPEZA			
Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					
Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					

INFORMAÇÕES DO POÇO

ID do ponto:	SS-13	ID da amostra:	SS-13	Condições físicas do poço:	BOA
Tipo do poço:	(X) Subslab () Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5	Diâmetro do poço ("):	1/4

INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE

Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20	Pureza do He (%):	99,5	Ensaio de permeabilidade("Hg):	0
------------------------------	-----	-------------------	------	--------------------------------	---

RESULTADO DO ENSAIO

Data do teste:	24/09/2022	% de interferentes (I):	-0,2	% de Hélio no teste:	-0,2	Variação de vazão < 10%
Horário inicial:	13:01	% de Hélio no shroud (H):	77,2	% teste de vazamento (V):	0	SIM (X) NÃO ()

INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM

AMOSTRAGEM	Data da coleta:	24/09/2022	Tempo de coleta (min):	6	Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100
	Horário inicial:	13:09	Cód. do Sample Train:	ST-488	A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao	
	Horário final:	13:15	Volume de purga (L):	1,4	vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg	
	Código do recipiente:	10634	Vácuo final ("Hg):	-3	Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo	
	Vácuo inicial ("Hg):	-22				recipiente coletor = 200ml/min
	Observação:				Duplicata:	() SIM (X) NÃO
	Técnico de Campo:	Lian da Silva			ID da amostra da duplicata:	

Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.

Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.

ID do recipiente da duplicata:

Analisado por:

Data:

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	25		Pressão Barométrica (Hpa):	931		Identificação dos equipamentos	KIT:	3			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:	PRODUTOS DE LIMPEZA							
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-14		ID da amostra:	SS-14		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	24/09/2022		% de interferentes (I):	-0,5		% de Hélio no teste:	-0,5		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	13:20		% de Hélio no shroud (H):	75,3		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	24/09/2022		Tempo de coleta (min):	7		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	13:28		Cód. do Sample Train:	ST-405		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	13:35		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1371		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-26										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo:	Lian da Silva					ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:				Data:		

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
CONDIÇÕES AMBIENTAIS												
TESTE DE ESTANQUEIDADE	Temperatura ambiente (°C):	26		Pressão Barométrica (Hpa):	932		Identificação dos equipamentos	KIT:	3			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:	PRODUTOS DE LIMPEZA							
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
INFORMAÇÕES DO POÇO												
TESTE DE ESTANQUEIDADE	ID do ponto:	SS-15		ID da amostra:	SS-15		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
	Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0				
	RESULTADO DO ENSAIO											
TESTE DE ESTANQUEIDADE	Data do teste:	24/09/2022		% de interferentes (I):	0		% de Hélio no teste:	0		Variação de vazão < 10%		
	Horário inicial:	13:32		% de Hélio no shroud (H):	87,1		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()		
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	24/09/2022		Tempo de coleta (min):	6		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	13:40		Cód. do Sample Train:	ST-043		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	13:46		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	10814		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-27										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo: Lian da Silva						ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:				Data:		

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	26		Pressão Barométrica (Hpa):	931		Identificação dos equipamentos	KIT:	3			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:	PRODUTOS DE LIMPEZA							
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-16		ID da amostra:	SS-16		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	24/09/2022		% de interferentes (I):	-0,6		% de Hélio no teste:	-0,6		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	13:50		% de Hélio no shroud (H):	52		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	24/09/2022		Tempo de coleta (min):	6		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	13:57		Cód. do Sample Train:	ST-487		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	14:03		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1466		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-24										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo:	Lian da Silva					ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:				Data:		

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	26		Pressão Barométrica (Hpa):	931		Identificação dos equipamentos	KIT:	3			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:	PRODUTOS DE LIMPEZA							
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-17		ID da amostra:	SS-17		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	24/09/2022		% de interferentes (I):	-0,3		% de Hélio no teste:	-0,3		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	14:08		% de Hélio no shroud (H):	69,3		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	24/09/2022		Tempo de coleta (min):	7		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	14:15		Cód. do Sample Train:	ST-501		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	14:22		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1250		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-25										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo:	Lian da Silva					ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:				Data:		

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15

INFORMAÇÕES DO PROJETO

Cliente:	ARS Ambiental Eireli	E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br
Contato:	Fernanda Storte	Telefone:	11 98080-9449

INFORMAÇÕES DO CAMPO

Campo:	CEU TRÊS PONTES				Projeto:	CEU TRÊS PONTES				
Endereço:	Rua Capahós, s/n			Bairro:	Jardim Célia	Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449			

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura ambiente (°C):	26	Pressão Barométrica (Hpa):	931	Identificação dos equipamentos	KIT:	3
Piso possui processo de limpeza ?	SIM	Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	() SIM (X) NÃO			
Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO	Observação:				
Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					
Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					

INFORMAÇÕES DO POÇO

ID do ponto:	SS-18	ID da amostra:	SS-18	Condições físicas do poço:	BOA
Tipo do poço:	(X) Subslab () Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5	Diâmetro do poço ("):	1/4

INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE

Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20	Pureza do He (%):	99,5	Ensaio de permeabilidade("Hg):	0
------------------------------	-----	-------------------	------	--------------------------------	---

RESULTADO DO ENSAIO

Data do teste:	24/09/2022	% de interferentes (I):	-0,2	% de Hélio no teste:	-0,2	Variação de vazão < 10%
Horário inicial:	14:33	% de Hélio no shroud (H):	80	% teste de vazamento (V):	0	SIM (X) NÃO ()

INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM

Data da coleta:	24/09/2022	Tempo de coleta (min):	7	Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100
Horário inicial:	14:40	Cód. do Sample Train:	ST-004	A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg	
Horário final:	14:47	Volume de purga (L):	1,4		
Código do recipiente:	1157	Vácuo final ("Hg):	-3	Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min	
Vácuo inicial ("Hg):	-25				
Observação:				Duplicata:	() SIM (X) NÃO
Técnico de Campo:	Lian da Silva			ID da amostra da duplicata:	

Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.

Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.

ID do recipiente da duplicata:

Analisado por:

Data:

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15

INFORMAÇÕES DO PROJETO

Cliente:	ARS Ambiental Eireli	E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br
Contato:	Fernanda Storte	Telefone:	11 98080-9449

INFORMAÇÕES DO CAMPO

Campo:	CEU TRÊS PONTES				Projeto:	CEU TRÊS PONTES			
Endereço:	Rua Capahós, s/n			Bairro:	Jardim Célia	Cidade:	São Paulo	UF:	SP
CEP:		Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449			

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura ambiente (°C):	26	Pressão Barométrica (Hpa):	931	Identificação dos equipamentos	KIT:	3
Piso possui processo de limpeza ?	SIM	Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO			
Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO	Observação:	PRODUTOS DE LIMPEZA			
Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					
Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					

INFORMAÇÕES DO POÇO

ID do ponto:	SS-19	ID da amostra:	SS-19	Condições físicas do poço:	BOA
Tipo do poço:	(X) Subslab () Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5	Diâmetro do poço ("):	1/4

INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE

Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20	Pureza do He (%):	99,5	Ensaio de permeabilidade("Hg):	0
------------------------------	-----	-------------------	------	--------------------------------	---

RESULTADO DO ENSAIO

Data do teste:	24/09/2022	% de interferentes (I):	-1,2	% de Hélio no teste:	-1,2	Variação de vazão < 10%
Horário inicial:	14:45	% de Hélio no shroud (H):	51,4	% teste de vazamento (V):	0	SIM (X) NÃO ()

INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM

AMOSTRAGEM	Data da coleta:	24/09/2022	Tempo de coleta (min):	7	Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100
	Horário inicial:	14:55	Cód. do Sample Train:	ST-041	A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao	
	Horário final:	15:00	Volume de purga (L):	1	vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg	
	Código do recipiente:	3924	Vácuo final ("Hg):	-3	Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo	
	Vácuo inicial ("Hg):	-26				recipiente coletor = 200ml/min
	Observação:				Duplicata:	() SIM (X) NÃO
	Técnico de Campo:	Lian da Silva			ID da amostra da duplicata:	

Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.

Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.

ID do recipiente da duplicata:

Analisado por: Data:

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	26		Pressão Barométrica (Hpa):	931		Identificação dos equipamentos	KIT:	3			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:	PRODUTOS DE LIMPEZA							
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-20		ID da amostra:	SS-20		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	24/09/2022		% de interferentes (I):	-0,3		% de Hélio no teste:	-0,3		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	15:18		% de Hélio no shroud (H):	52,4		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	24/09/2022		Tempo de coleta (min):	6		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	15:26		Cód. do Sample Train:	ST-017		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	15:32		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1374		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-27										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo:	Lian da Silva					ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:				Data:		

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	18		Pressão Barométrica (Hpa):	951		Identificação dos equipamentos	KIT:	1			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	() SIM (X) NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:								
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-21		ID da amostra:	SS-21		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-16		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	25/09/2022		% de interferentes (I):	-0,2		% de Hélio no teste:	-0,2		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	12:44		% de Hélio no shroud (H):	60,6		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	25/09/2022		Tempo de coleta (min):	8		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	12:52		Cód. do Sample Train:	ST-005		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	13:01		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	3919		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-25										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo:	Alex Espindula					ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:			Data:			

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	20,8		Pressão Barométrica (Hpa):	952		Identificação dos equipamentos	KIT:	2			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:								
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-22		ID da amostra:	SS-22		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-22		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	25/09/2022		% de interferentes (I):	0,1		% de Hélio no teste:	0,1		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	12:13		% de Hélio no shroud (H):	69,9		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	25/09/2022		Tempo de coleta (min):	7		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	12:20		Cód. do Sample Train:	ST-495		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	12:27		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1449		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-24										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo:	Wesley Martins					ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:			Data:			

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	20,8		Pressão Barométrica (Hpa):	951		Identificação dos equipamentos	KIT:	2			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:								
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-23		ID da amostra:	SS-23		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-16		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	25/09/2022		% de interferentes (I):	-0,3		% de Hélio no teste:	-0,3		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	12:02		% de Hélio no shroud (H):	51		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	25/09/2022		Tempo de coleta (min):	7		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	12:09		Cód. do Sample Train:	ST-507		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	12:16		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1487		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-24										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
	Técnico de Campo:	Wesley Martins					ID da amostra da duplicata:					
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:				Data:		

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15

INFORMAÇÕES DO PROJETO

Cliente:	ARS Ambiental Eireli	E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br
Contato:	Fernanda Storte	Telefone:	11 98080-9449

INFORMAÇÕES DO CAMPO

Campo:	CEU TRÊS PONTES				Projeto:	CEU TRÊS PONTES				
Endereço:	Rua Capahós, s/n			Bairro:	Jardim Célia	Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:		Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449				

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura ambiente (°C):	20,3	Pressão Barométrica (Hpa):	952	Identificação dos equipamentos	KIT:	2
Piso possui processo de limpeza ?	SIM	Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO			
Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO	Observação:				
Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					
Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					

INFORMAÇÕES DO POÇO

ID do ponto:	SS-24	ID da amostra:	SS-24	Condições físicas do poço:	BOA
Tipo do poço:	(X) Subslab () Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5	Diâmetro do poço ("):	1/4

INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE

Vácuo no Sample Train ("Hg):	-19	Pureza do He (%):	99,5	Ensaio de permeabilidade("Hg):	0
------------------------------	-----	-------------------	------	--------------------------------	---

RESULTADO DO ENSAIO

Data do teste:	25/09/2022	% de interferentes (I):	-0,2	% de Hélio no teste:	-0,2	Variação de vazão < 10%
Horário inicial:	11:46	% de Hélio no shroud (H):	60	% teste de vazamento (V):	0	SIM (X) NÃO ()

INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM

AMOSTRAGEM	Data da coleta:	25/09/2022	Tempo de coleta (min):	6	Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100
	Horário inicial:	11:50	Cód. do Sample Train:	ST-502	A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao	
	Horário final:	11:56	Volume de purga (L):	1,4	vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg	
	Código do recipiente:	1153	Vácuo final ("Hg):	-3	Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo	
	Vácuo inicial ("Hg):	-24				recipiente coletor = 200ml/min
	Observação:				Duplicata:	() SIM (X) NÃO
	Técnico de Campo:	Wesley Martins			ID da amostra da duplicata:	

Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.

Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.

ID do recipiente da duplicata:

Analisado por:

Data:

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	20,4		Pressão Barométrica (Hpa):	948		Identificação dos equipamentos	KIT:	2			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:								
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-25		ID da amostra:	SS-25		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-18		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	25/09/2022		% de interferentes (I):	-0,1		% de Hélio no teste:	-0,1		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	11:25		% de Hélio no shroud (H):	54,8		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	25/09/2022		Tempo de coleta (min):	7		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	11:35		Cód. do Sample Train:	ST-435		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	11:42		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1437		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-26										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo:	Wesley Martins					ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:				Data:		

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	20,2		Pressão Barométrica (Hpa):	949		Identificação dos equipamentos	KIT:	2			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:								
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-26		ID da amostra:	SS-26		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-23		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	25/09/2022		% de interferentes (I):	-0,3		% de Hélio no teste:	-0,3		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	11:04		% de Hélio no shroud (H):	70,7		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	25/09/2022		Tempo de coleta (min):	7		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	11:12		Cód. do Sample Train:	ST-428		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	11:19		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1171		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-25										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo:	Wesley Martins					ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:			Data:			

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	20,1		Pressão Barométrica (Hpa):	950		Identificação dos equipamentos	KIT:	2			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:								
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-27		ID da amostra:	SS-27		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-18		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	25/09/2022		% de interferentes (I):	-0,2		% de Hélio no teste:	-0,2		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	10:42		% de Hélio no shroud (H):	55,8		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	25/09/2022		Tempo de coleta (min):	7		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	10:50		Cód. do Sample Train:	ST-480		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	10:57		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1259		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-25										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo:	Wesley Martins					ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:				Data:		

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	20,7		Pressão Barométrica (Hpa):	952		Identificação dos equipamentos	KIT:	2			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:								
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-28		ID da amostra:	SS-28		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	25/09/2022		% de interferentes (I):	-0,3		% de Hélio no teste:	-0,3		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	10:20		% de Hélio no shroud (H):	50,9		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	25/09/2022		Tempo de coleta (min):	8		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	10:27		Cód. do Sample Train:	ST-417		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	10:35		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1464		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-26										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
	Técnico de Campo:	Wesley Martins					ID da amostra da duplicata:					
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:				Data:		

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	17		Pressão Barométrica (Hpa):	952		Identificação dos equipamentos	KIT:	1			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	() SIM (X) NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:								
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-29		ID da amostra:	SS-29		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-16		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	25/09/2022		% de interferentes (I):	-0,5		% de Hélio no teste:	-0,5		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	10:02		% de Hélio no shroud (H):	66		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	25/09/2022		Tempo de coleta (min):	8		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	10:12		Cód. do Sample Train:	ST-423		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	10:20		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1366		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-20										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo:	Alex Espindula					ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:				Data:		

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15

INFORMAÇÕES DO PROJETO

Cliente:	ARS Ambiental Eireli	E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br
Contato:	Fernanda Storte	Telefone:	11 98080-9449

INFORMAÇÕES DO CAMPO

Campo:	CEU TRÊS PONTES				Projeto:	CEU TRÊS PONTES				
Endereço:	Rua Capahós, s/n			Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo	UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449			

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura ambiente (°C):	17	Pressão Barométrica (Hpa):	952	Identificação dos equipamentos	KIT:	1
Piso possui processo de limpeza ?	SIM	Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	() SIM (X) NÃO			
Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO	Observação:				
Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					
Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					

INFORMAÇÕES DO POÇO

ID do ponto:	SS-30	ID da amostra:	SS-30	Condições físicas do poço:	BOA
Tipo do poço:	(X) Subslab () Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5	Diâmetro do poço ("):	1/4

INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE

Vácuo no Sample Train ("Hg):	-16	Pureza do He (%):	99,5	Ensaio de permeabilidade("Hg):	0
------------------------------	-----	-------------------	------	--------------------------------	---

RESULTADO DO ENSAIO

Data do teste:	25/09/2022	% de interferentes (I):	-0,3	% de Hélio no teste:	-0,3	Variação de vazão < 10%
Horário inicial:	10:27	% de Hélio no shroud (H):	63,2	% teste de vazamento (V):	0	SIM (X) NÃO ()

INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM

AMOSTRAGEM	Data da coleta:	25/09/2022	Tempo de coleta (min):	7	Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/Hx100
	Horário inicial:	10:33	Cód. do Sample Train:	421	A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao	
	Horário final:	10:42	Volume de purga (L):	1,4	vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg	
	Código do recipiente:	10779	Vácuo final ("Hg):	-3	Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo	
	Vácuo inicial ("Hg):	-25				recipiente coletor = 200ml/min
	Observação:				Duplicata:	() SIM (X) NÃO
	Técnico de Campo:	Alex Espindula			ID da amostra da duplicata:	

Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.

Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.

ID do recipiente da duplicata:

Analisado por: Data:

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15

INFORMAÇÕES DO PROJETO

Cliente:	ARS Ambiental Eireli	E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br
Contato:	Fernanda Storte	Telefone:	11 98080-9449

INFORMAÇÕES DO CAMPO

Campo:	CEU TRÊS PONTES				Projeto:	CEU TRÊS PONTES				
Endereço:	Rua Capahós, s/n			Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo	UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449			

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura ambiente (°C):	17	Pressão Barométrica (Hpa):	950	Identificação dos equipamentos	KIT:	1
Piso possui processo de limpeza ?	SIM	Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO			
Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO	Observação:				
Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					
Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					

INFORMAÇÕES DO POÇO

ID do ponto:	SS-31	ID da amostra:	SS-31	Condições físicas do poço:	BOA
Tipo do poço:	(X) Subslab () Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5	Diâmetro do poço ("):	1/4

INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE

Vácuo no Sample Train ("Hg):	-16	Pureza do He (%):	99,5	Ensaio de permeabilidade("Hg):	0
------------------------------	-----	-------------------	------	--------------------------------	---

RESULTADO DO ENSAIO

Data do teste:	25/09/2022	% de interferentes (I):	-0,1	% de Hélio no teste:	-0,1	Variação de vazão < 10%
Horário inicial:	10:55	% de Hélio no shroud (H):	62	% teste de vazamento (V):	0	SIM (X) NÃO ()

INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM

AMOSTRAGEM	Data da coleta:	25/09/2022	Tempo de coleta (min):	7	Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/Hx100
	Horário inicial:	11:03	Cód. do Sample Train:	ST-033	A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao	
	Horário final:	11:10	Volume de purga (L):	1,4	vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg	
	Código do recipiente:	13977	Vácuo final ("Hg):	-3	Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo	
	Vácuo inicial ("Hg):	-25				recipiente coletor = 200ml/min
	Observação:				Duplicata:	() SIM (X) NÃO
	Técnico de Campo:	Alex Espindula			ID da amostra da duplicata:	

Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.

Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.

ID do recipiente da duplicata:

Analisado por:

Data:

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	18		Pressão Barométrica (Hpa):	950		Identificação dos equipamentos	KIT:	1			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	() SIM (X) NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:								
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-32		ID da amostra:	SS-32		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-16		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	25/09/2022		% de interferentes (I):	-0,1		% de Hélio no teste:	-0,1		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	11:16		% de Hélio no shroud (H):	61,3		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	25/09/2022		Tempo de coleta (min):	7		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	11:24		Cód. do Sample Train:	ST-461		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	11:31		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1469		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-25										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo:	Alex Espindula					ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:				Data:		

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15

INFORMAÇÕES DO PROJETO

Cliente:	ARS Ambiental Eireli	E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br
Contato:	Fernanda Storte	Telefone:	11 98080-9449

INFORMAÇÕES DO CAMPO

Campo:	CEU TRÊS PONTES				Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n			Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449				

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura ambiente (°C):	18	Pressão Barométrica (Hpa):	951	Identificação dos equipamentos	KIT:	1
Piso possui processo de limpeza ?	SIM	Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	() SIM (X) NÃO			
Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO	Observação:				
Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					
Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					

INFORMAÇÕES DO POÇO

ID do ponto:	SS-33	ID da amostra:	SS-33	Condições físicas do poço:	BOA
Tipo do poço:	(X) Subslab () Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5	Diâmetro do poço ("):	1/4

INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE

Vácuo no Sample Train ("Hg):	-16	Pureza do He (%):	99,5	Ensaio de permeabilidade("Hg):	0
------------------------------	-----	-------------------	------	--------------------------------	---

RESULTADO DO ENSAIO

Data do teste:	25/09/2022	% de interferentes (I):	-0,2	% de Hélio no teste:	-0,2	Variação de vazão < 10%
Horário inicial:	11:38	% de Hélio no shroud (H):	58,4	% teste de vazamento (V):	0	SIM (X) NÃO ()

INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM

Data da coleta:	25/09/2022	Tempo de coleta (min):	8	Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100
Horário inicial:	11:46	Cód. do Sample Train:	ST-483	A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg	
Horário final:	11:55	Volume de purga (L):	1,4		
Código do recipiente:	9403	Vácuo final ("Hg):	-3	Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min	
Vácuo inicial ("Hg):	-24				
Observação:				Duplicata:	() SIM (X) NÃO
Técnico de Campo:	Alex Espindula			ID da amostra da duplicata:	

Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.

Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.

ID do recipiente da duplicata:

Analisado por:

Data:

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
CONDIÇÕES AMBIENTAIS												
TESTE DE ESTANQUEIDADE	Temperatura ambiente (°C):	18		Pressão Barométrica (Hpa):	952		Identificação dos equipamentos	KIT:	1			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	() SIM (X) NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:								
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
INFORMAÇÕES DO POÇO												
TESTE DE ESTANQUEIDADE	ID do ponto:	SS-34		ID da amostra:	SS-34		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
	Vácuo no Sample Train ("Hg):	-16		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0				
	RESULTADO DO ENSAIO											
TESTE DE ESTANQUEIDADE	Data do teste:	25/09/2022		% de interferentes (I):	0		% de Hélio no teste:	0		Variação de vazão < 10%		
	Horário inicial:	12:01		% de Hélio no shroud (H):	65,1		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()		
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	25/09/2022		Tempo de coleta (min):	7		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	12:09		Cód. do Sample Train:	ST-484		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	12:16		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1485		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-26										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo: Alex Espindula						ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:			Data:			

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
CONDIÇÕES AMBIENTAIS												
TESTE DE ESTANQUEIDADE	Temperatura ambiente (°C):	18		Pressão Barométrica (Hpa):	951		Identificação dos equipamentos	KIT:	1			
	Piso possui processo de limpeza ?	NÃO		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:	TINTAS EM LATA							
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO			DIVERSOS MATERIAIS							
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
INFORMAÇÕES DO POÇO												
TESTE DE ESTANQUEIDADE	ID do ponto:	SS-35		ID da amostra:	SS-35		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
	Vácuo no Sample Train ("Hg):	-16		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0				
	RESULTADO DO ENSAIO											
TESTE DE ESTANQUEIDADE	Data do teste:	25/09/2022		% de interferentes (I):	-0,1		% de Hélio no teste:	-0,1		Variação de vazão < 10%		
	Horário inicial:	12:22		% de Hélio no shroud (H):	58,1		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()		
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	25/09/2022		Tempo de coleta (min):	7		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	12:30		Cód. do Sample Train:	ST-512		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	12:37		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	10791		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-24										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo: Alex Espindula						ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:			Data:			

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	21,4		Pressão Barométrica (Hpa):	952		Identificação dos equipamentos	KIT:	2			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:								
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-36		ID da amostra:	SS-36		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-21		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	25/09/2022		% de interferentes (I):	-0,4		% de Hélio no teste:	-0,4		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	10:00		% de Hélio no shroud (H):	51		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	25/09/2022		Tempo de coleta (min):	7		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	10:07		Cód. do Sample Train:	ST-514		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	10:14		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1300		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-23										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo:	Wesley Martins					ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:			Data:			

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	25		Pressão Barométrica (Hpa):	931		Identificação dos equipamentos	KIT:	3			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:	PRODUTOS DE LIMPEZA							
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-37		ID da amostra:	SS-37		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	25/09/2022		% de interferentes (I):	0,5		% de Hélio no teste:	0,5		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	10:45		% de Hélio no shroud (H):	59,7		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	25/09/2022		Tempo de coleta (min):	7		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	10:52		Cód. do Sample Train:	ST-454		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	10:59		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1185		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-26										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo:	Lian da Silva					ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:			Data:			

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	25		Pressão Barométrica (Hpa):	931		Identificação dos equipamentos	KIT:	3			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:	PRODUTOS DE LIMPEZA							
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-38		ID da amostra:	SS-38		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	25/09/2022		% de interferentes (I):	-0,1		% de Hélio no teste:	-0,1		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	11:06		% de Hélio no shroud (H):	57		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	25/09/2022		Tempo de coleta (min):	6		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	11:14		Cód. do Sample Train:	ST-511		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	11:20		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	13978		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-25										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo:	Lian da Silva					ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:				Data:		

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15												
INFORMAÇÕES DO PROJETO												
Cliente:	ARS Ambiental Eireli					E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br					
Contato:	Fernanda Storte					Telefone:	11 98080-9449					
INFORMAÇÕES DO CAMPO												
Campo:	CEU TRÊS PONTES					Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n				Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449					
TESTE DE ESTANQUEIDADE	CONDIÇÕES AMBIENTAIS											
	Temperatura ambiente (°C):	25		Pressão Barométrica (Hpa):	931		Identificação dos equipamentos	KIT:	3			
	Piso possui processo de limpeza ?	SIM		Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO							
	Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO		Observação:	PRODUTOS DE LIMPEZA							
	Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO										
	INFORMAÇÕES DO POÇO											
	ID do ponto:	SS-39		ID da amostra:	SS-39		Condições físicas do poço:	BOA				
	Tipo do poço:	(X) Subslab	() Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5		Diâmetro do poço ("):	1/4				
	INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE											
Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20		Pureza do He (%):	99,5		Ensaio de permeabilidade("Hg):	0					
RESULTADO DO ENSAIO												
Data do teste:	25/09/2022		% de interferentes (I):	-0,2		% de Hélio no teste:	-0,2		Variação de vazão < 10%			
Horário inicial:	10:00		% de Hélio no shroud (H):	62,5		% teste de vazamento (V):	0		SIM (X) NÃO ()			
INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM												
AMOSTRAGEM	Data da coleta:	25/09/2022		Tempo de coleta (min):	7		Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/H)x100				
	Horário inicial:	10:08		Cód. do Sample Train:	ST-446		A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg					
	Horário final:	10:15		Volume de purga (L):	1,4		Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo recipiente coletor = 200ml/min					
	Código do recipiente:	1434		Vácuo final ("Hg):	-3							
	Vácuo inicial ("Hg):	-24										
	Observação:						Duplicata:	() SIM (X) NÃO				
Técnico de Campo:	Lian da Silva					ID da amostra da duplicata:						
Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.						ID do recipiente da duplicata:						
Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.						Analisado por:				Data:		

TESTE DE ESTANQUEIDADE E AMOSTRAGEM DE VAPORES - TO-15

INFORMAÇÕES DO PROJETO

Cliente:	ARS Ambiental Eireli	E-mail:	rshimegui@arsambiental.com.br
Contato:	Fernanda Storte	Telefone:	11 98080-9449

INFORMAÇÕES DO CAMPO

Campo:	CEU TRÊS PONTES				Projeto:	CEU TRÊS PONTES					
Endereço:	Rua Capahós, s/n			Bairro:	Jardim Célia		Cidade:	São Paulo		UF:	SP
CEP:			Contato:	Fernanda Storte		Telefone:	11 98080-9449				

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura ambiente (°C):	25	Pressão Barométrica (Hpa):	931	Identificação dos equipamentos	KIT:	3
Piso possui processo de limpeza ?	SIM	Há uso de produto químico que possa interferir no resultado?	(X) SIM () NÃO			
Houve mudança brusca de temperatura ?	() SIM (X) NÃO	Observação:	PRODUTOS DE LIMPEZA			
Houve chuva durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					
Houve vento durante o procedimento ?	() SIM (X) NÃO					

INFORMAÇÕES DO POÇO

ID do ponto:	SS-40	ID da amostra:	SS-40	Condições físicas do poço:	BOA
Tipo do poço:	(X) Subslab () Vapor de intrusão	Profundidade (m):	0,5	Diâmetro do poço ("):	1/4

INFORMAÇÕES DO TESTE DE ESTANQUEIDADE

Vácuo no Sample Train ("Hg):	-20	Pureza do He (%):	99,5	Ensaio de permeabilidade("Hg):	0
------------------------------	-----	-------------------	------	--------------------------------	---

RESULTADO DO ENSAIO

Data do teste:	25/09/2022	% de interferentes (I):	-0,6	% de Hélio no teste:	-0,6	Variação de vazão < 10%
Horário inicial:	10:23	% de Hélio no shroud (H):	57	% teste de vazamento (V):	0	SIM (X) NÃO ()

INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM

AMOSTRAGEM	Data da coleta:	25/09/2022	Tempo de coleta (min):	6	Taxa de vazamento aceitável = 5%	V = ((T-I)/Hx100
	Horário inicial:	10:30	Cód. do Sample Train:	ST-505	A diferente indicada na etiqueta do recipiente ao conectar-se ao	
	Horário final:	10:36	Volume de purga (L):	1,4	vacuômetro deve ser ≤ 3"Hg	
	Código do recipiente:	1454	Vácuo final ("Hg):	-3	Vazão máxima definido pelo laboratório responsável pelo	
	Vácuo inicial ("Hg):	-26				recipiente coletor = 200ml/min
	Observação:				Duplicata:	() SIM (X) NÃO
	Técnico de Campo:	Lian da Silva			ID da amostra da duplicata:	

Tempo de coleta: Definido pelo intervalo em que o vácuo inicial e o vácuo final se estabelece.

Volume de purga: Definido pelo volume do frasco coletor ou, por meio de cálculo da área do poço ($\pi r^2 \times h \times 3$), sempre o que for maior.

ID do recipiente da duplicata:

Analisado por: Data:

IOME: ARS Ambiental Eireli		CONTRANTE	
VDEREÇO: Rua Vergueiro, 1353 - Torre Sul, conj 901 - Vila Mariana - São Paulo/SP		CONTATO: Fernanda Storte	TEL: 11 98080-9449
SOLICITANTE		E-MAIL: rshimegui@arsambiental.com.br	
IOME: CEU TRÊS PONTES	CNPJ:	DADOS DO PROJETO	
VDEREÇO: Rua Capahós, s/n - Jardim Célia - São Paulo - SP		ID DO PROJETO: CEU TRÊS PONTES	
		RESPONSÁVEL: Fernanda Storte	
		RELATÓRIO PARA: rshimegui@arsambiental.com.br	
DADOS PARA EMISSÃO DE NOTA FISCAL/FATURAMENTO			
AÇÃO SOCIAL		CNPJ:	TELEFONE:
VDEREÇO		CEP:	CONTATO:
ROPOSTA Nº	Obs:	Nome da Facility	

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS														
Login lab	ID da Amostra	Data de início da coleta	Horário Inicial	Data de término da coleta	Horário final	ID Recipiente	ID Sample Train	Vácuo do recipiente ("Hg)		Mét. TO:		Ar Ambiente	Ar de Solo	Obs:
								Inicial	Final	15	17			
	SS 01	24.09.22	15:45	24.09.22	15:51	10810	ST500	-24	-03	X			X	
	SS 02	24.09.22	15:57	24.09.22	16:04	1263	ST046	-24	-03	X			X	
	SS 03	24.09.22	11:30	24.09.22	11:37	1270	ST499	-26	-03	X			X	
	SS 04	24.09.22	11:12	24.09.22	11:19	1478	ST472	-24	-03	X			X	
	SS 05	24.09.22	10:52	24.09.22	10:58	1299	ST503	-24	-03	X			X	
	SS 06	24.09.22	10:40	24.09.22	10:46	1312	ST0318	-24	-03	X			X	
	SS 07	24.09.22	10:17	24.09.22	10:24	1293	ST450	-25	-03	X			X	
	SS 08	24.09.22	15:13	24.09.22	15:20	1480	ST015	-24	-03	X			X	
	SS 09	24.09.22	10:07	24.09.22	10:13	10815	ST457	-25	-03	X			X	
	SS 10	24.09.22	11:48	24.09.22	11:55	1169	ST407	-26	-03	X			X	
	SS 11	24.09.22	11:59	24.09.22	12:07	3915	ST050	-24	-03	X			X	
	SS 12	24.09.22	12:57	24.09.22	13:04	1348	ST437	-25	-03	X			X	
	SS 13	24.09.22	13:09	24.09.22	13:15	10634	ST488	-22	-03	X			X	
	SS 14	24.09.22	13:28	24.09.22	13:35	1371	ST405	-26	-03	X			X	
	SS 15	24.09.22	13:40	24.09.22	13:46	10814	ST043	-27	-03	X			X	
	SS 16	24.09.22	13:57	24.09.22	14:03	1466	ST487	-24	-03	X			X	
Entregue por:		Data		Hora		Laboratório		Rush		Recebido por:		Data		
Lian		24.09.22		16:25		CEIMIC								
Em campo														

C 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua consulta:saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?pld=465154.

COC DE VAPOR

CONTRANTE														
IOME: ARS Ambiental Eireli					CONTATO: Fernanda Storte					TEL: 11 98080-9449				
VDEREÇO: Rua Vergueiro, 1353 - Torre Sul, conjº901 - Vila Mariana - São Paulo/SP					E-MAIL: rshimegui@arsambiental.com.br									
SOLICITANTE					DADOS DO PROJETO									
IOME: CEU TRÊS PONTES					CNPJ:		ID DO PROJETO: CEU TRÊS PONTES							
VDEREÇO: Rua Capahós, s/n - Jardim Célia - São Paulo - SP					RESPONSÁVEL: Fernanda Storte									
					RELATÓRIO PARA: rshimegui@arsambiental.com.br									
DADOS PARA EMISSÃO DE NOTA FISCAL/FATURAMENTO														
AZÃO SOCIAL:					CNPJ:					TELEFONE:				
VDEREÇO:					CEP:					CONTATO:				
ROPOSTA Nº:					Obs:					Nome da Facility:				
DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS														
Login lab	ID da Amostra	Data de início da coleta	Horário inicial	Data de término da coleta	Horário final	ID Recipiente	ID Sample Train	Vácuo do recipiente (°Hg)		Mét. TO:		Ar Ambiente	Ar de Solo	Obs:
								Inicial	Final	15	17			
	SS 37	25-09-22	10:52	25-09-22	10:59	1185	ST454	-26	-03	X			X	
	SS 38	25-09-22	11:14	25-09-22	11:20	13978	ST511	-25	-03	X			X	
	SS 39	25-09-22	10:08	25-09-22	10:15	1434	ST446	-24	-03	X			X	
	SS 40	25-09-22	10:30	25-09-22	10:36	1454	ST505	-26	-03	X			X	
Entregue por:		Data		Hora		Laboratório		Rush		Recebido por:		Data		Hora
Lian		25.09.22		12:55		CEIMIC								

Entregue em campo

Página 2 de 2

Transport from Janties

MOD 127 ADRV DE

CONTRANTE									
IOME	ARS Ambiental Eireli				CONTATO	Fernanda Storte		TEL:	11 98080-9449
VDEREÇO	Rua Vergueiro, 1353 - Torre Sul, conj 901 - Vila Mariana - São Paulo/SP				E-MAIL	rshimegui@arsambiental.com.br			
SOLICITANTE					DADOS DO PROJETO				
IOME	CEU TRÊS PONTES		CNPJ:		ID DO PROJETO:	CEU TRÊS PONTES			
VDEREÇO	Rua Capahós, s/n - Jardim Célia - São Paulo - SP				RESPONSÁVEL:	Fernanda Storte			
					RELATÓRIO PARA:	rshimegui@arsambiental.com.br			
DADOS PARA EMISSÃO DE NOTA FISCAL/FATURAMENTO									
AZÃO SOCIAL					CNPJ:			TELEFONE:	
VDEREÇO					CEP:			CONTATO:	
ROPOSTA Nº			Obs:				Nome da Facility		

[illegible]

Entregue por:	Data	Hora	Laboratório	Rush	Recebido por:	Data	Hora
Lian	24.09.22	16:25	CEIMIC				

EM Campo

Página 2 de 2

Transporte par fautes

MOD 127

CONTRANTE

IOME	ARS Ambiental Eireli	CONTATO	Fernanda Storte	TEL:	11 98080-9449
NDEREÇO	Rua Vergueiro, 1353 - Torre Sul, conj 901 - Vila Mariana - São Paulo/SP	E-MAIL	rshimegui@arsambiental.com.br		
SOLICITANTE			DADOS DO PROJETO		
IOME	CEU TRÊS PONTES	CNPJ:		ID DO PROJETO:	CEU TRÊS PONTES
NDEREÇO	Rua Capahós, s/n - Jardim Célia - São Paulo - SP	RESPONSÁVEL:	Fernanda Storte	RELATÓRIO PARA:	rshimegui@arsambiental.com.br

DADOS PARA EMISSÃO DE NOTA FISCAL/FATURAMENTO

AÇÃO SOCIAL		CNPJ:		TELEFONE:	
NDEREÇO		CEP:		CONTATO:	
ROPOSTA Nº		Obs:		Nome da Facility	

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS

Login lab	ID da Amostra	Data de início da coleta	Horário Inicial	Data de término da coleta	Horário final	ID Recipiente	ID Sample Train	Vácuo do recipiente ("Hg)		Mét. TO:		Ar Ambiente	Ar de Solo	Obs
								Inicial	Final	15	17			
	SS 21	25-09-22	12:52	25-09-22	13:01	3919	ST005	-25	-03	X			X	
	SS 22	25-09-22	12:20	25-09-22	12:27	1449	ST495	-24	-03	X			X	
	SS 23	25-09-22	12:09	25-09-22	12:16	1487	ST507	-24	-03	X			X	
	SS 24	25-09-22	11:50	25-09-22	11:56	1153	ST502	-24	-03	X			X	
	SS 25	25-09-22	11:35	25-09-22	11:42	1437	ST435	-26	-03	X			X	
	SS 26	25-09-22	11:12	25-09-22	11:19	1171	ST428	-25	-03	X			X	
	SS 27	25-09-22	10:50	25-09-22	10:57	1259	ST480	-25	-03	X			X	
	SS 28	25-09-22	10:27	25-09-22	10:35	1464	ST417	-26	-03	X			X	
	SS 29	25-09-22	10:12	25-09-22	10:20	1366	ST423	-20	-03	X			X	
	SS 30	25-09-22	10:35	25-09-22	10:42	10779	ST421	-25	-03	X			X	
	SS 31	25-09-22	11:03	25-09-22	11:10	13977	ST033	-25	-03	X			X	
	SS 32	25-09-22	11:24	25-09-22	11:31	1469	ST461	-25	-03	X			X	
	SS 33	25-09-22	11:46	25-09-22	11:55	9403	ST483	-24	-03	X			X	
	SS 34	25-09-22	12:09	25-09-22	12:16	1485	ST484	-26	-03	X			X	
	SS 35	25-09-22	12:30	25-09-22	12:37	10791	ST512	-24	-03	X			X	
	SS 36	25-09-22	10:07	25-09-22	10:14	1300	ST514	-23	-03	X			X	
Entregue por:		Data		Hora		Laboratório		Rush		Recebido por:		Data		Hora
Lian		25-09-22		12:55		CEIMIC								

ENTREGUE EM CAMPO

Página 1 de 2

TRANSPORTA Jean Santos

MOD 127/2017 RV.00

				
SS 01		SS 01		SS 01
				
SS 01		SS 02		SS 02
				
SS 02		SS 02		SS 03
Observação:				



SS 03



SS 03



SS 03



SS 04



SS 04



SS 04



SS 04



SS 05



SS 05

Observação:

				
SS 05		SS 05		SS 06
				
SS 06		SS 06		SS 06
				
SS 07		SS 07		SS 07
Observação:				



SS 07



SS 08



SS 08



SS 08



SS 08



SS 09



SS 09



SS 09



SS 09

Observação:



SS 10



SS 10



SS 10



SS 10



SS 11



SS 11



SS 11



SS 11



SS 12

Observação:

				
SS 12		SS 12		SS 12
				
SS 13		SS 13		SS 13
				
SS 13		SS 14		SS 14
Observação:				



SS 14



SS 14



SS 15



SS 15



SS 15



SS 15



SS 16



SS 16



SS 16

Observação:



SS 16



SS 17



SS 17



SS 17



SS 17



SS 18



SS 18



SS 18



SS 18

Observação:



SS 19



SS 19



SS 19



SS 19



SS 20



SS 20



SS 20



SS 20



SS 21

Observação:



SS 21



SS 21



SS 21



SS 22



SS 22



SS 22



SS 22



SS 23



SS 23

Observação:



SS 23



SS 23



SS 24



SS 24



SS 24



SS 24



SS 25



SS 25



SS 25

Observação:

				
SS 25		SS 26		SS 26
				
SS 26		SS 26		SS 27
				
SS 27		SS 27		SS 27
Observação:				

				
SS 28		SS 28		SS 28
				
SS 28		SS 29		SS 29
				
SS 29		SS 30		SS 30
Observação:				

				
SS 30		SS 30		SS 31
				
SS 31		SS 31		SS 31
				
SS 32		SS 32		SS 32
Observação:				

				
SS 32		SS 33		SS 33
				
SS 33		SS 33		SS 34
				
SS 34		SS 34		SS 34
Observação:				

				
SS 35		SS 35		SS 35
				
SS 35		SS 36		SS 36
				
SS 36		SS 36		SS 37
Observação:				



SS 37



SS 37



SS 37



SS 38



SS 38



SS 38



SS 38



SS 39



SS 39

Observação:

				
SS 39		SS 39		SS 40
				
SS 40		SS 40		SS 40
Observação:				

Este Relatório de Ensaio e Amostragem de Vapor está aprovado, segundo especificações comerciais e com base nos documentos do Sistema de Gestão da Qualidade da AD Ambiental.

Relatório de Vapores do Solo nº:

OS Nº 0922-88 AD VP

DAVID SOUZA ROCHA
CREA SP 5.063.348.344

XX



ANEXO 5

Laudos – Solo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 1/238

Cliente: ARS Ambiental Eireli

Endereço Cliente: Rua Vergueiro, 1353 Torre Sul, Conj 901 - Vila Mariana - São Paulo - São Paulo

Responsável: Renato Shimegui

Contato: (11) 2157-8289 / (11) 94461-2553

Projeto: Céu Três Pontes

Endereço Projeto: Rua Capachos, 400 - Jardim Célia - São Paulo - São Paulo

1. DADOS GERAIS

ID. Promatec	Dados da Amostra	Data da Amostragem
63740-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST01 A / MATRIZ: Solo	24/09/2022 09:42:00
63741-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST01 B / MATRIZ: Solo	24/09/2022 10:03:00
63742-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST02 A / MATRIZ: Solo	22/09/2022 09:17:00
63743-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST02 B / MATRIZ: Solo	22/09/2022 10:06:00
63744-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST03 A / MATRIZ: Solo	23/09/2022 11:58:00
63745-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST03 B / MATRIZ: Solo	23/09/2022 14:46:00
63746-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST04 A / MATRIZ: Solo	22/09/2022 14:23:00
63747-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST04 B / MATRIZ: Solo	22/09/2022 14:57:00
63748-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST05 A / MATRIZ: Solo	22/09/2022 10:58:00
63749-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST05 B / MATRIZ: Solo	22/09/2022 11:37:00
63750-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST06 A / MATRIZ: Solo	22/09/2022 13:18:00
63751-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST06 B / MATRIZ: Solo	22/09/2022 13:32:00
63752-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST07 A / MATRIZ: Solo	22/09/2022 14:12:00
63753-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST07 B / MATRIZ: Solo	22/09/2022 14:38:00
63754-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST08 A / MATRIZ: Solo	24/09/2022 08:35:00
63755-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST08 B / MATRIZ: Solo	24/09/2022 09:28:00
63756-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST09 A / MATRIZ: Solo	23/09/2022 13:55:00
63757-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST09 B / MATRIZ: Solo	23/09/2022 14:23:00
63758-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST10 A / MATRIZ: Solo	23/09/2022 16:02:00
63759-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST10 B / MATRIZ: Solo	23/09/2022 16:38:00
63760-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST11 A / MATRIZ: Solo	24/09/2022 08:39:00

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 2/238

63761-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST11 B / MATRIZ: Solo	24/09/2022 09:05:00
63762-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST12 A / MATRIZ: Solo	23/09/2022 16:20:00
63763-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: ST12 B / MATRIZ: Solo	23/09/2022 16:37:00

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 3/238

2. DADOS ANALÍTICOS**ID. Promatec:** 63740-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST01 A**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998	Mercurio Totais (S)	29/09/2022
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996	Metais Totais (S)	29/09/2022

ID. Promatec: 63741-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST01 B**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	29/09/2022

ID. Promatec: 63742-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST02 A**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998	Mercurio Totais (S)	29/09/2022
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996	Metais Totais (S)	29/09/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 4/238

ID. Promatec: 63743-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST02 B

Matriz: Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	29/09/2022

ID. Promatec: 63744-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST03 A

Matriz: Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998	Mercurio Totais (S)	29/09/2022
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996	Metais Totais (S)	29/09/2022

ID. Promatec: 63745-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST03 B

Matriz: Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	29/09/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 5/238

ID. Promatec: 63746-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST04 A**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998	Mercúrio Totais (S)	29/09/2022
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996	Metais Totais (S)	29/09/2022

ID. Promatec: 63747-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST04 B**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	29/09/2022

ID. Promatec: 63748-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST05 A**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998	Mercúrio Totais (S)	29/09/2022
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996	Metais Totais (S)	29/09/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 6/238

ID. Promatec: 63749-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST05 B

Matriz: Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	29/09/2022

ID. Promatec: 63750-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST06 A

Matriz: Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998	Mercurio Totais (S)	29/09/2022
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996	Metais Totais (S)	29/09/2022

ID. Promatec: 63751-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST06 B

Matriz: Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	29/09/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 7/238

ID. Promatec: 63752-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST07 A**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998	Mercúrio Totais (S)	29/09/2022
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996	Metais Totais (S)	29/09/2022

ID. Promatec: 63753-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST07 B**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	29/09/2022

ID. Promatec: 63754-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST08 A**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998	Mercúrio Totais (S)	29/09/2022
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996	Metais Totais (S)	29/09/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 8/238

ID. Promatec: 63755-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST08 B

Matriz: Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	29/09/2022

ID. Promatec: 63756-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST09 A

Matriz: Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998	Mercurio Totais (S)	29/09/2022
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996	Metais Totais (S)	29/09/2022

ID. Promatec: 63757-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST09 B

Matriz: Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	29/09/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 9/238

ID. Promatec: 63758-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST10 A**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998	Mercúrio Totais (S)	29/09/2022
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996	Metais Totais (S)	29/09/2022

ID. Promatec: 63759-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST10 B**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	29/09/2022

ID. Promatec: 63760-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST11 A**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998	Mercúrio Totais (S)	29/09/2022
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996	Metais Totais (S)	29/09/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 10/238

ID. Promatec: 63761-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST11 B

Matriz: Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	29/09/2022

ID. Promatec: 63762-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST12 A

Matriz: Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998	Mercúrio Totais (S)	29/09/2022
28/09/2022	SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996	Metais Totais (S)	29/09/2022

ID. Promatec: 63763-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST12 B

Matriz: Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	30/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	29/09/2022
28/09/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	29/09/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 11/238

3. RESULTADOS ANALÍTICOS**ID. Promatec:** 63740-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST01 A**Matriz:** Solo**Legislação:** CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)**RESULTADOS DE Mercúrio Totais (S)****Data de Preparo:** 29/09/2022**Data de Análise:** 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Mercúrio	µg/Kg	1	10	9	1200	900	7000	< 10

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 80-120
Mercúrio	µg/Kg	< 10	1.08	110

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Total - SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 12/238

RESULTADOS DE Metais Totais (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Antimônio	µg/Kg	1	250	5	5000	10000	25000	< 250
Arsênio	µg/Kg	1	250	9	35000	55000	150000	< 250
Bário	µg/Kg	1	250	5	500000	1300000	7300000	54553
Boro	µg/Kg	1	250	4	---	---	---	14568
Cádmio	µg/Kg	1	50	4	3600	14000	160000	< 50
Chumbo	µg/Kg	1	250	4	150000	240000	4400000	6775
Cobalto	µg/Kg	1	150	3	35000	65000	90000	578
Cobre	µg/Kg	1	250	3	760000	2100000	10000000	2170
Cromo	µg/Kg	1	250	3	150000	300000	400000	21456
Molibdênio	µg/Kg	1	250	4	11000	29000	180000	< 250
Níquel	µg/Kg	1	250	4	190000	480000	3800000	827
Prata	µg/Kg	1	250	4	25000	50000	100000	< 250
Selênio	µg/Kg	1	250	10	24000	81000	640000	< 250
Zinco	µg/Kg	1	250	3	1900000	7000000	10000000	4925

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio	115 %	80-120

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 80-120
Bário	µg/Kg	< 250	120	120
Cádmio	µg/Kg	< 50	119	119
Chumbo	µg/Kg	< 250	115	115
Cromo	µg/Kg	< 250	116	116
Lítio	µg/Kg	< 250	113	113
Manganês	µg/Kg	< 250	115	115
Níquel	µg/Kg	< 250	115	115
Estrôncio	µg/Kg	< 250	116	116
Cobre	µg/Kg	< 250	112	112
Cobalto	µg/Kg	< 150	115	115

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 13/238

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio	100 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Totais: SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 14/238

ID. Promatec: 63741-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST01 B

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)
Data de Preparo: 30/09/2022

Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 70-130
Benzeno	µg/Kg	< 2	413	83
Tolueno	µg/Kg	< 5	455	91
Etilbenzeno	µg/Kg	< 5	481	96
o-Xileno	µg/Kg	< 5	493	99
m,p-Xileno	µg/Kg	< 10	1054	105

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

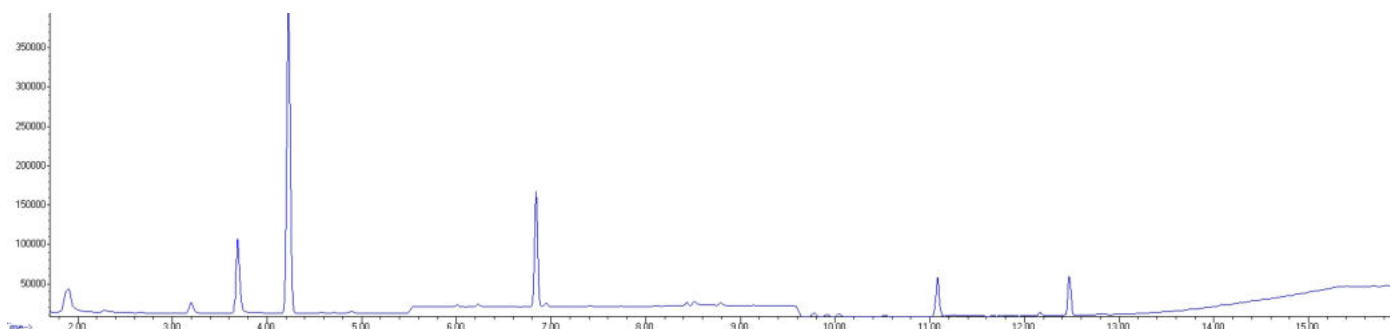
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	78 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	83 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

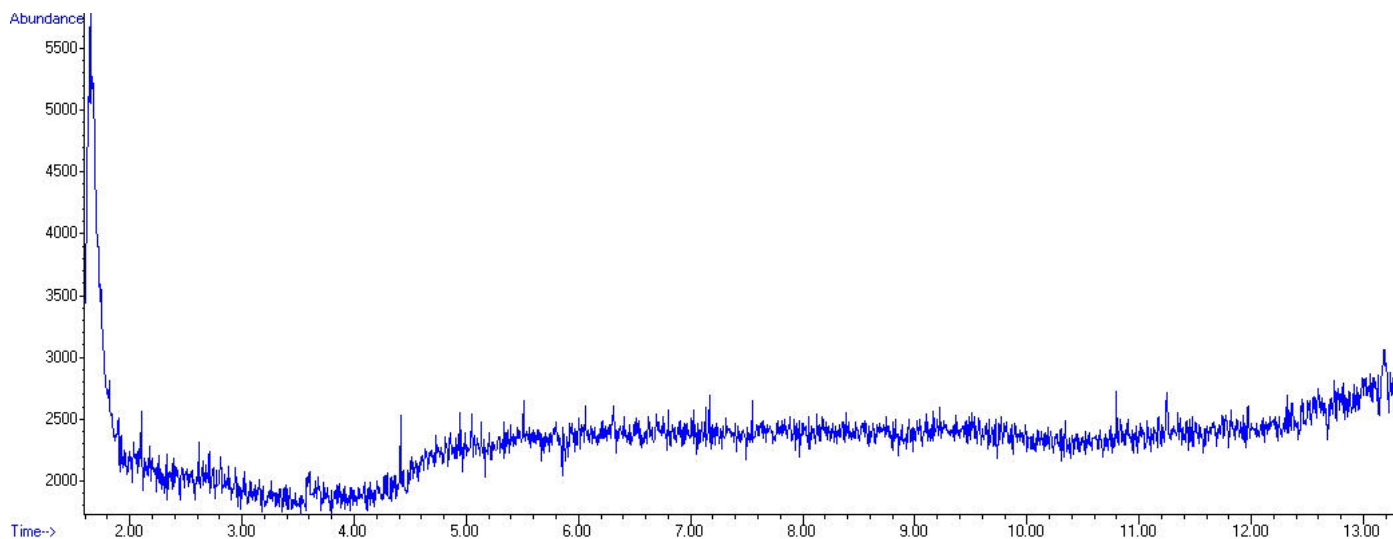
Data de Emissão: 03/10/2022

Página 15/238

Cromatograma da Amostra - 63741-1/2022.0



Cromatograma do Branco - 64724-1/2022.0

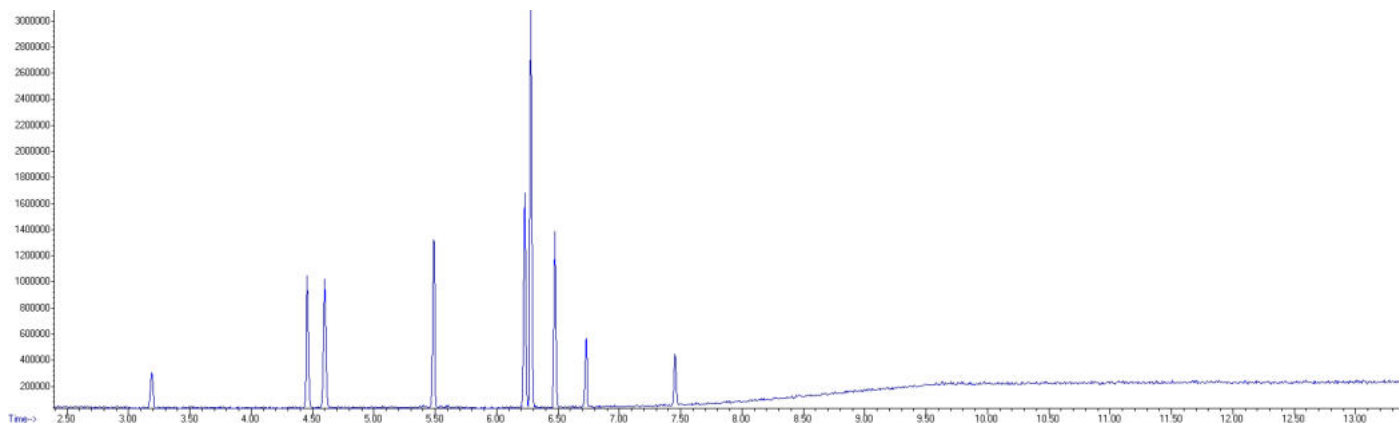


RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 16/238

Cromatograma do LCS - 64725-1/2022.0



Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 17/238

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 30/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 18/238

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 19/238

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 20/238

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	55 %	40-120
p-Terfenil-D14	62 %	40-120

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 40-120
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	< 2.5	451	45
Fenantreno	µg/Kg	< 2.5	585	59
Naftaleno	µg/Kg	< 2.5	694	69

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

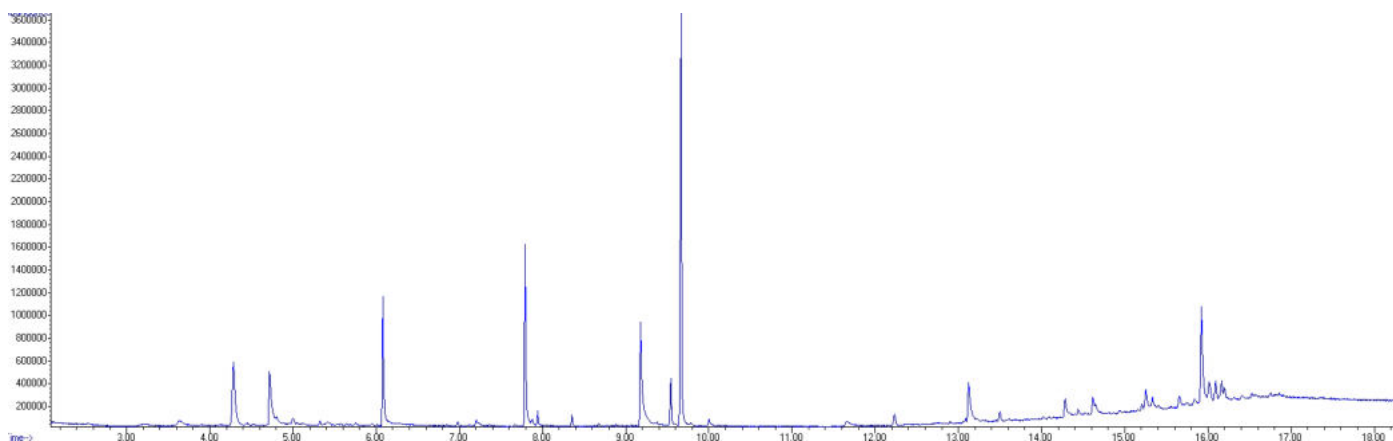
Página 21/238

Pireno	µg/Kg	< 2.5	859	86
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	< 2.5	695	70
3-Nitroanilina	µg/Kg	< 25	557	56
Carbofuran	µg/Kg	< 2.5	1074	107
cis-Clordano	µg/Kg	< 2.5	584	58
Dieldrin	µg/Kg	< 2.5	558	56
Dimetilftalato	µg/Kg	< 2.5	691	69
Endrin	µg/Kg	< 2.5	702	70
Heptacloro	µg/Kg	< 2.5	774	77
Hexacloroetano	µg/Kg	< 25	584	58
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	< 2.5	951	95

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	76 %	40-120
p-Terfenil-D14	78 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 63741-1/2022.0

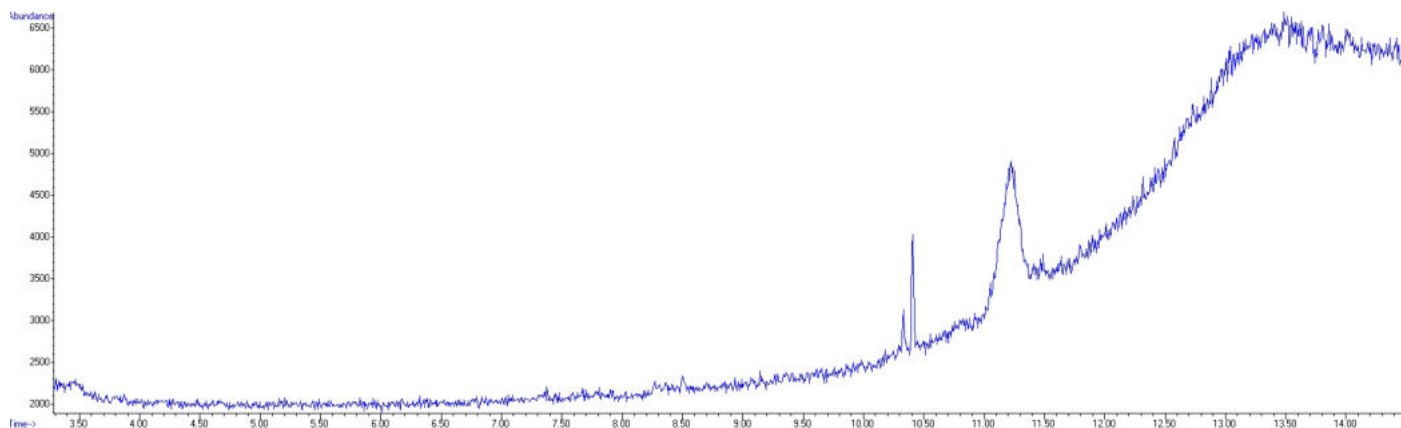


RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

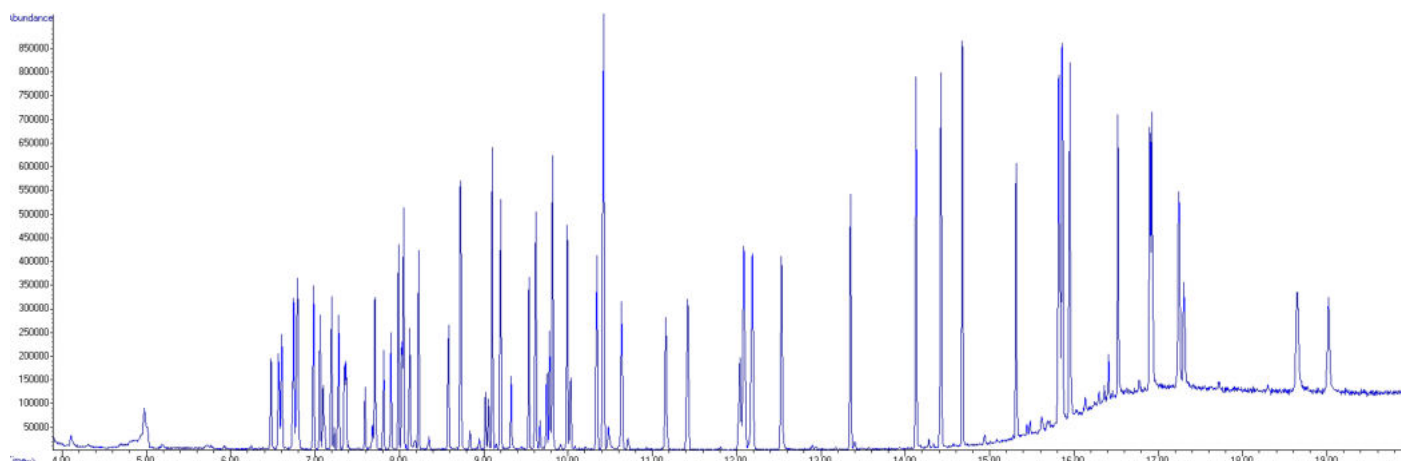
Data de Emissão: 03/10/2022

Página 22/238

Cromatograma do Branco - 64973-1/2022.0



Cromatograma do LCS - 64974-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 23/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
o-Terfenil	61 %	40-120

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 40-120
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	< 666	20475	102
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	< 1333	42481	106
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	< 2333	70316	100
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	< 3666	100189	91
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	< 666	19276	96
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	< 1666	45123	90
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	< 1666	48634	97
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	< 1000	28220	94

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

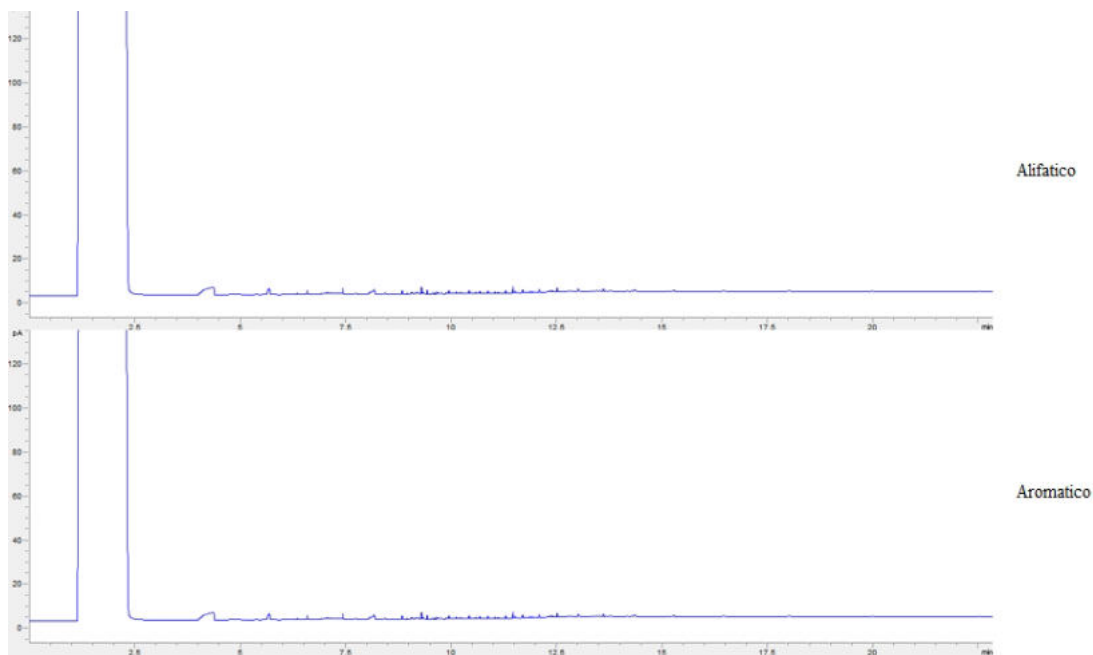
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
o-Terfenil	108 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

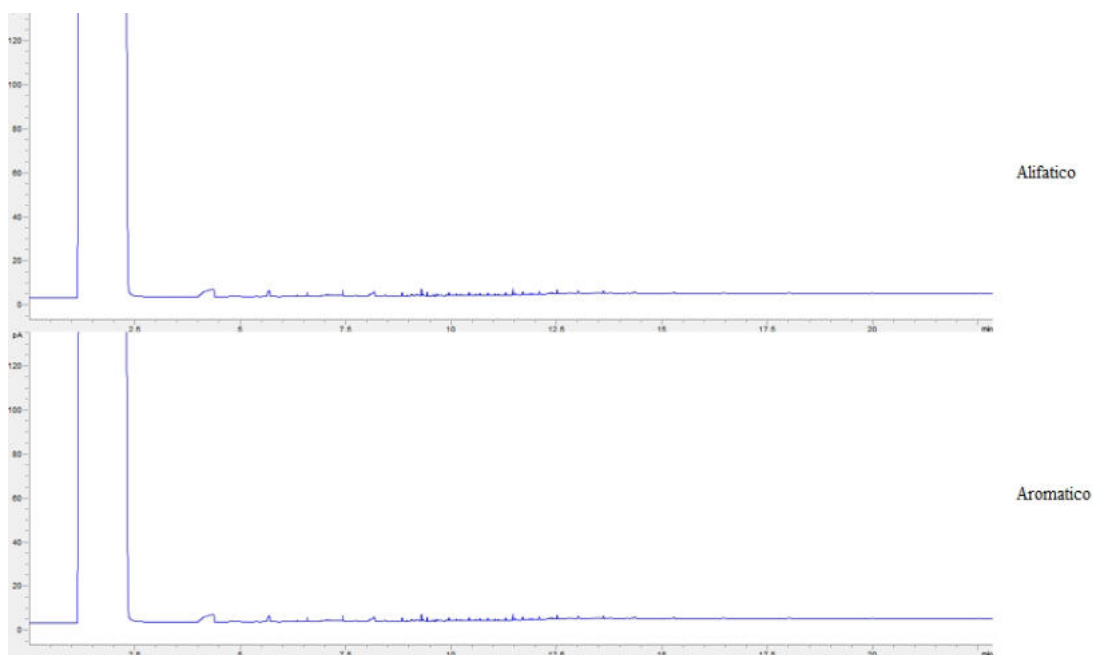
Data de Emissão: 03/10/2022

Página 24/238

Cromatograma da Amostra - 63741-1/2022.0



Cromatograma do Branco - 64917-1/2022.0

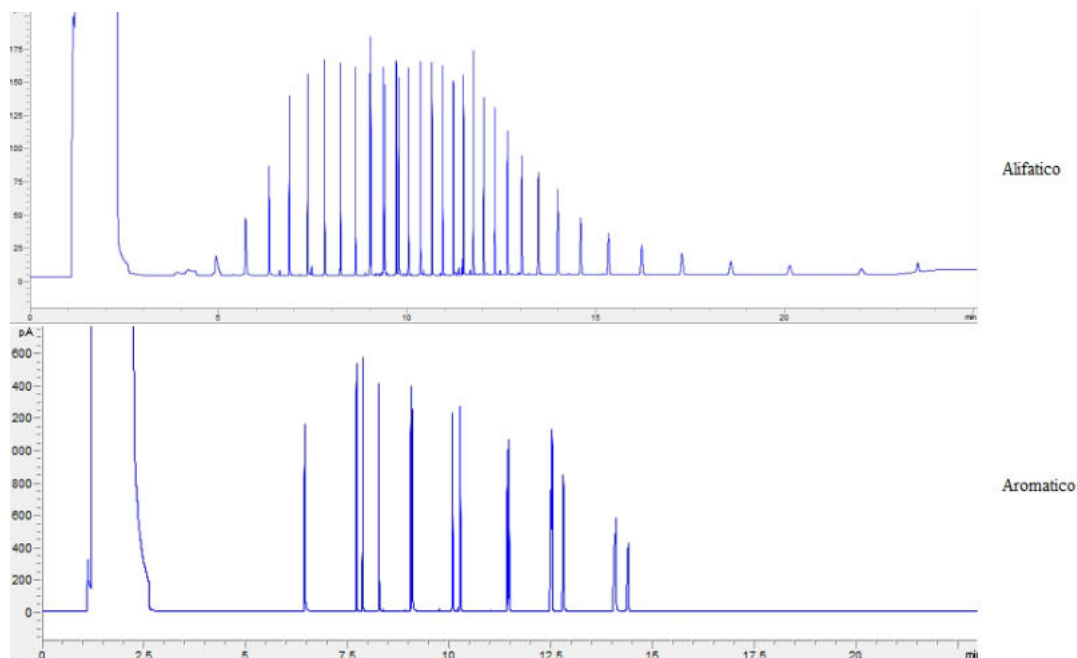


RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 25/238

Cromatograma do LCS - 64918-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 26/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)
Data de Preparo: 30/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
o-Terfenil	61 %	40-120

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 40-120
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	< 1333	92	92
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	< 1866	130	93
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	< 666	49	97
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	< 933	69	99

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

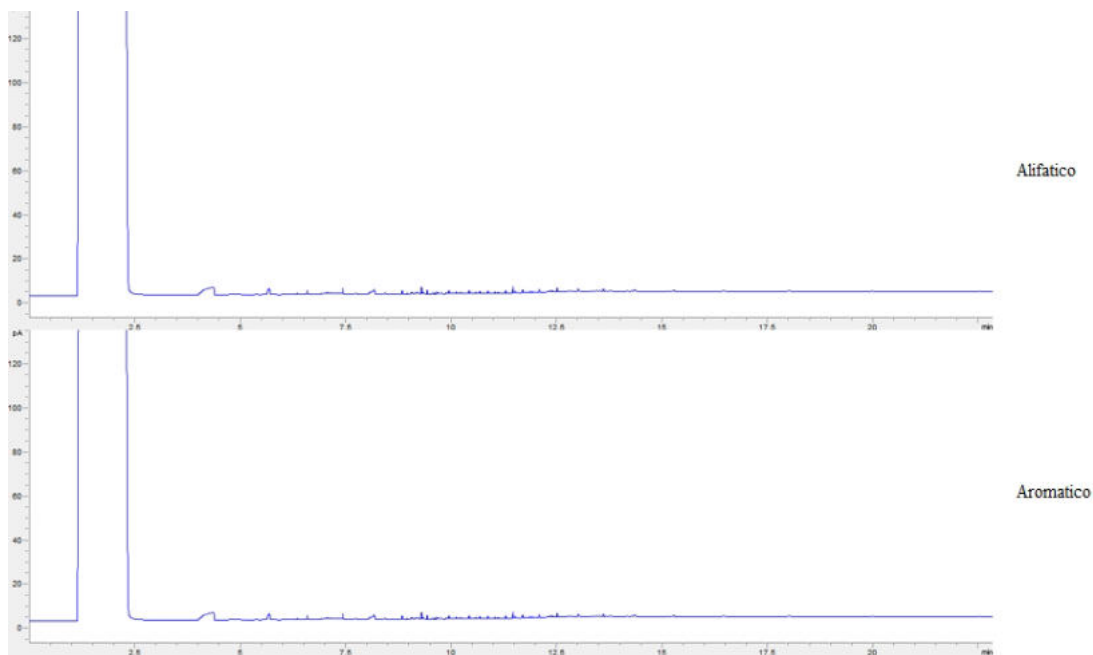
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
o-Terfenil	108 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

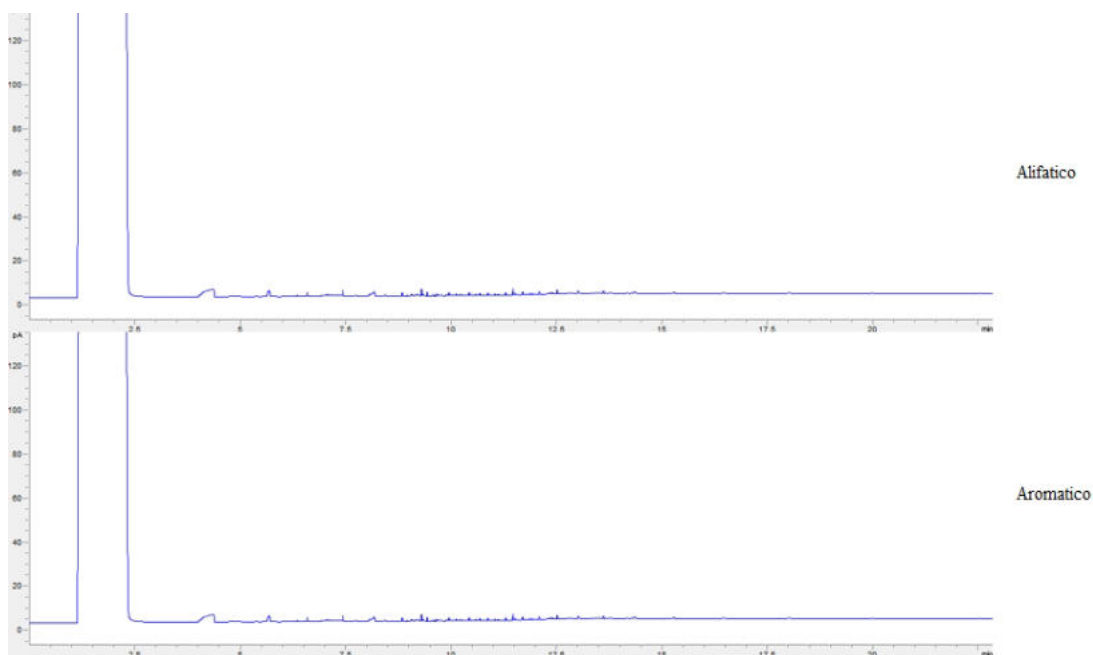
Data de Emissão: 03/10/2022

Página 27/238

Cromatograma da Amostra - 63741-1/2022.0



Cromatograma do Branco - 64919-1/2022.0

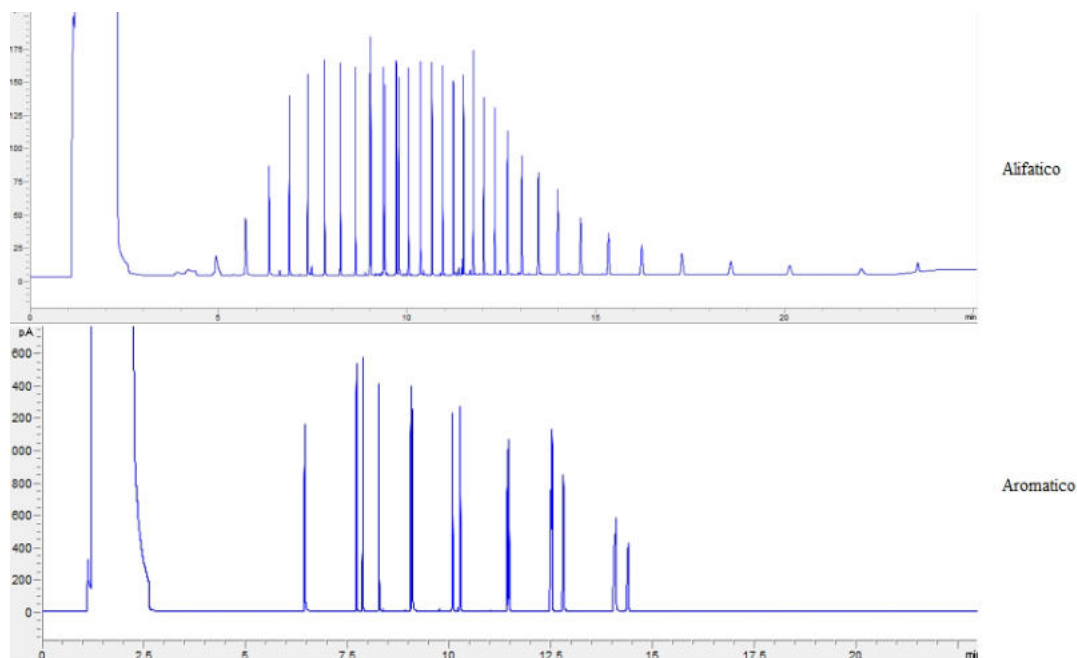


RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 28/238

Cromatograma do LCS - 64920-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 29/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

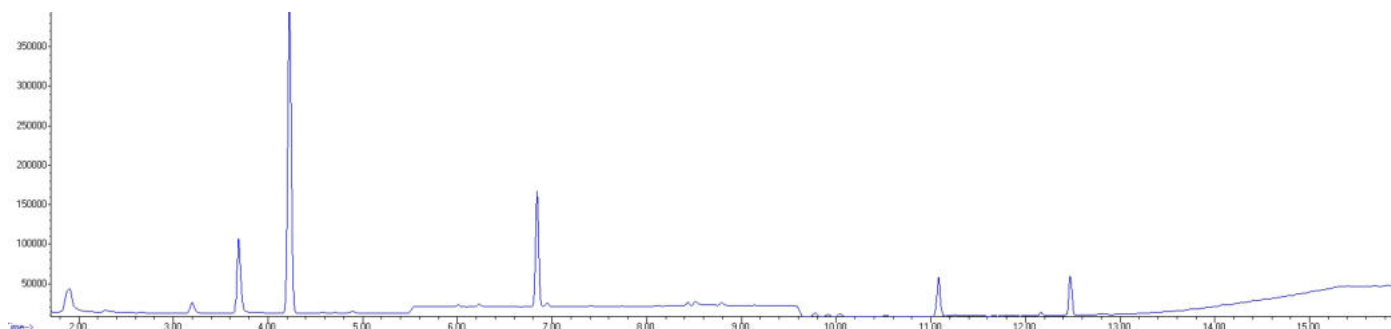
DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 70-130
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	< 20	2015	101
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	< 15	1563	104

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	78 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	83 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63741-1/2022.0

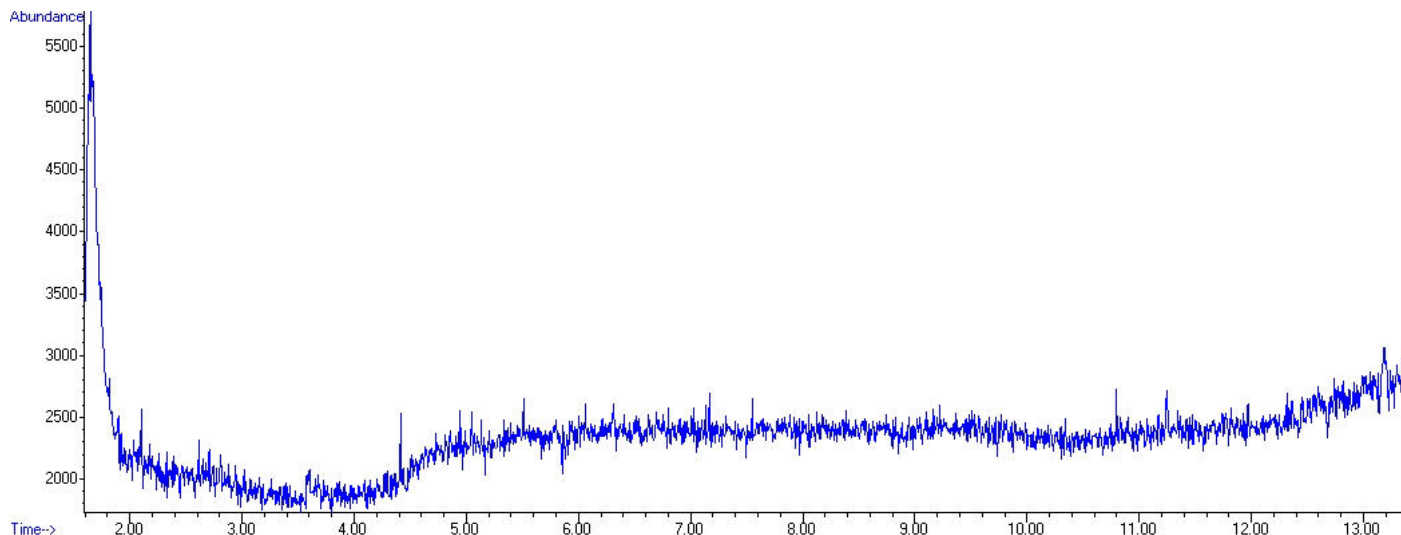


RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

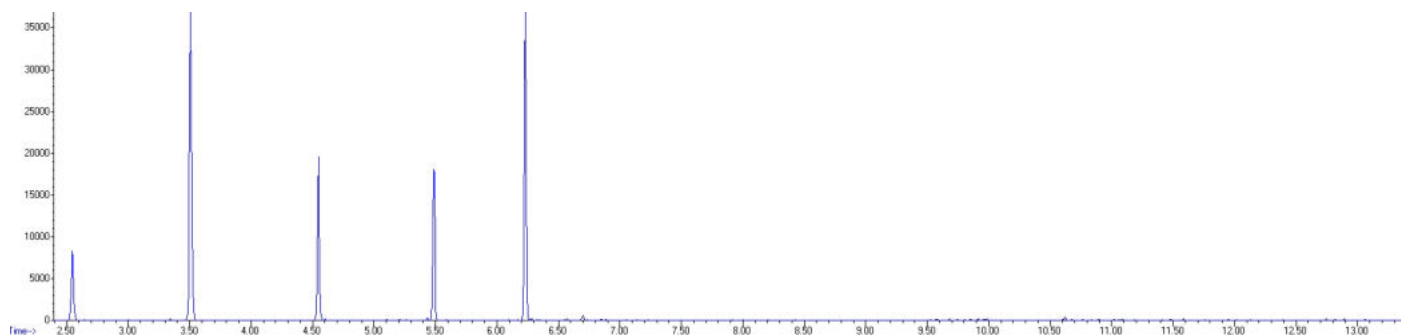
Data de Emissão: 03/10/2022

Página 30/238

Cromatograma do Branco - 64728-1/2022.0



Cromatograma do LCS - 64729-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 31/238

RESULTADOS DE TPH GRO (S)
Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 70-130
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	< 5	474	95
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	< 5	461	92
C08 (n-Octano)	µg/Kg	< 5	513	103
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	< 5	490	98
C10 (n-Decano)	µg/Kg	< 5	389	78

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

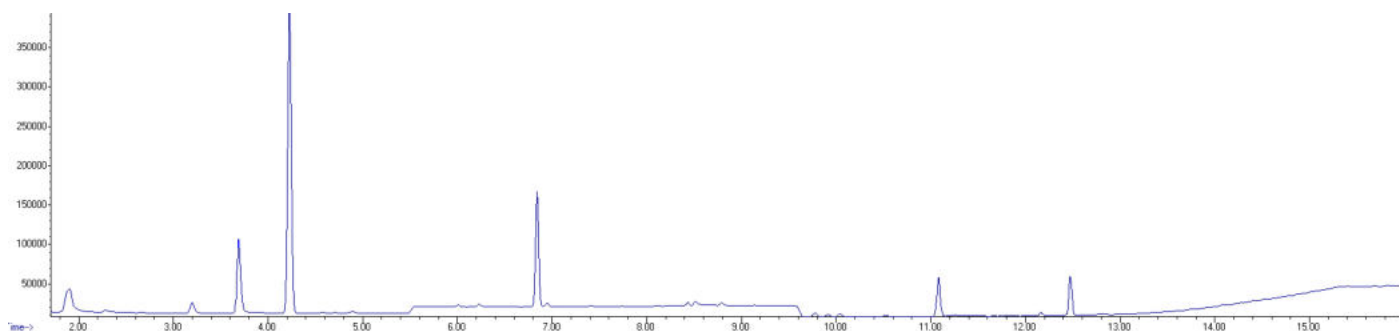
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	78 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	83 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

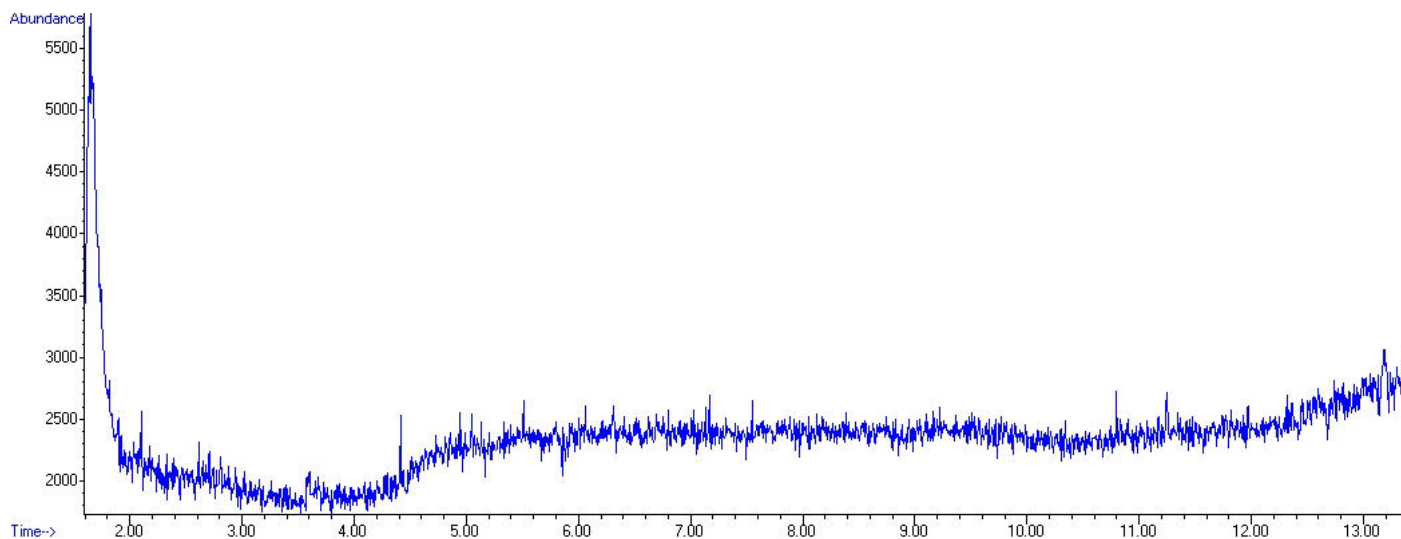
Data de Emissão: 03/10/2022

Página 32/238

Cromatograma da Amostra - 63741-1/2022.0



Cromatograma do Branco - 64726-1/2022.0

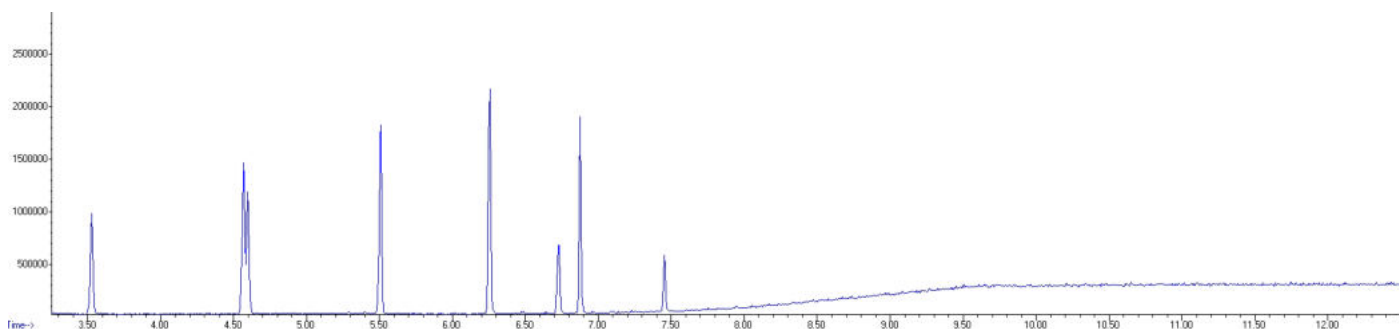


RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 33/238

Cromatograma do LCS - 64727-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 34/238

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroetano cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroetano trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroetano (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 35/238

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 36/238

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloroeto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-buten	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	96 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	87 %	70-130

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 70-130
Benzeno	µg/Kg	< 2	45.6	91
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	< 5	40	80
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	< 5	43	86
Bromoformio	µg/Kg	< 5	40	80
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	< 5	50	100
Cloreto de Vinila	µg/Kg	< 2	47.2	94
Tetracloroeto de Carbono	µg/Kg	< 5	47.7	95
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	< 5	40.9	82
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/Kg	< 5	45.3	91

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

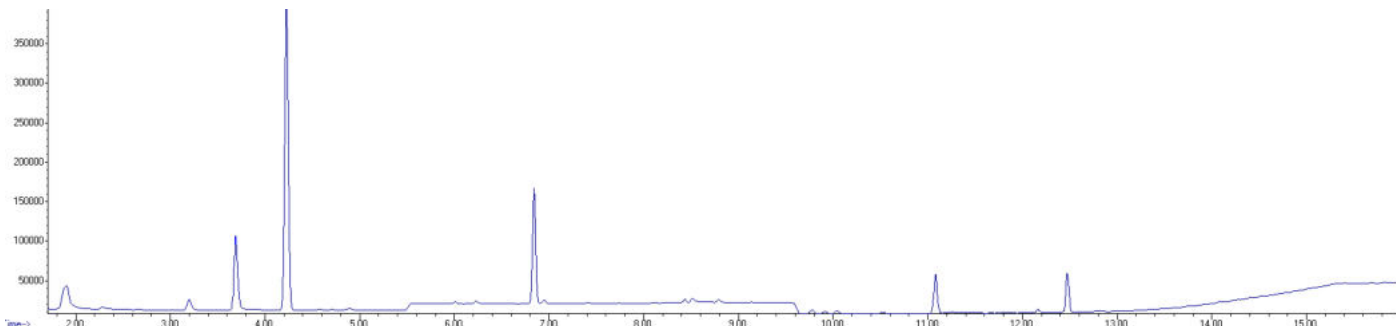
Página 37/238

1,4-Diclorobenzeno µg/Kg < 5 49 98

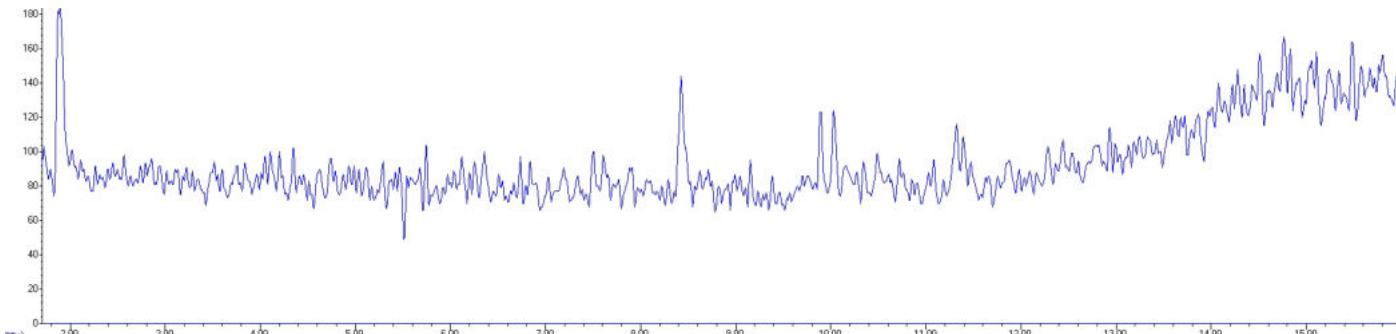
Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%)
4-Bromofluorobenzeno	92 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63741-1/2022.0



Cromatograma do Branco - 64722-1/2022.0

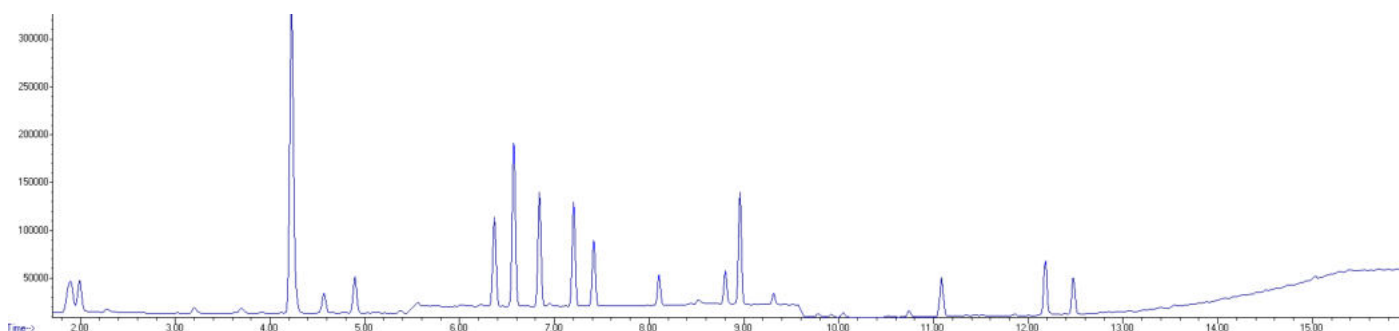


RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 38/238

Cromatograma do LCS - 64723-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 39/238

ID. Promatec: 63742-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST02 A**Matriz:** Solo**Legislação:** CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)**RESULTADOS DE Mercúrio Totais (S)****Data de Preparo:** 29/09/2022**Data de Análise:** 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Mercúrio	µg/Kg	1	10	9	1200	900	7000	< 10

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Total - SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 40/238

RESULTADOS DE Metais Totais (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Antimônio	µg/Kg	1	250	5	5000	10000	25000	< 250
Arsênio	µg/Kg	1	250	9	35000	55000	150000	< 250
Bário	µg/Kg	1	250	5	500000	1300000	7300000	31587
Boro	µg/Kg	1	250	4	---	---	---	13228
Cádmio	µg/Kg	1	50	4	3600	14000	160000	< 50
Chumbo	µg/Kg	1	250	4	150000	240000	4400000	5454
Cobalto	µg/Kg	1	150	3	35000	65000	90000	1995
Cobre	µg/Kg	1	250	3	760000	2100000	10000000	7146
Cromo	µg/Kg	1	250	3	150000	300000	400000	14328
Molibdênio	µg/Kg	1	250	4	11000	29000	180000	843
Níquel	µg/Kg	1	250	4	190000	480000	3800000	2785
Prata	µg/Kg	1	250	4	25000	50000	100000	< 250
Selênio	µg/Kg	1	250	10	24000	81000	640000	< 250
Zinco	µg/Kg	1	250	3	1900000	7000000	10000000	18982

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio	114 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Totais: SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 41/238

ID. Promatec: 63743-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST02 B

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 30/09/2022

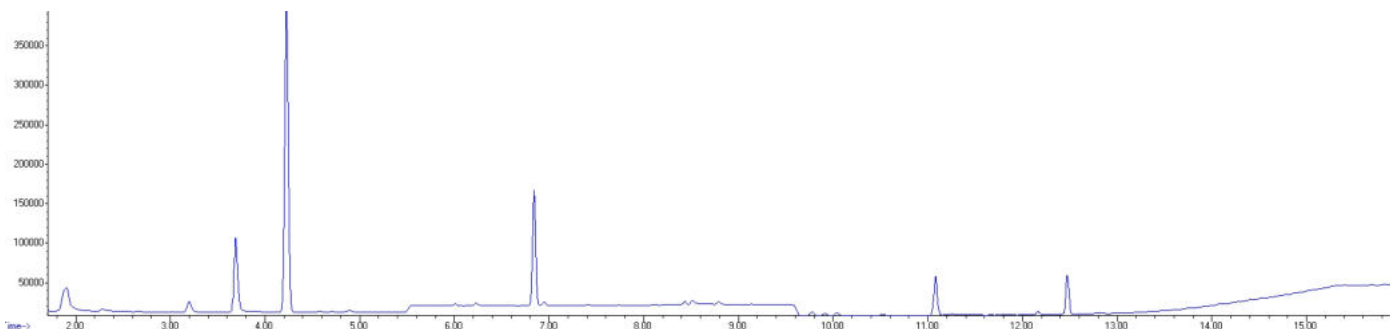
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63743-1/2022.0



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 42/238

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 43/238

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 30/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 44/238

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 45/238

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 46/238

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

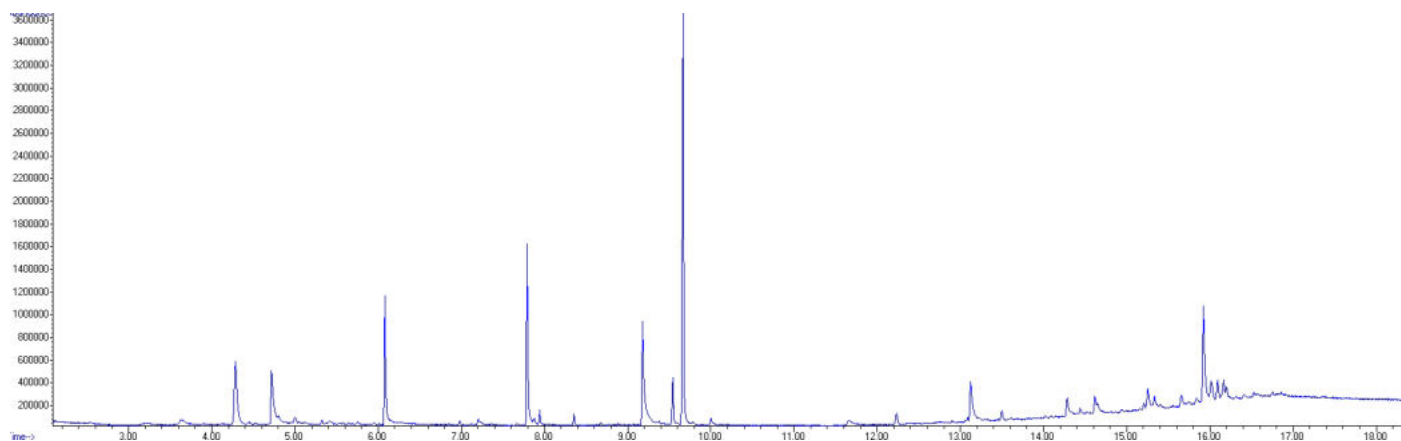
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	104 %	40-120
p-Terfenil-D14	91 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 47/238

Cromatograma da Amostra - 63743-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 48/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

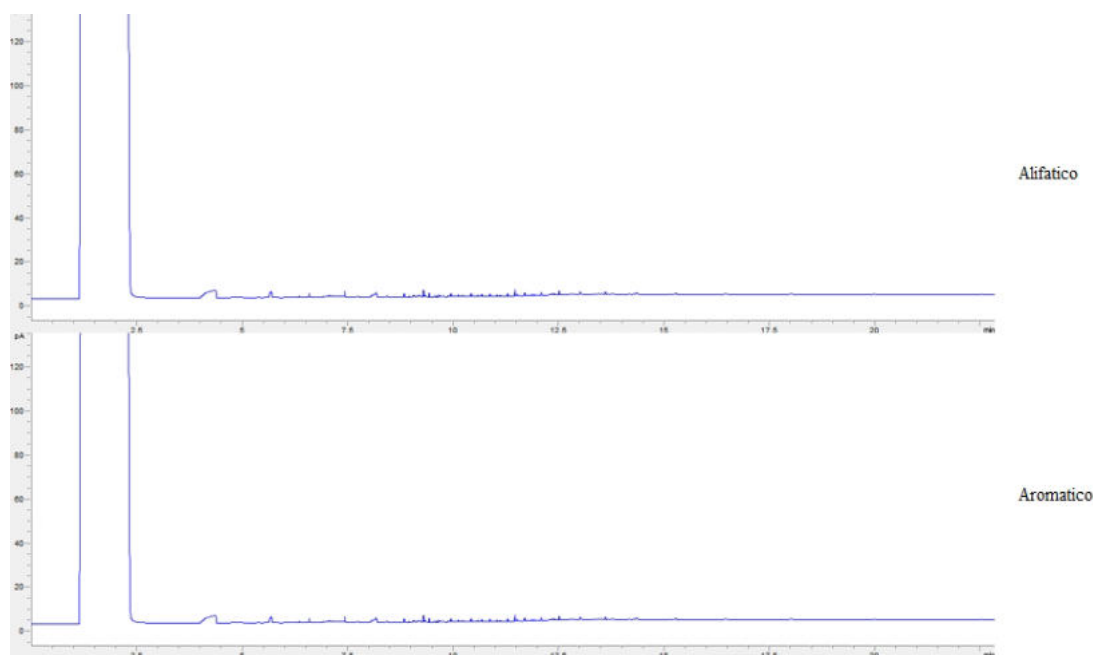
Resultados

62 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63743-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 49/238

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 50/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 30/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

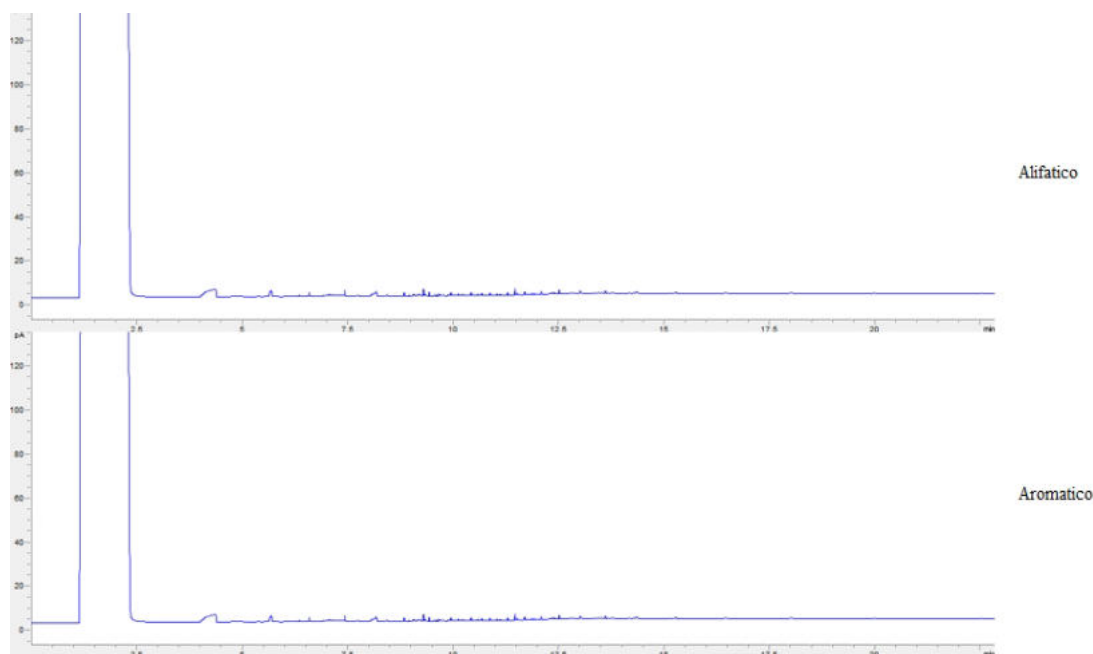
Resultados

62 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63743-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 51/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

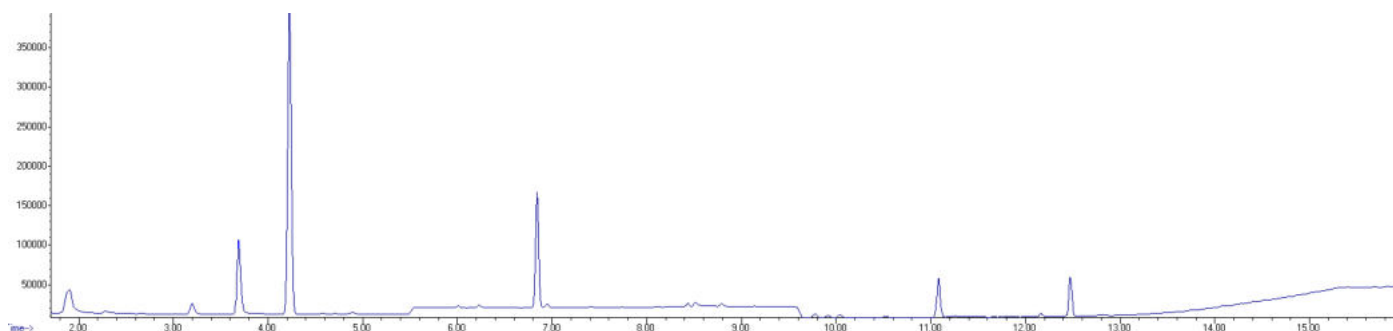
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63743-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 52/238

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

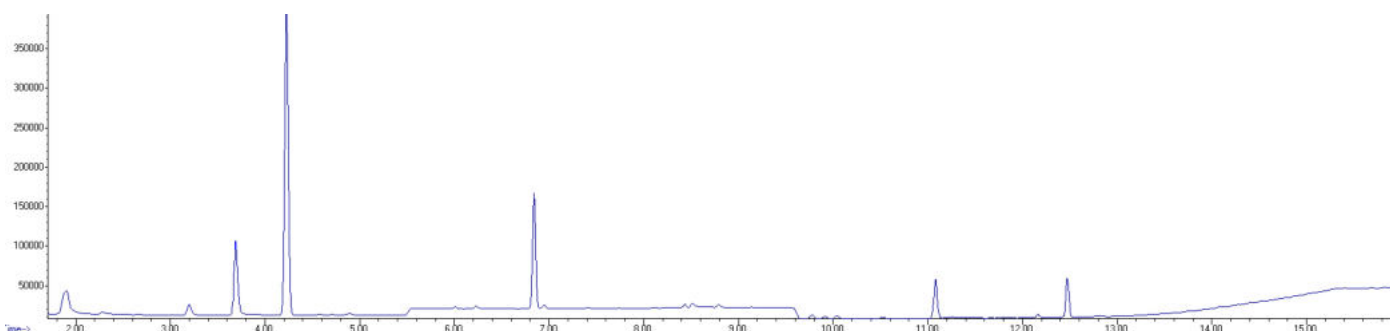
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63743-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 53/238

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroetano cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroetano trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroetano (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 54/238

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 55/238

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloreto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

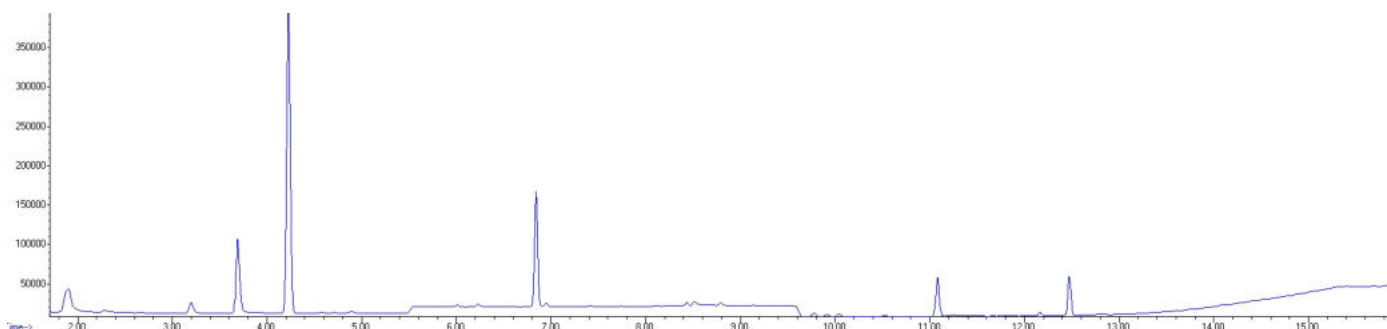
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	95 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	111 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 56/238

Cromatograma da Amostra - 63743-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 57/238

ID. Promatec: 63744-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST03 A**Matriz:** Solo**Legislação:** CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)**RESULTADOS DE Mercúrio Totais (S)****Data de Preparo:** 29/09/2022**Data de Análise:** 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Mercúrio	µg/Kg	1	10	9	1200	900	7000	< 10

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Total - SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 58/238

RESULTADOS DE Metais Totais (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Antimônio	µg/Kg	1	250	5	5000	10000	25000	< 250
Arsênio	µg/Kg	1	250	9	35000	55000	150000	< 250
Bário	µg/Kg	1	250	5	500000	1300000	7300000	37276
Boro	µg/Kg	1	250	4	---	---	---	16510
Cádmio	µg/Kg	1	50	4	3600	14000	160000	< 50
Chumbo	µg/Kg	1	250	4	150000	240000	4400000	6712
Cobalto	µg/Kg	1	150	3	35000	65000	90000	915
Cobre	µg/Kg	1	250	3	760000	2100000	10000000	3155
Cromo	µg/Kg	1	250	3	150000	300000	400000	17024
Molibdênio	µg/Kg	1	250	4	11000	29000	180000	330
Níquel	µg/Kg	1	250	4	190000	480000	3800000	1174
Prata	µg/Kg	1	250	4	25000	50000	100000	< 250
Selênio	µg/Kg	1	250	10	24000	81000	640000	< 250
Zinco	µg/Kg	1	250	3	1900000	7000000	10000000	7118

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio	110 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Totais: SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 59/238

ID. Promatec: 63745-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST03 B

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 30/09/2022

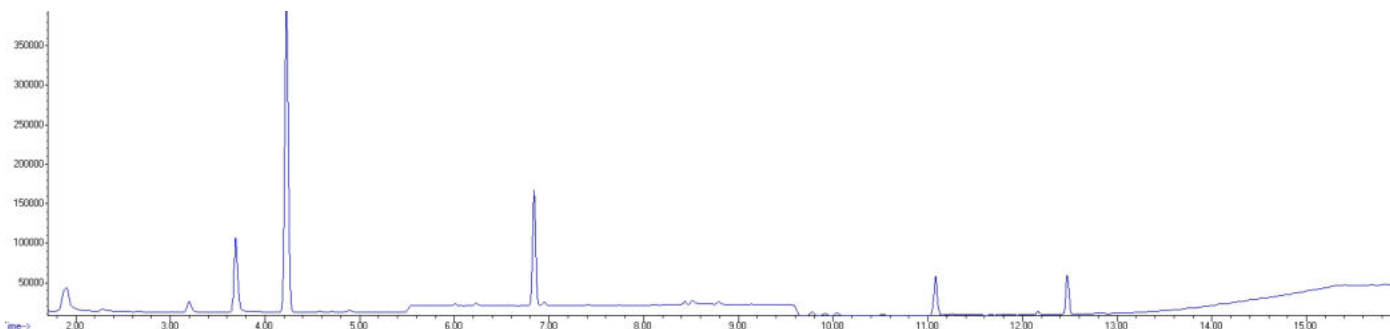
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63745-1/2022.0



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0**

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 60/238

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 61/238

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 30/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 62/238

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 63/238

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacoloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacoloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 64/238

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

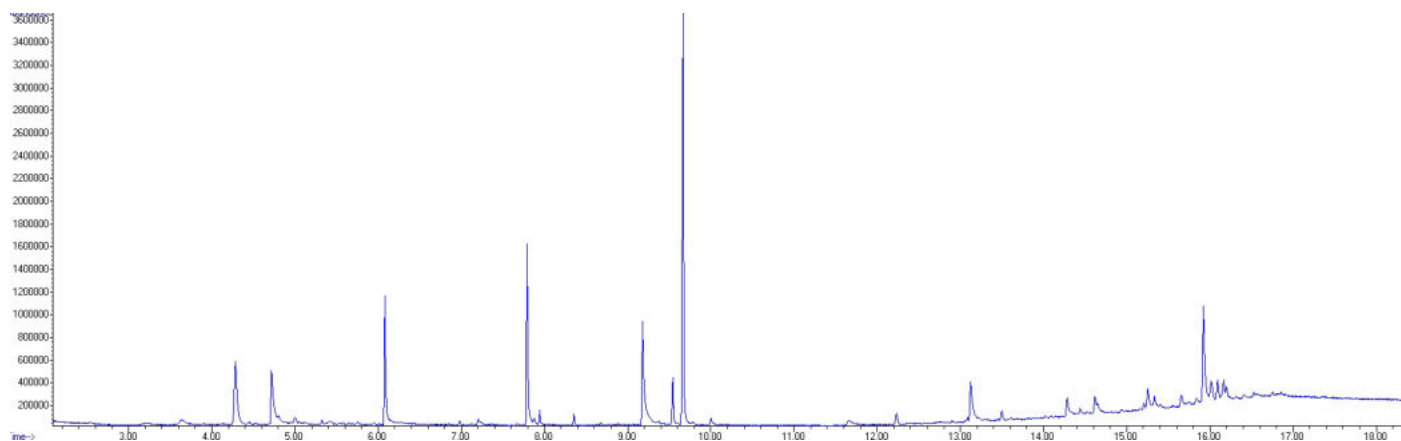
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	66 %	40-120
p-Terfenil-D14	52 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 65/238

Cromatograma da Amostra - 63745-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 66/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

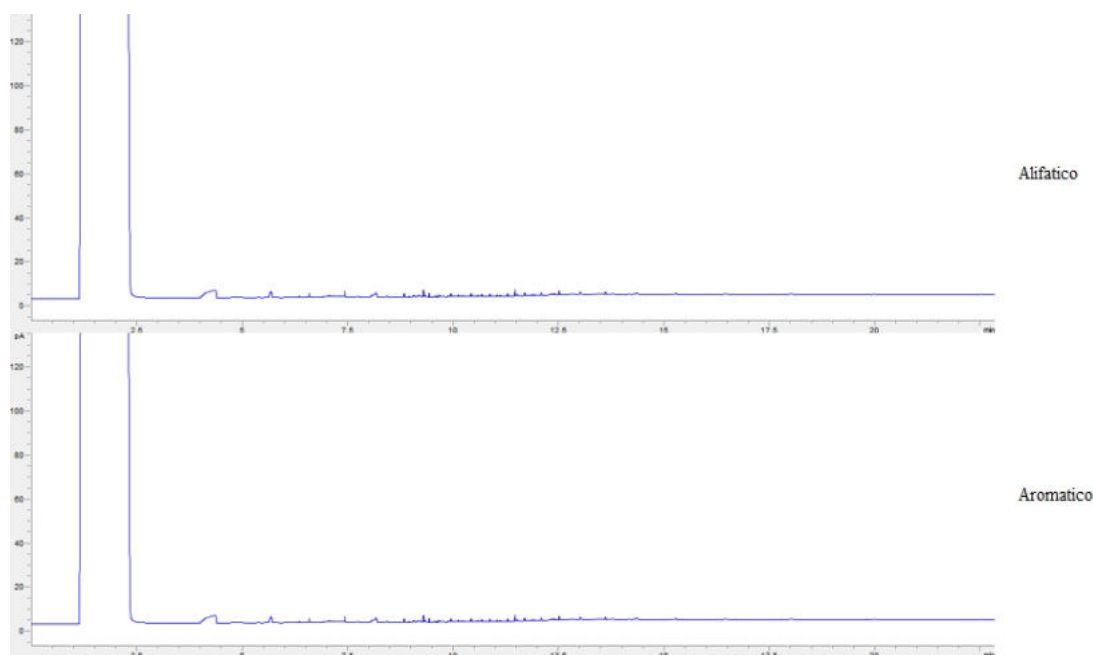
Resultados

60 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63745-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 67/238

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 68/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 30/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

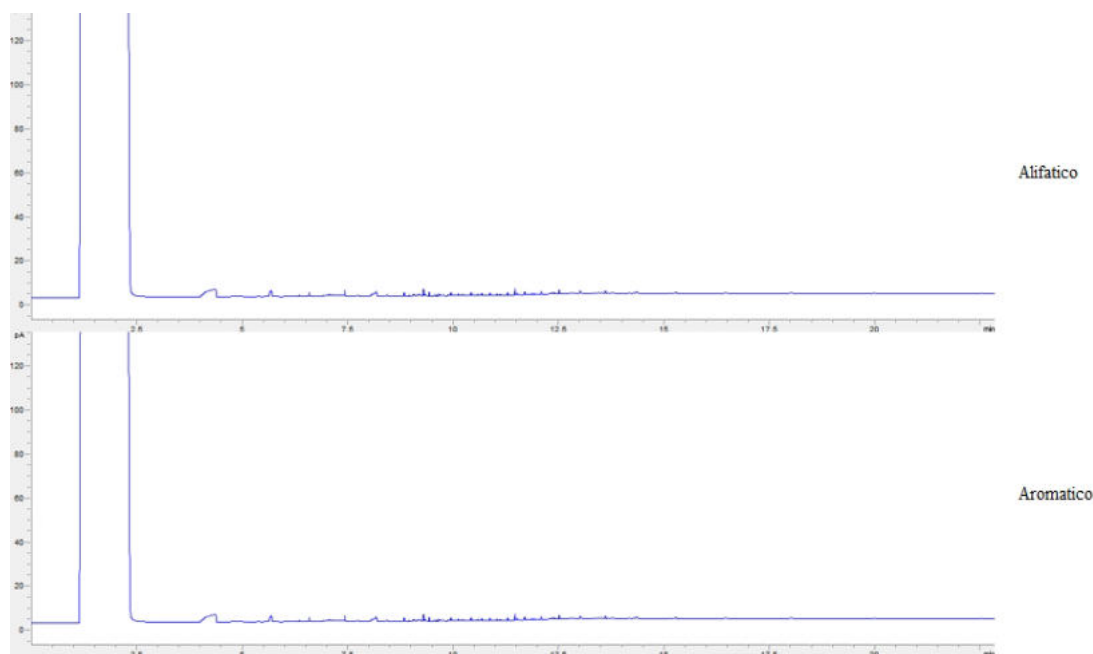
Resultados

60 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63745-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 69/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

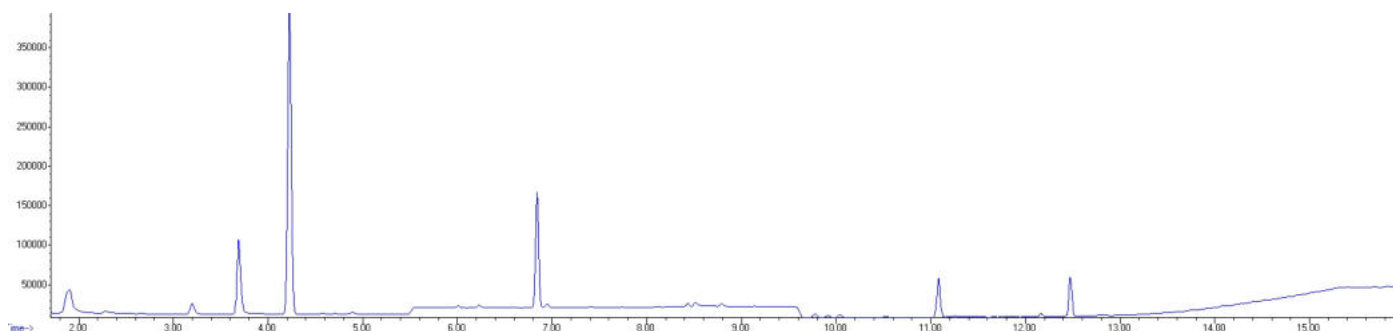
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63745-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 70/238

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

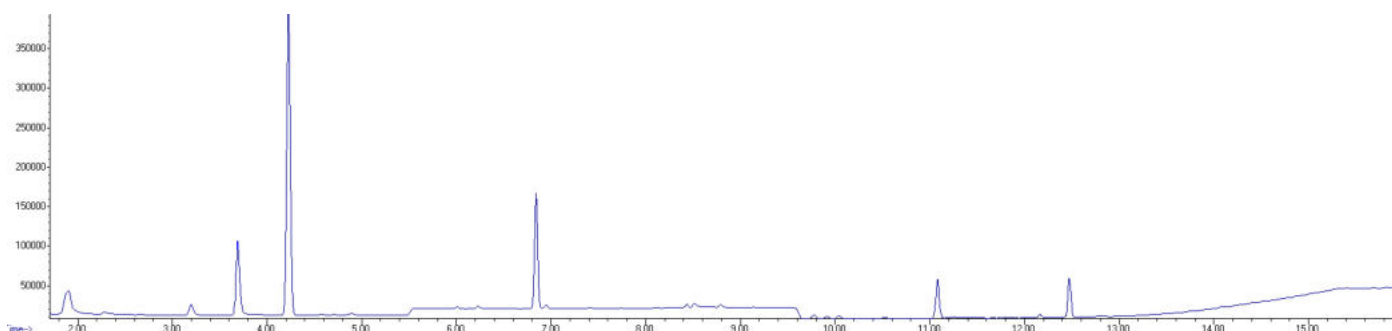
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63745-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 71/238

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 72/238

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 73/238

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloreto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

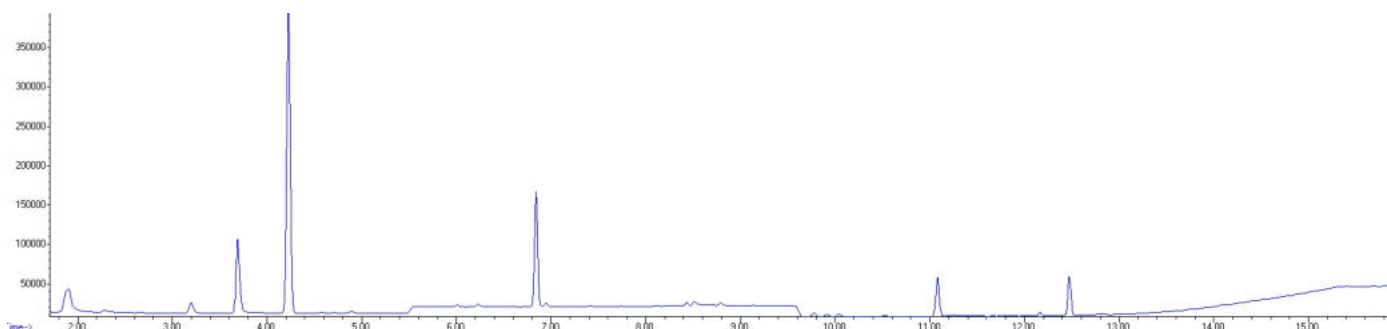
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	102 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	102 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 74/238

Cromatograma da Amostra - 63745-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 75/238

ID. Promatec: 63746-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST04 A**Matriz:** Solo**Legislação:** CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)**RESULTADOS DE Mercúrio Totais (S)****Data de Preparo:** 29/09/2022**Data de Análise:** 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Mercúrio	µg/Kg	1	10	9	1200	900	7000	< 10

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Total - SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 76/238

RESULTADOS DE Metais Totais (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Antimônio	µg/Kg	1	250	5	5000	10000	25000	< 250
Arsênio	µg/Kg	1	250	9	35000	55000	150000	< 250
Bário	µg/Kg	1	250	5	500000	1300000	7300000	23619
Boro	µg/Kg	1	250	4	---	---	---	16717
Cádmio	µg/Kg	1	50	4	3600	14000	160000	< 50
Chumbo	µg/Kg	1	250	4	150000	240000	4400000	5333
Cobalto	µg/Kg	1	150	3	35000	65000	90000	1156
Cobre	µg/Kg	1	250	3	760000	2100000	10000000	3566
Cromo	µg/Kg	1	250	3	150000	300000	400000	21050
Molibdênio	µg/Kg	1	250	4	11000	29000	180000	345
Níquel	µg/Kg	1	250	4	190000	480000	3800000	2339
Prata	µg/Kg	1	250	4	25000	50000	100000	< 250
Selênio	µg/Kg	1	250	10	24000	81000	640000	< 250
Zinco	µg/Kg	1	250	3	1900000	7000000	10000000	8435

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio	110 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Totais: SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 77/238

ID. Promatec: 63747-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST04 B

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 30/09/2022

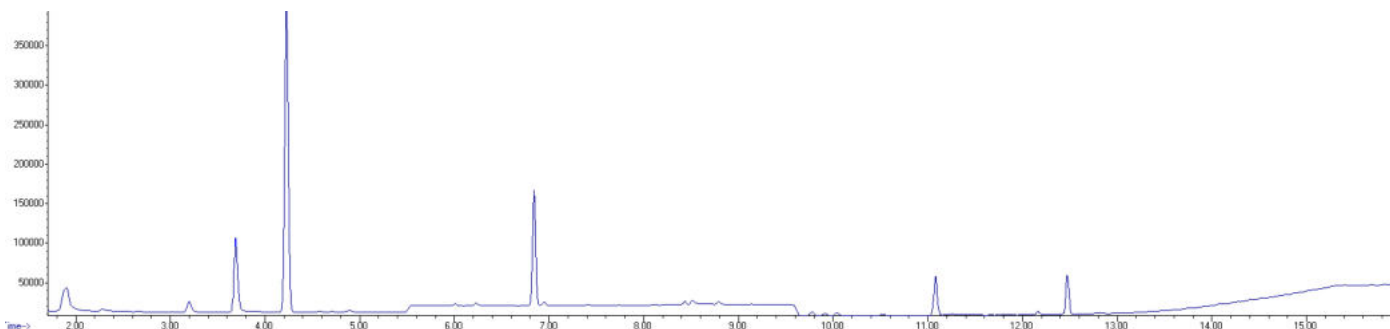
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63747-1/2022.0



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 78/238

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 79/238

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 30/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 80/238

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 81/238

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacoloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacoloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 82/238

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

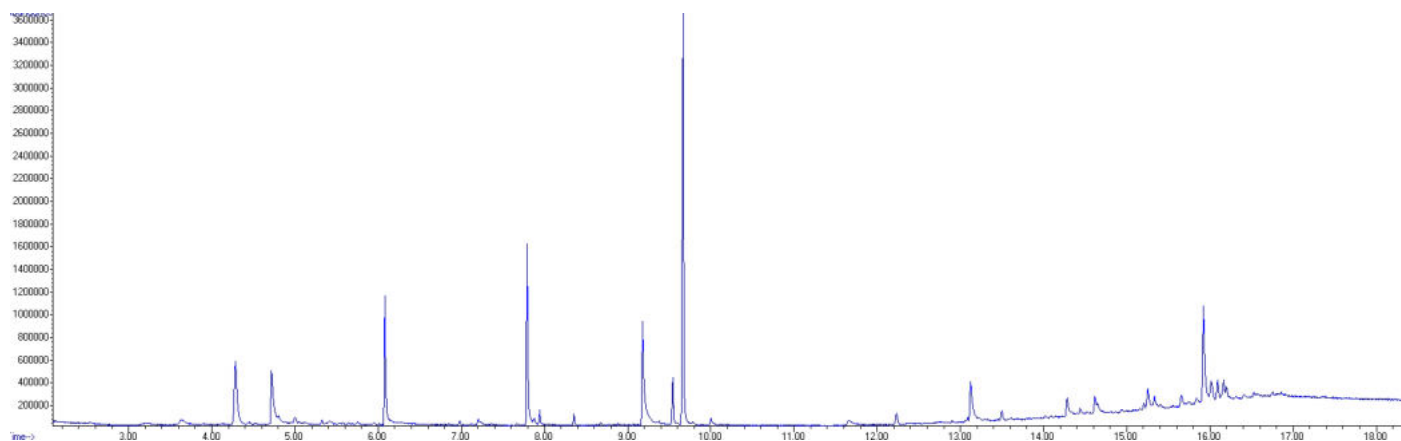
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	90 %	40-120
p-Terfenil-D14	49 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 83/238

Cromatograma da Amostra - 63747-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 84/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

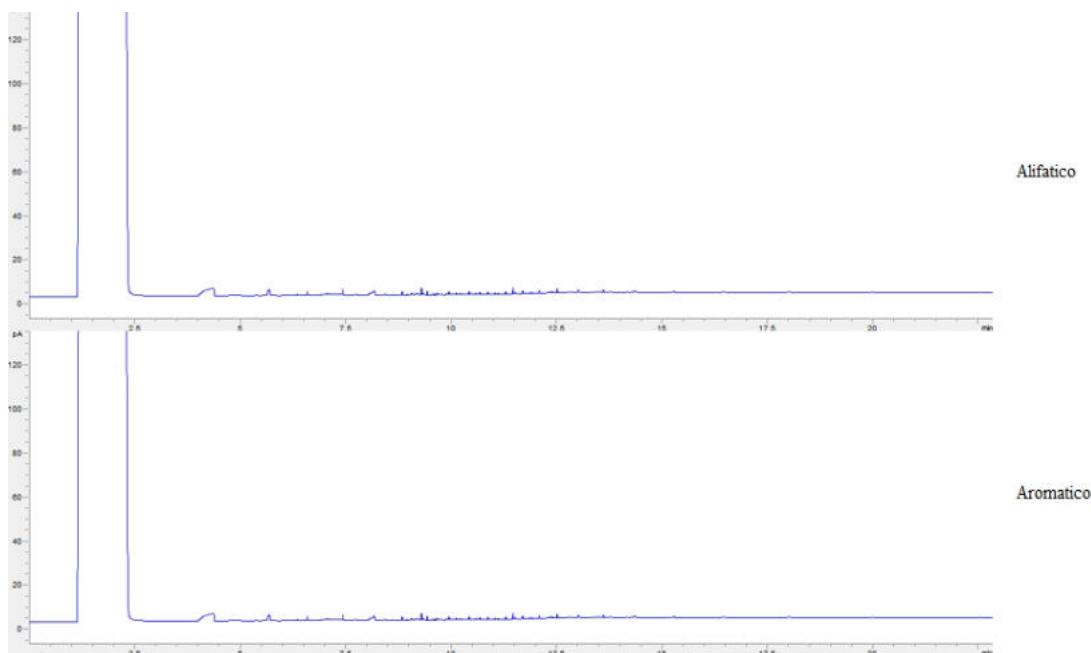
Resultados

71 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63747-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 85/238

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 86/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 30/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

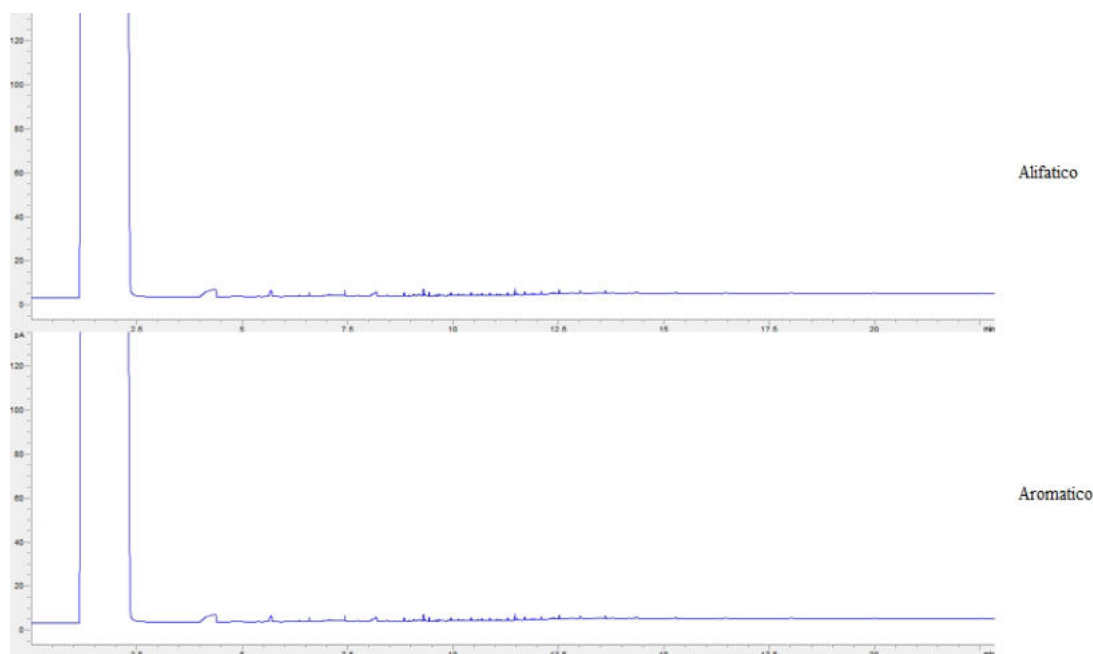
Resultados

71 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63747-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 87/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

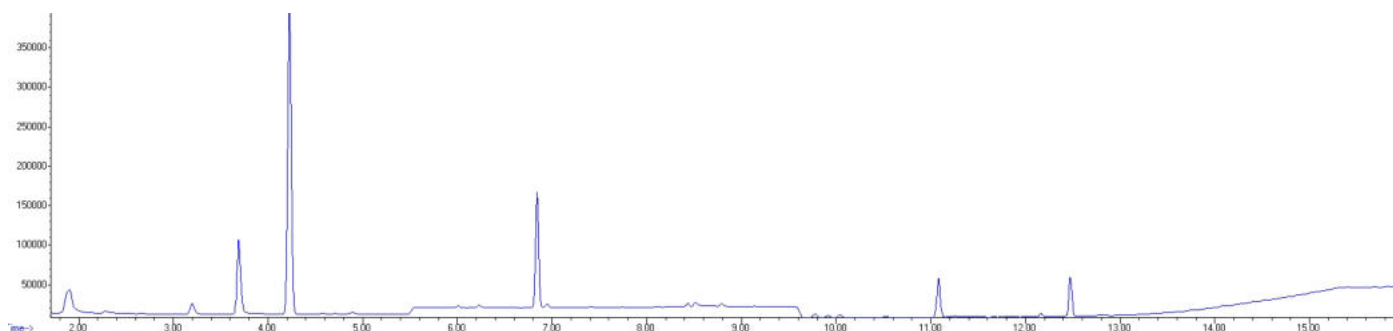
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63747-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 88/238

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

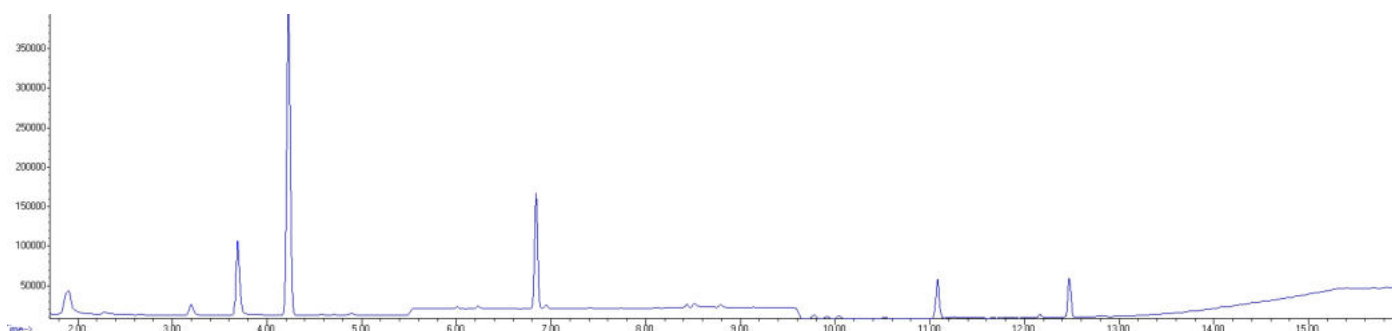
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63747-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 89/238

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 90/238

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 91/238

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloreto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

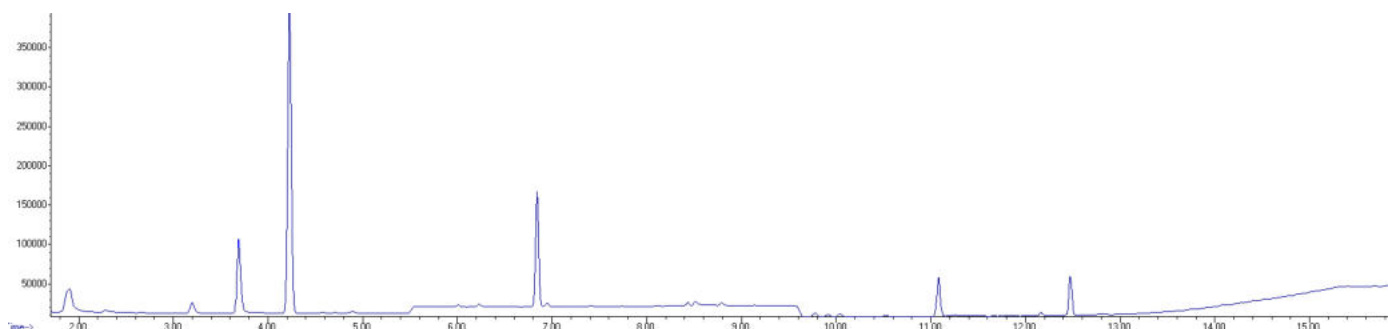
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	103 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	88 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 92/238

Cromatograma da Amostra - 63747-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 93/238

ID. Promatec: 63748-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST05 A**Matriz:** Solo**Legislação:** CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)**RESULTADOS DE Mercúrio Totais (S)****Data de Preparo:** 29/09/2022**Data de Análise:** 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Mercúrio	µg/Kg	1	10	9	1200	900	7000	< 10

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Total - SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 94/238

RESULTADOS DE Metais Totais (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Antimônio	µg/Kg	1	250	5	5000	10000	25000	< 250
Arsênio	µg/Kg	1	250	9	35000	55000	150000	< 250
Bário	µg/Kg	1	250	5	500000	1300000	7300000	12635
Boro	µg/Kg	1	250	4	---	---	---	21558
Cádmio	µg/Kg	1	50	4	3600	14000	160000	< 50
Chumbo	µg/Kg	1	250	4	150000	240000	4400000	4526
Cobalto	µg/Kg	1	150	3	35000	65000	90000	1364
Cobre	µg/Kg	1	250	3	760000	2100000	10000000	2866
Cromo	µg/Kg	1	250	3	150000	300000	400000	18530
Molibdênio	µg/Kg	1	250	4	11000	29000	180000	423
Níquel	µg/Kg	1	250	4	190000	480000	3800000	1889
Prata	µg/Kg	1	250	4	25000	50000	100000	< 250
Selênio	µg/Kg	1	250	10	24000	81000	640000	< 250
Zinco	µg/Kg	1	250	3	1900000	7000000	10000000	9314

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio	116 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Totais: SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 95/238

ID. Promatec: 63749-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST05 B

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 30/09/2022

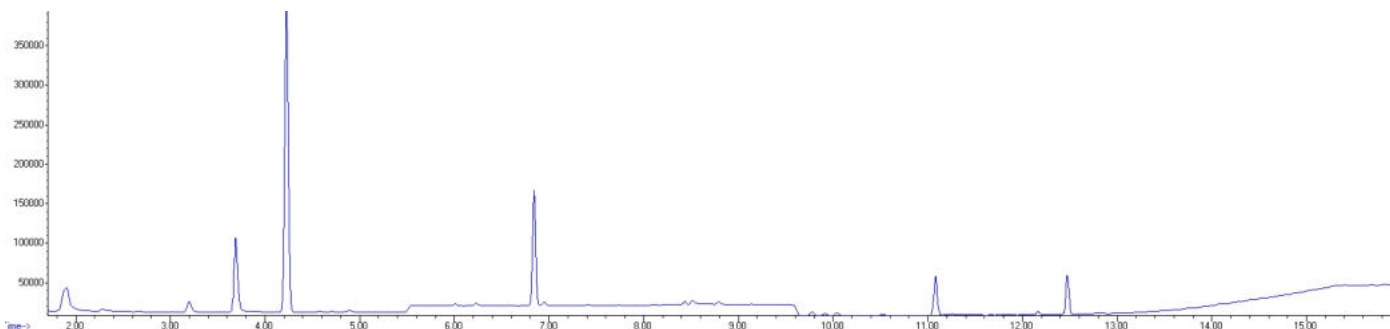
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63749-1/2022.0



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0**

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 96/238

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 97/238

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 30/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 98/238

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 99/238

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacoloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacoloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 100/238

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

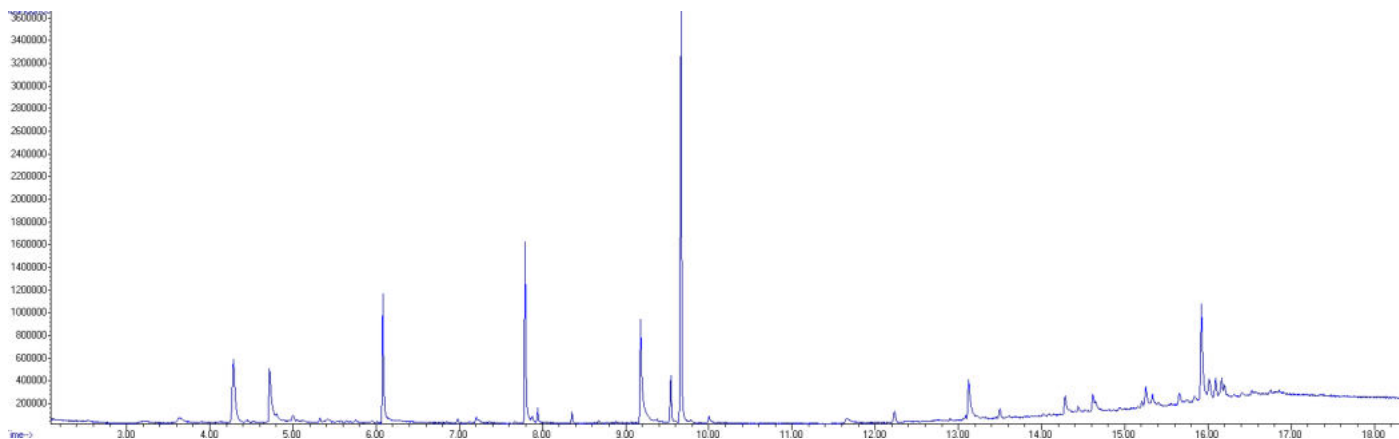
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	86 %	40-120
p-Terfenil-D14	53 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 101/238

Cromatograma da Amostra - 63749-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 102/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

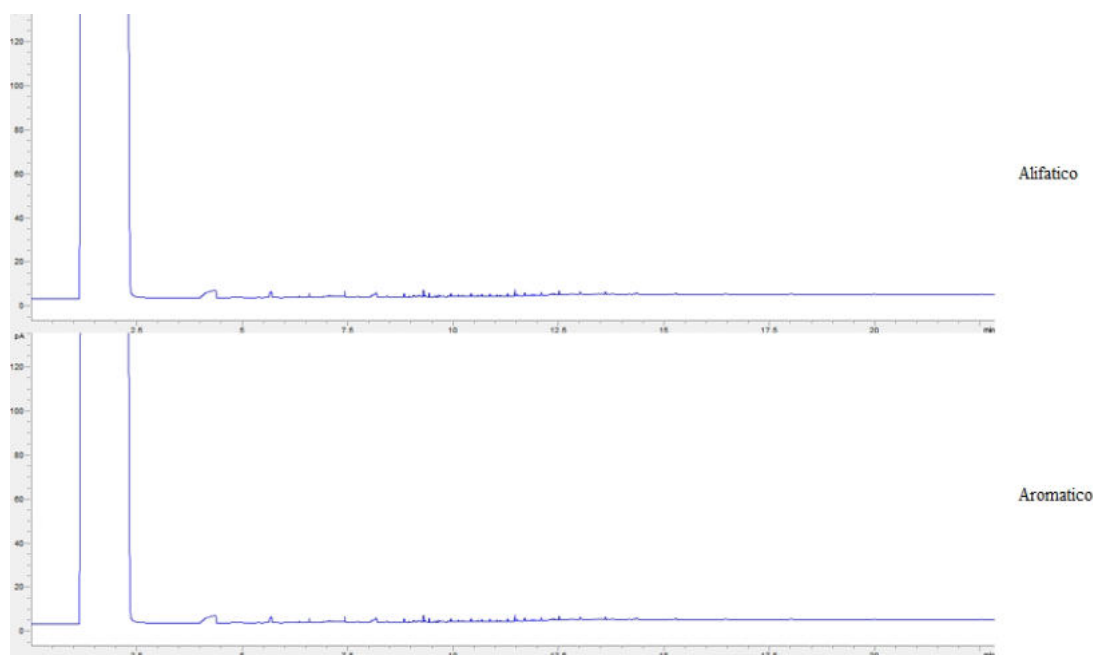
Resultados

62 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63749-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 103/238

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 104/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 30/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

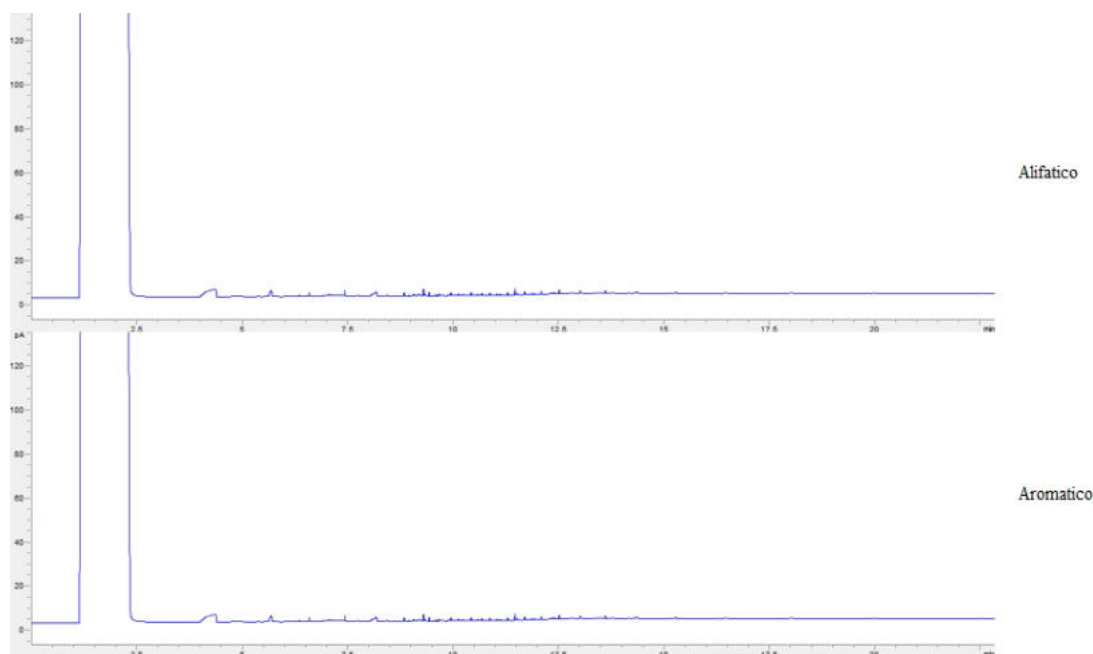
Resultados

62 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63749-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 105/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

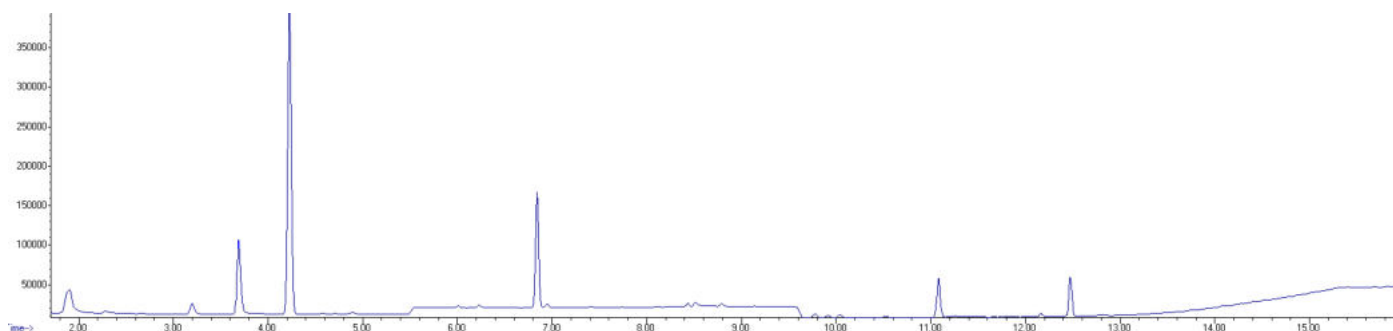
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63749-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 106/238

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

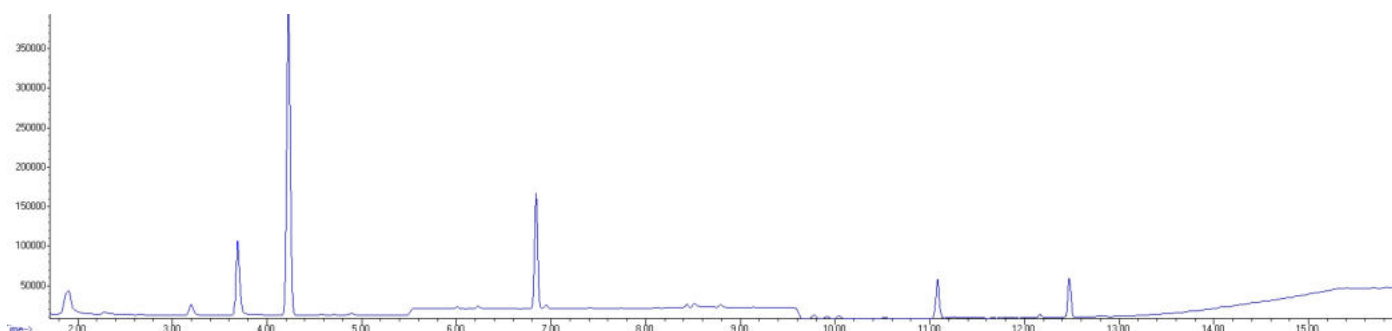
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63749-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 107/238

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 108/238

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 109/238

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloroeto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

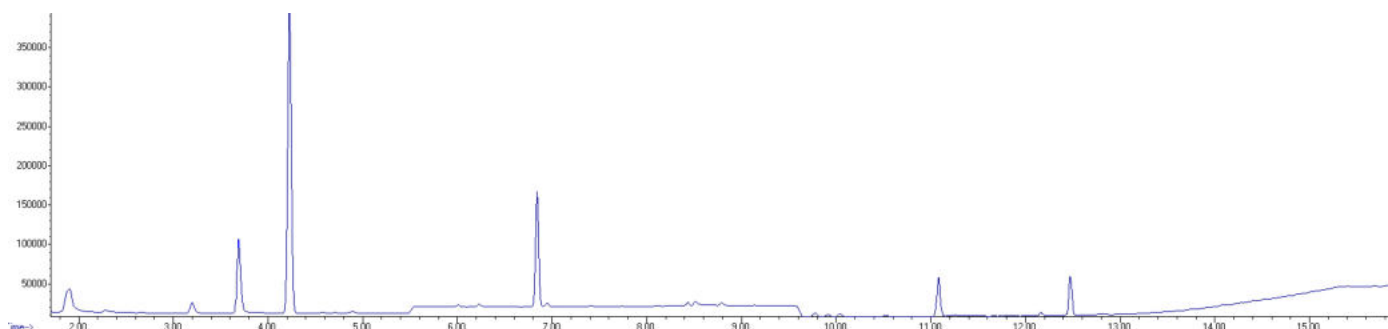
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	95 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 110/238

Cromatograma da Amostra - 63749-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 111/238

ID. Promatec: 63750-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST06 A**Matriz:** Solo**Legislação:** CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)**RESULTADOS DE Mercúrio Totais (S)****Data de Preparo:** 29/09/2022**Data de Análise:** 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Mercúrio	µg/Kg	1	10	9	1200	900	7000	< 10

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Total - SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 112/238

RESULTADOS DE Metais Totais (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Antimônio	µg/Kg	1	250	5	5000	10000	25000	< 250
Arsênio	µg/Kg	1	250	9	35000	55000	150000	< 250
Bário	µg/Kg	1	250	5	500000	1300000	7300000	51469
Boro	µg/Kg	1	250	4	---	---	---	17430
Cádmio	µg/Kg	1	50	4	3600	14000	160000	< 50
Chumbo	µg/Kg	1	250	4	150000	240000	4400000	8015
Cobalto	µg/Kg	1	150	3	35000	65000	90000	1112
Cobre	µg/Kg	1	250	3	760000	2100000	10000000	2568
Cromo	µg/Kg	1	250	3	150000	300000	400000	15581
Molibdênio	µg/Kg	1	250	4	11000	29000	180000	514
Níquel	µg/Kg	1	250	4	190000	480000	3800000	1438
Prata	µg/Kg	1	250	4	25000	50000	100000	< 250
Selênio	µg/Kg	1	250	10	24000	81000	640000	< 250
Zinco	µg/Kg	1	250	3	1900000	7000000	10000000	6506

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio	113 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Totais: SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 113/238

ID. Promatec: 63751-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST06 B

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 30/09/2022

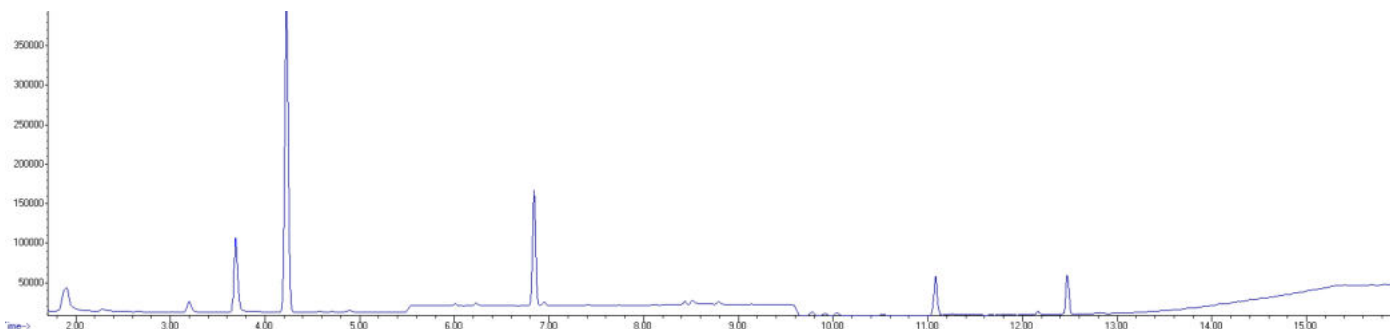
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63751-1/2022.0



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 114/238

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 115/238

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 30/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 116/238

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 117/238

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 118/238

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

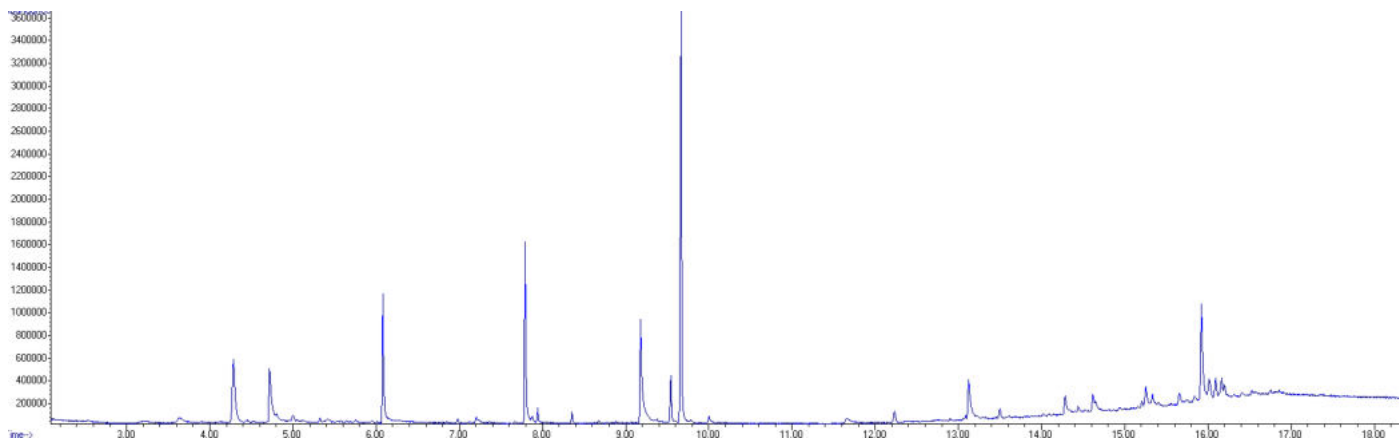
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	56 %	40-120
p-Terfenil-D14	82 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 119/238

Cromatograma da Amostra - 63751-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 120/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

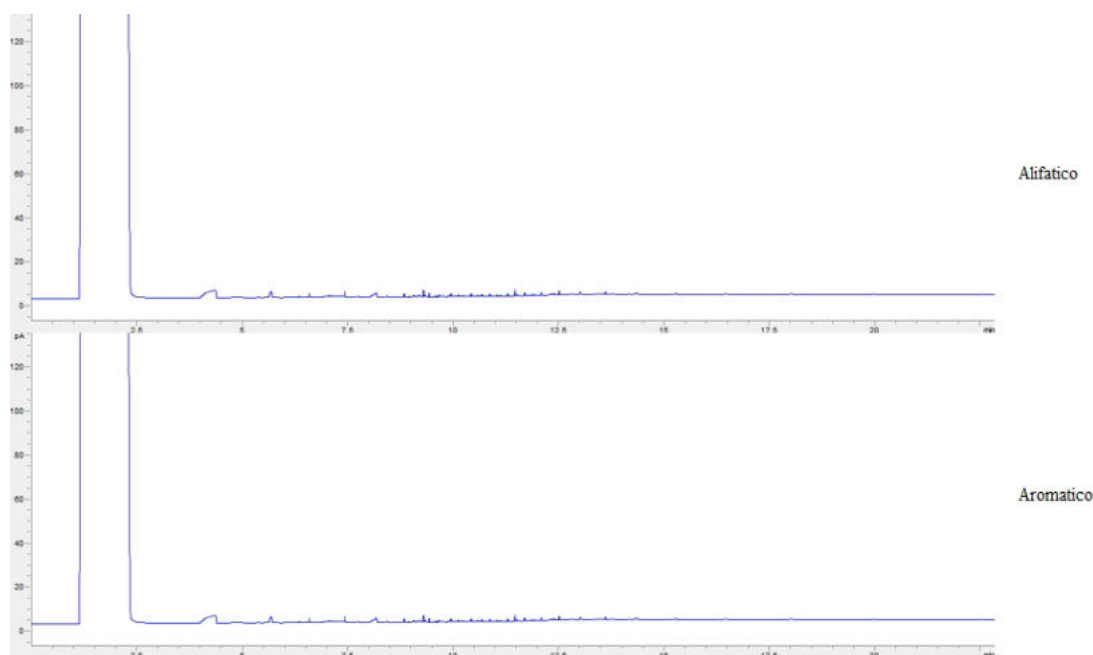
Resultados

64 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63751-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 121/238

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 122/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

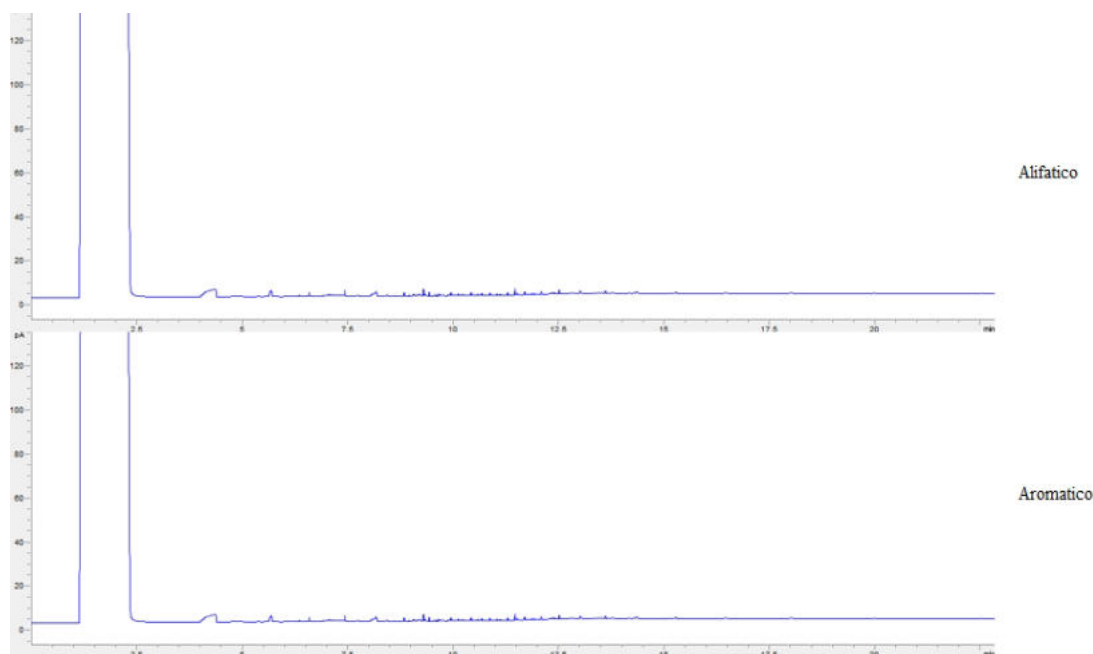
Resultados

64 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63751-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 123/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

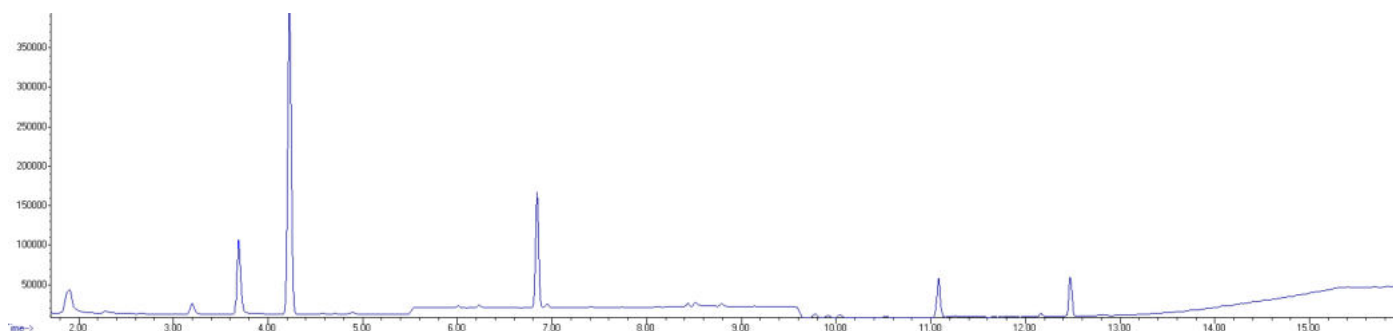
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63751-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 124/238

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

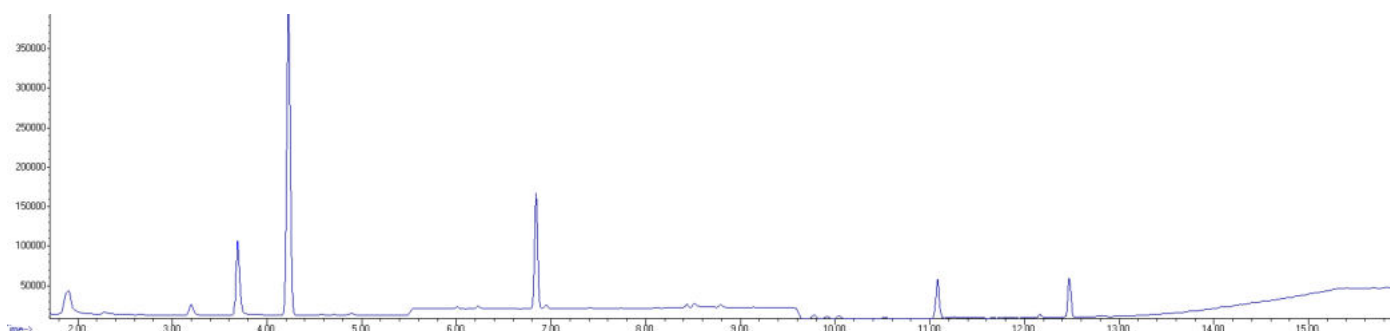
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63751-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 125/238

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroetano cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroetano trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroetano (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 126/238

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (somatória de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 127/238

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloroeto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

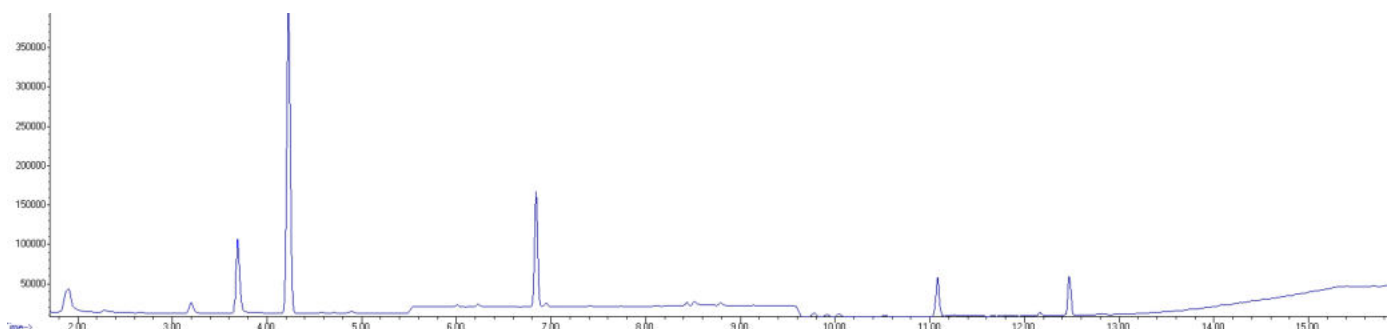
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	96 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	92 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 128/238

Cromatograma da Amostra - 63751-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 129/238

ID. Promatec: 63752-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST07 A**Matriz:** Solo**Legislação:** CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)**RESULTADOS DE Mercúrio Totais (S)****Data de Preparo:** 29/09/2022**Data de Análise:** 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Mercúrio	µg/Kg	1	10	9	1200	900	7000	< 10

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Total - SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 130/238

RESULTADOS DE Metais Totais (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Antimônio	µg/Kg	1	250	5	5000	10000	25000	< 250
Arsênio	µg/Kg	1	250	9	35000	55000	150000	< 250
Bário	µg/Kg	1	250	5	500000	1300000	7300000	53352
Boro	µg/Kg	1	250	4	---	---	---	7691
Cádmio	µg/Kg	1	50	4	3600	14000	160000	< 50
Chumbo	µg/Kg	1	250	4	150000	240000	4400000	7137
Cobalto	µg/Kg	1	150	3	35000	65000	90000	790
Cobre	µg/Kg	1	250	3	760000	2100000	10000000	3083
Cromo	µg/Kg	1	250	3	150000	300000	400000	20128
Molibdênio	µg/Kg	1	250	4	11000	29000	180000	381
Níquel	µg/Kg	1	250	4	190000	480000	3800000	1316
Prata	µg/Kg	1	250	4	25000	50000	100000	< 250
Selênio	µg/Kg	1	250	10	24000	81000	640000	< 250
Zinco	µg/Kg	1	250	3	1900000	7000000	10000000	4920

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio	116 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Totais: SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 131/238

ID. Promatec: 63753-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST07 B

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 30/09/2022

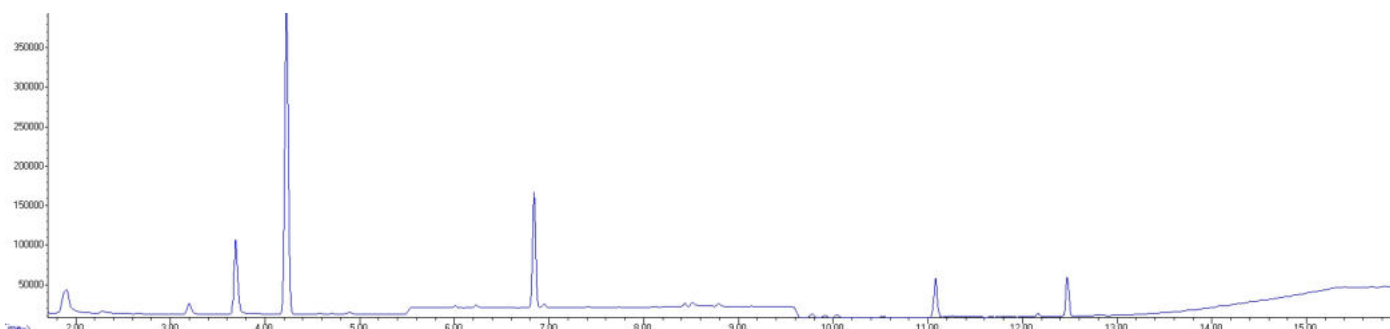
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63753-1/2022.0



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 132/238

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 133/238

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 30/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 134/238

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 135/238

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacoloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacoloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 136/238

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

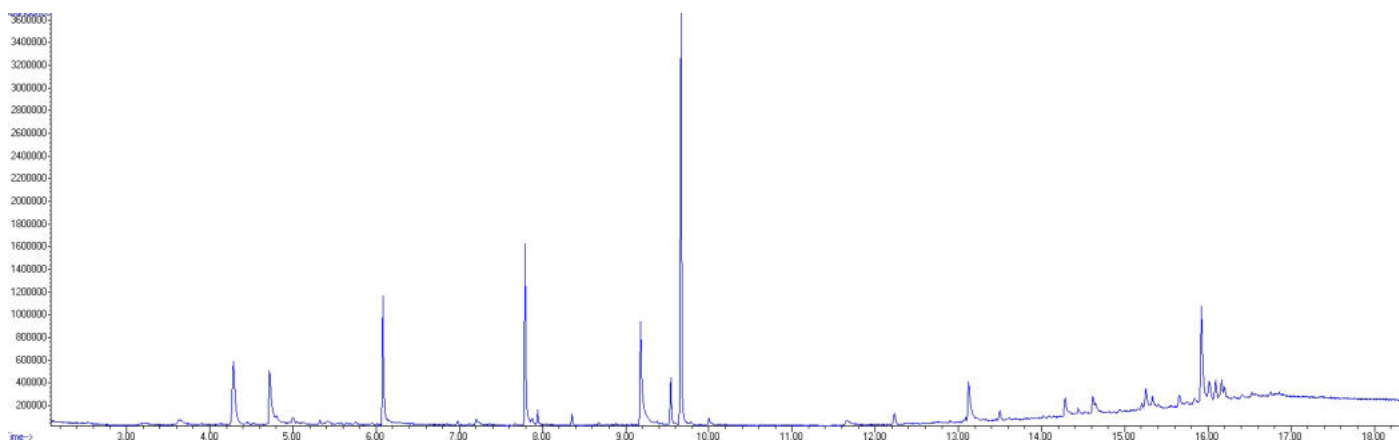
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	95 %	40-120
p-Terfenil-D14	102 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 137/238

Cromatograma da Amostra - 63753-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 138/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

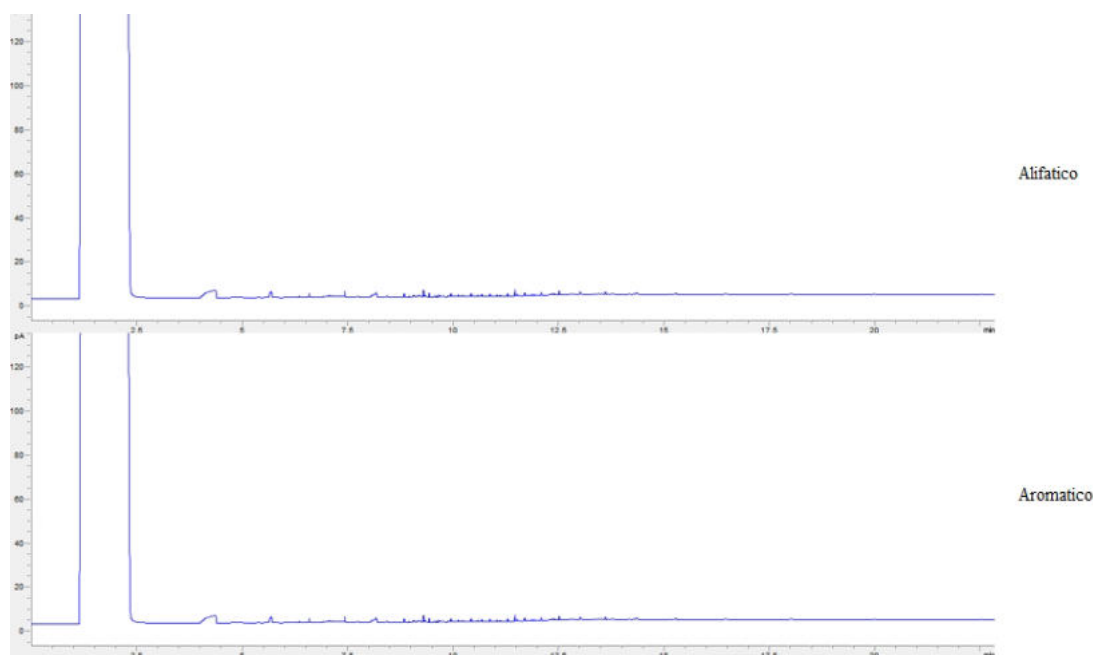
Resultados

61 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63753-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 139/238

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 140/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

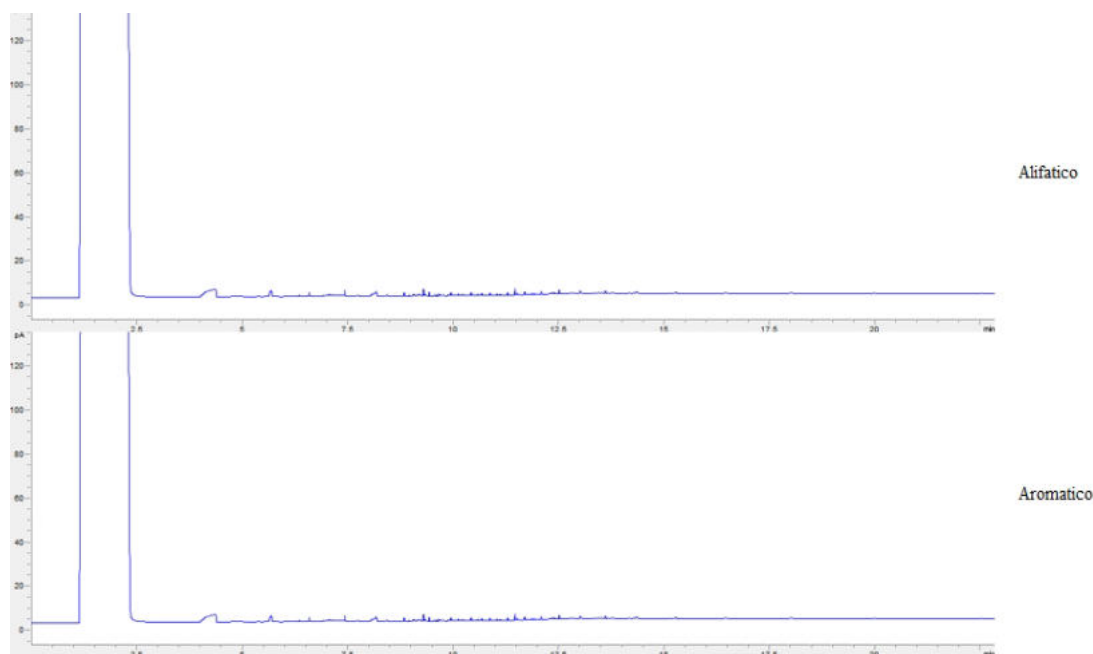
Resultados

61 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63753-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 141/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

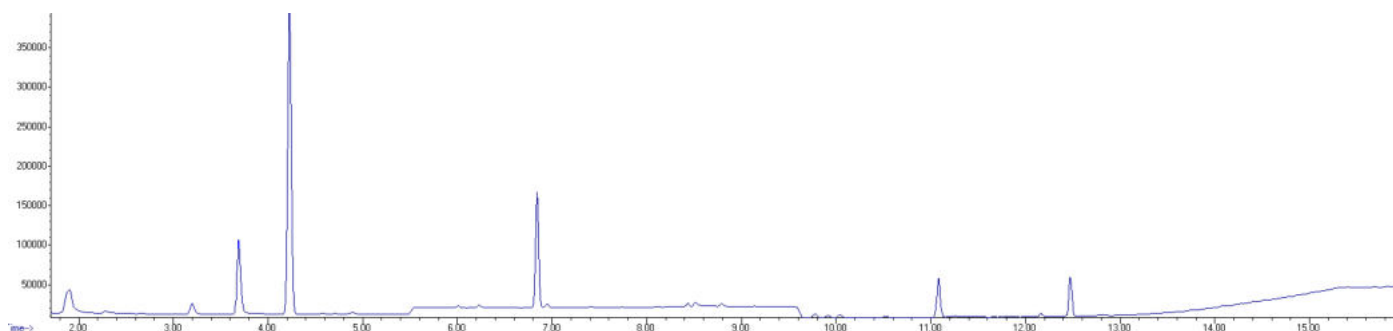
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63753-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 142/238

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

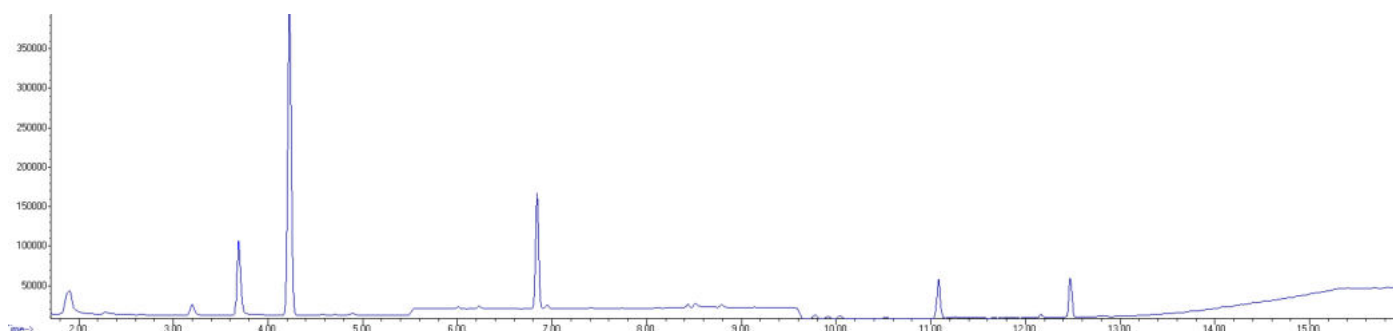
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63753-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 143/238

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroetano cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroetano trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroetano (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 144/238

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 145/238

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloreto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

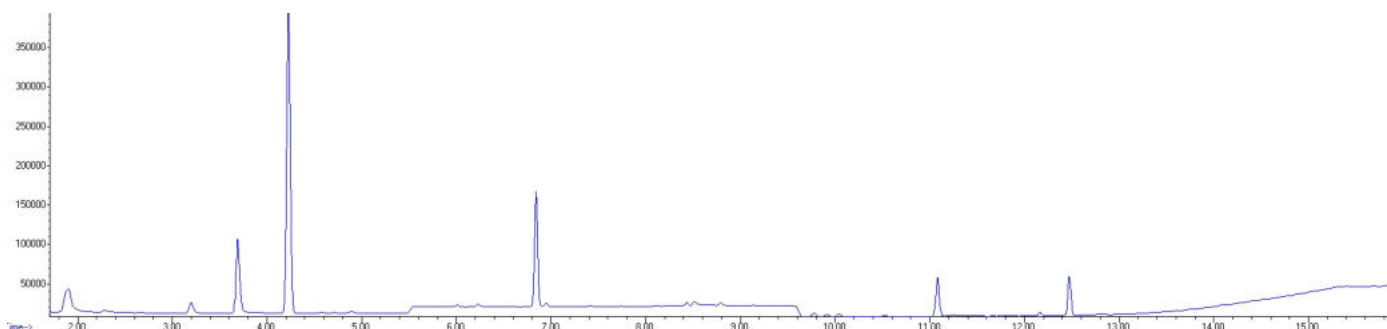
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	89 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 146/238

Cromatograma da Amostra - 63753-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 147/238

ID. Promatec: 63754-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST08 A**Matriz:** Solo**Legislação:** CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)**RESULTADOS DE Mercúrio Totais (S)****Data de Preparo:** 29/09/2022**Data de Análise:** 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Mercúrio	µg/Kg	1	10	9	1200	900	7000	< 10

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Total - SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 148/238

RESULTADOS DE Metais Totais (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Antimônio	µg/Kg	1	250	5	5000	10000	25000	< 250
Arsênio	µg/Kg	1	250	9	35000	55000	150000	< 250
Bário	µg/Kg	1	250	5	500000	1300000	7300000	15677
Boro	µg/Kg	1	250	4	---	---	---	19493
Cádmio	µg/Kg	1	50	4	3600	14000	160000	< 50
Chumbo	µg/Kg	1	250	4	150000	240000	4400000	5801
Cobalto	µg/Kg	1	150	3	35000	65000	90000	705
Cobre	µg/Kg	1	250	3	760000	2100000	10000000	3293
Cromo	µg/Kg	1	250	3	150000	300000	400000	10776
Molibdênio	µg/Kg	1	250	4	11000	29000	180000	337
Níquel	µg/Kg	1	250	4	190000	480000	3800000	2881
Prata	µg/Kg	1	250	4	25000	50000	100000	< 250
Selênio	µg/Kg	1	250	10	24000	81000	640000	< 250
Zinco	µg/Kg	1	250	3	1900000	7000000	10000000	5276

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio	112 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Totais: SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 149/238

ID. Promatec: 63755-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST08 B

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 30/09/2022

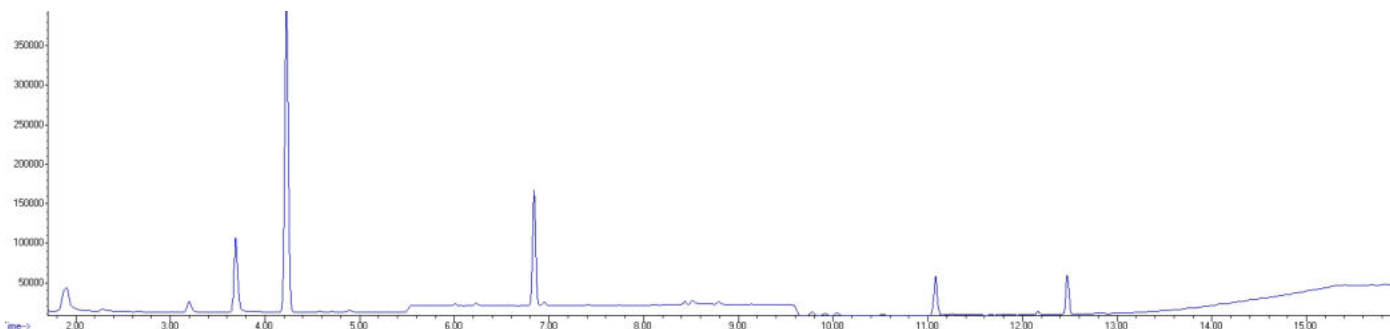
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63755-1/2022.0



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 150/238

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 151/238

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 30/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 152/238

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 153/238

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacoloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacoloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 154/238

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

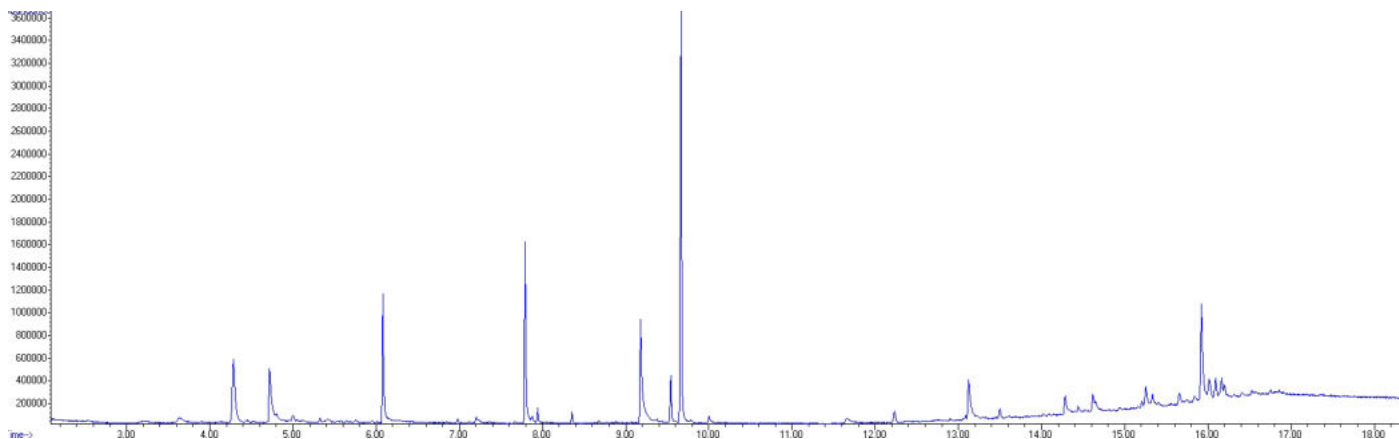
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	83 %	40-120
p-Terfenil-D14	77 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 155/238

Cromatograma da Amostra - 63755-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 156/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

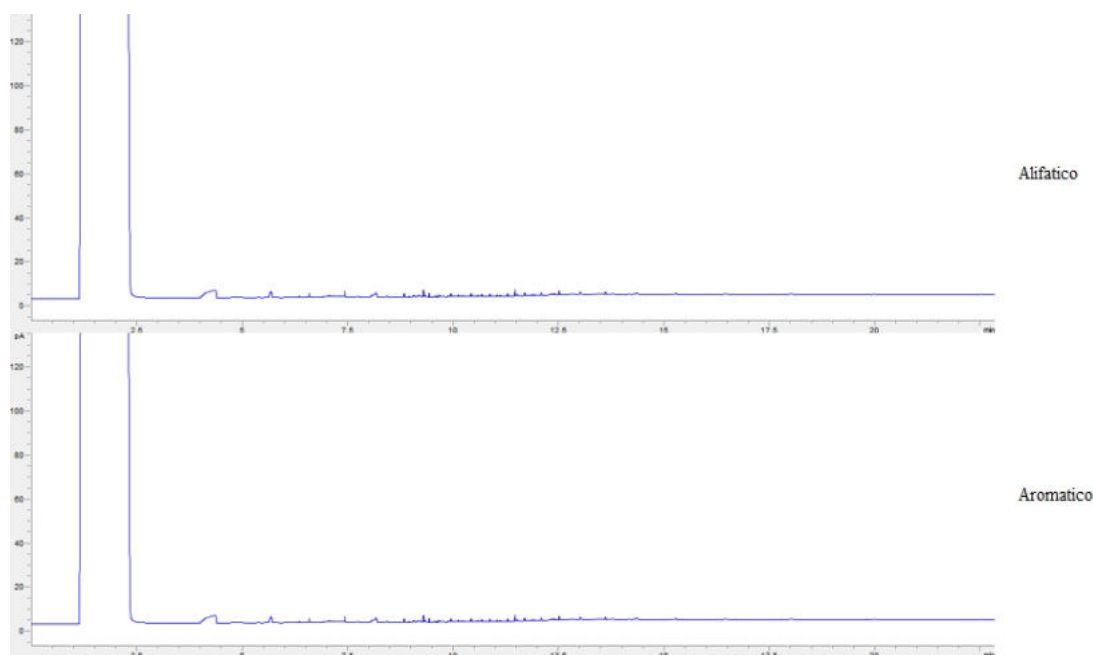
Resultados

88 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63755-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 157/238

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 158/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

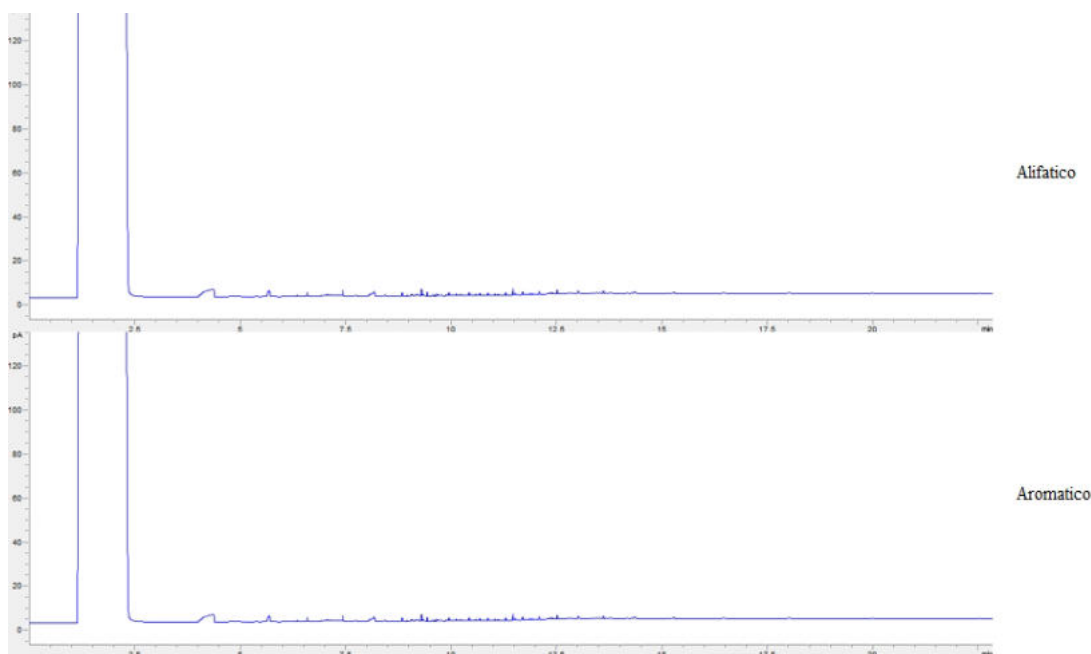
Resultados

88 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63755-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 159/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

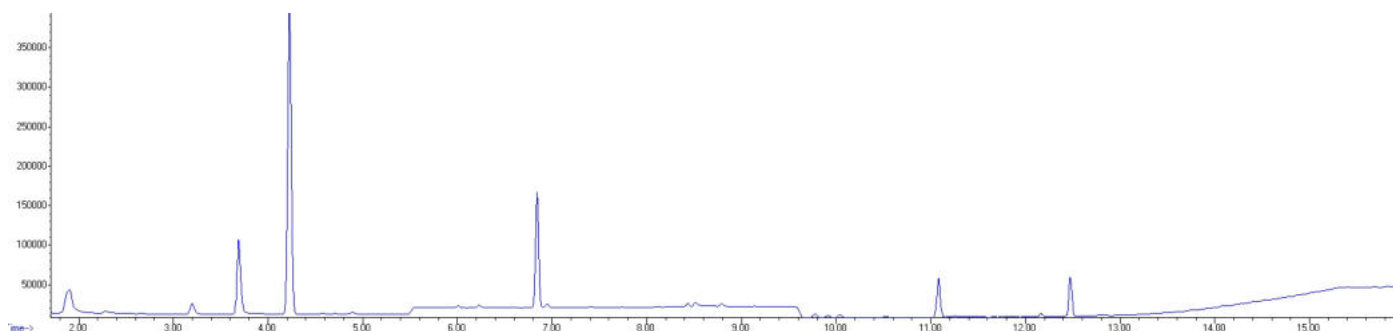
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63755-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 160/238

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

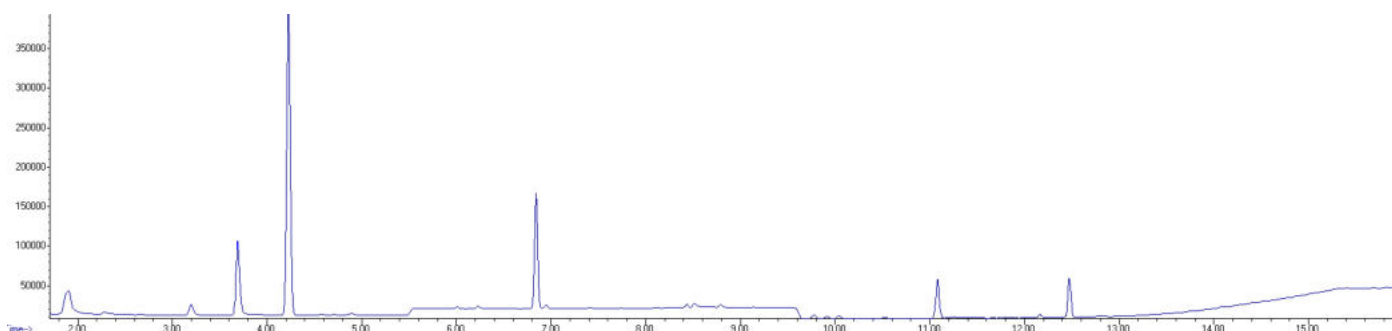
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63755-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 161/238

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 162/238

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 163/238

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloreto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

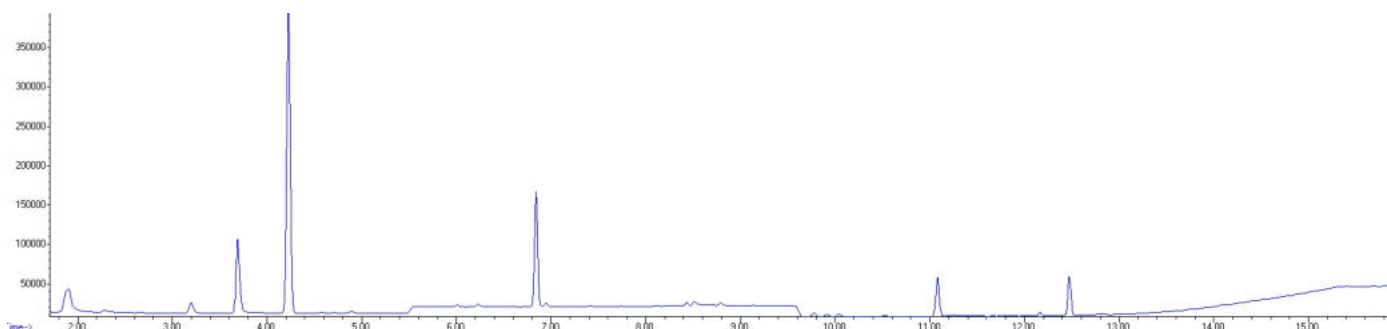
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	97 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	98 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 164/238

Cromatograma da Amostra - 63755-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 165/238

ID. Promatec: 63756-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST09 A**Matriz:** Solo**Legislação:** CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)**RESULTADOS DE Mercúrio Totais (S)****Data de Preparo:** 29/09/2022**Data de Análise:** 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Mercúrio	µg/Kg	1	10	9	1200	900	7000	< 10

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Total - SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 166/238

RESULTADOS DE Metais Totais (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Antimônio	µg/Kg	1	250	5	5000	10000	25000	< 250
Arsênio	µg/Kg	1	250	9	35000	55000	150000	< 250
Bário	µg/Kg	1	250	5	500000	1300000	7300000	63722
Boro	µg/Kg	1	250	4	---	---	---	16277
Cádmio	µg/Kg	1	50	4	3600	14000	160000	< 50
Chumbo	µg/Kg	1	250	4	150000	240000	4400000	8961
Cobalto	µg/Kg	1	150	3	35000	65000	90000	2032
Cobre	µg/Kg	1	250	3	760000	2100000	10000000	5541
Cromo	µg/Kg	1	250	3	150000	300000	400000	18932
Molibdênio	µg/Kg	1	250	4	11000	29000	180000	924
Níquel	µg/Kg	1	250	4	190000	480000	3800000	2655
Prata	µg/Kg	1	250	4	25000	50000	100000	< 250
Selênio	µg/Kg	1	250	10	24000	81000	640000	< 250
Zinco	µg/Kg	1	250	3	1900000	7000000	10000000	13314

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio	99 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Totais: SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 167/238

ID. Promatec: 63757-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST09 B

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 30/09/2022

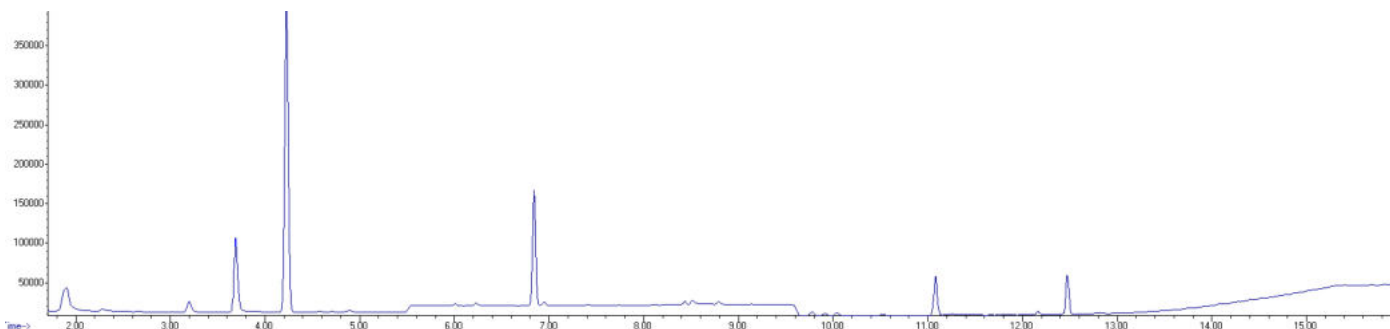
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63757-1/2022.0



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 168/238

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 169/238

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 30/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 170/238

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 171/238

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacoloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacoloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 172/238

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

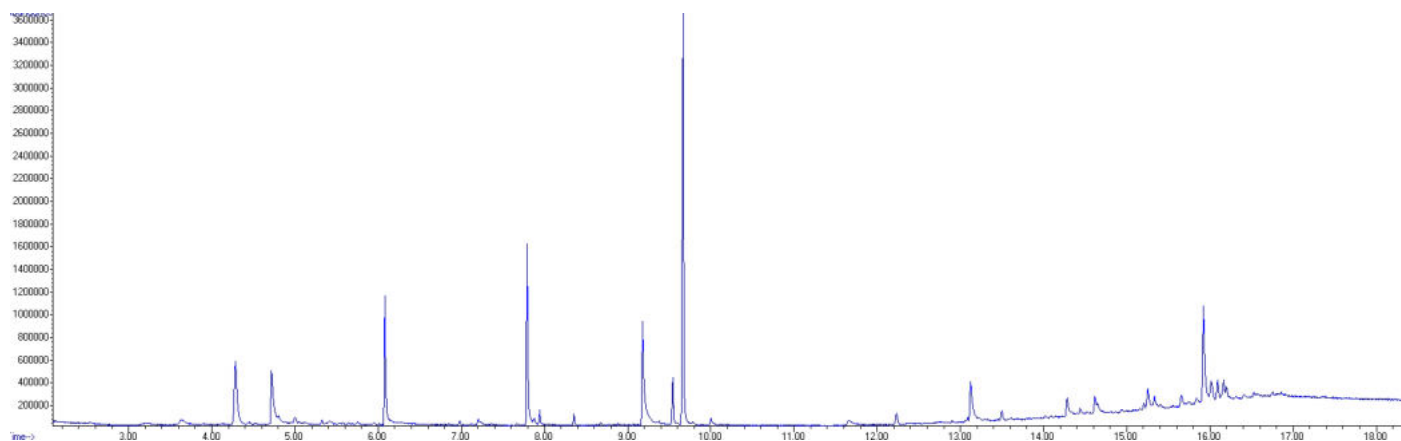
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	85 %	40-120
p-Terfenil-D14	70 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 173/238

Cromatograma da Amostra - 63757-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 174/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

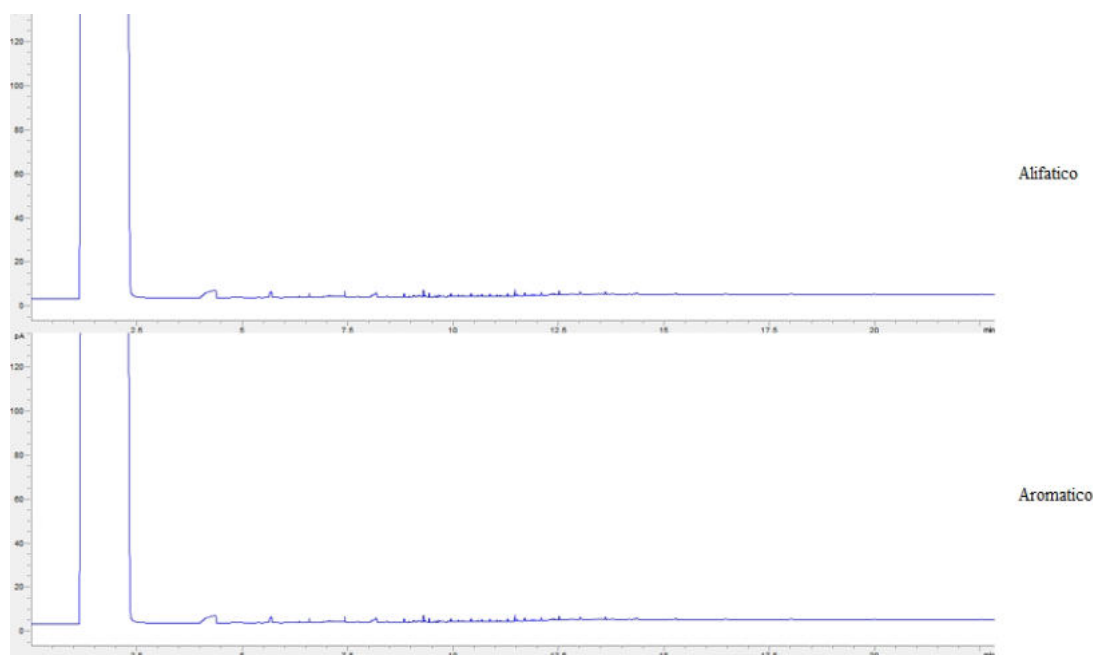
Resultados

59 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63757-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 175/238

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 176/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

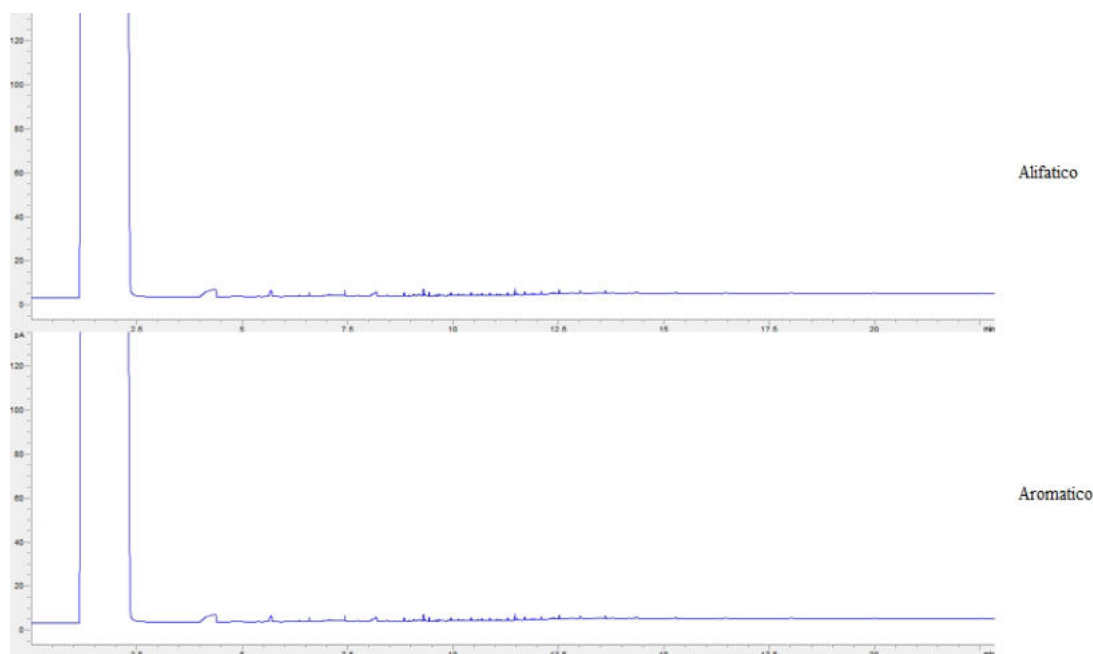
Resultados

59 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63757-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 177/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

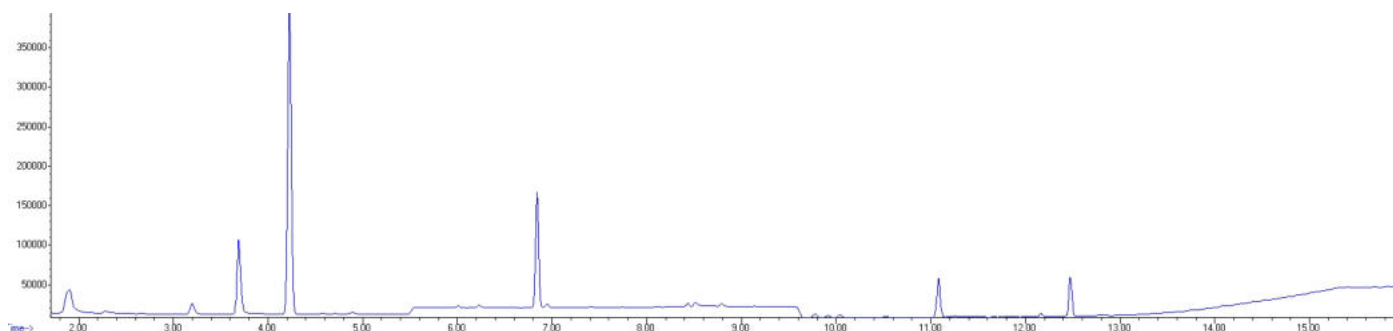
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63757-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 178/238

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

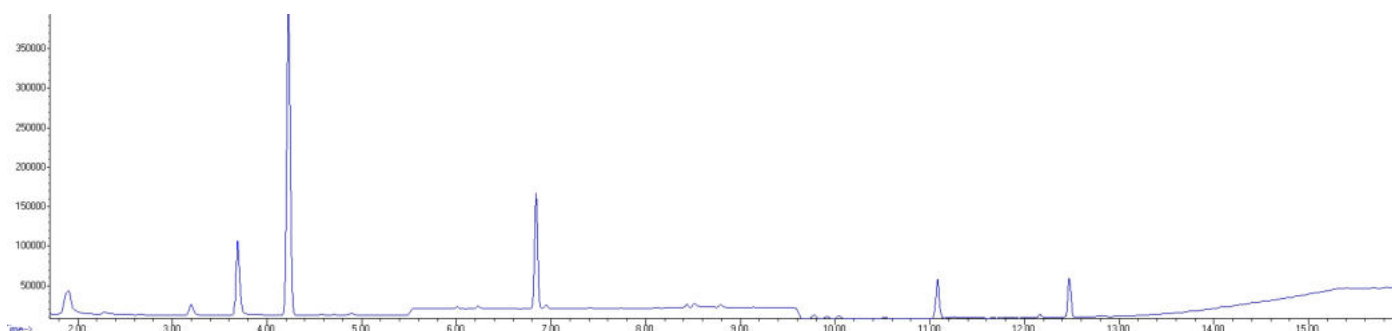
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63757-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 179/238

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 180/238

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 181/238

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloreto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

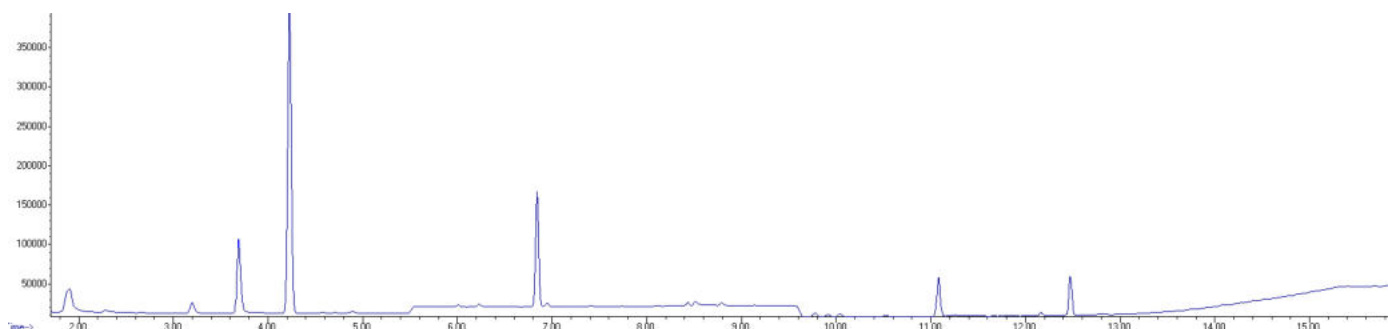
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	92 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 182/238

Cromatograma da Amostra - 63757-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 183/238

ID. Promatec: 63758-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST10 A**Matriz:** Solo**Legislação:** CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)**RESULTADOS DE Mercúrio Totais (S)****Data de Preparo:** 29/09/2022**Data de Análise:** 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Mercúrio	µg/Kg	1	10	9	1200	900	7000	< 10

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Total - SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 184/238

RESULTADOS DE Metais Totais (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Antimônio	µg/Kg	1	250	5	5000	10000	25000	< 250
Arsênio	µg/Kg	1	250	9	35000	55000	150000	< 250
Bário	µg/Kg	1	250	5	500000	1300000	7300000	178426
Boro	µg/Kg	1	250	4	---	---	---	18329
Cádmio	µg/Kg	1	50	4	3600	14000	160000	< 50
Chumbo	µg/Kg	1	250	4	150000	240000	4400000	12345
Cobalto	µg/Kg	1	150	3	35000	65000	90000	620
Cobre	µg/Kg	1	250	3	760000	2100000	10000000	3573
Cromo	µg/Kg	1	250	3	150000	300000	400000	13648
Molibdênio	µg/Kg	1	250	4	11000	29000	180000	393
Níquel	µg/Kg	1	250	4	190000	480000	3800000	822
Prata	µg/Kg	1	250	4	25000	50000	100000	< 250
Selênio	µg/Kg	1	250	10	24000	81000	640000	< 250
Zinco	µg/Kg	1	250	3	1900000	7000000	10000000	5323

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio	87 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Totais: SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 185/238

ID. Promatec: 63759-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST10 B

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 30/09/2022

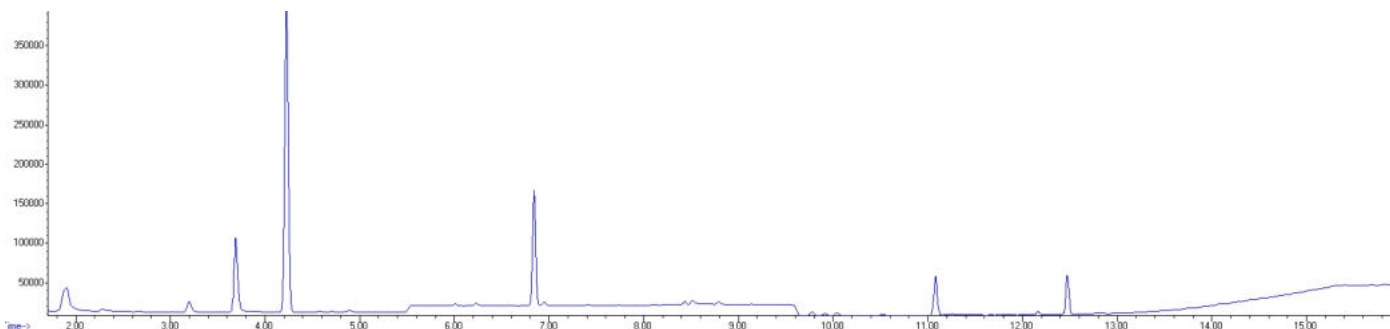
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63759-1/2022.0



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0**

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 186/238

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 187/238

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 30/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 188/238

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 189/238

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacoloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacoloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 190/238

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

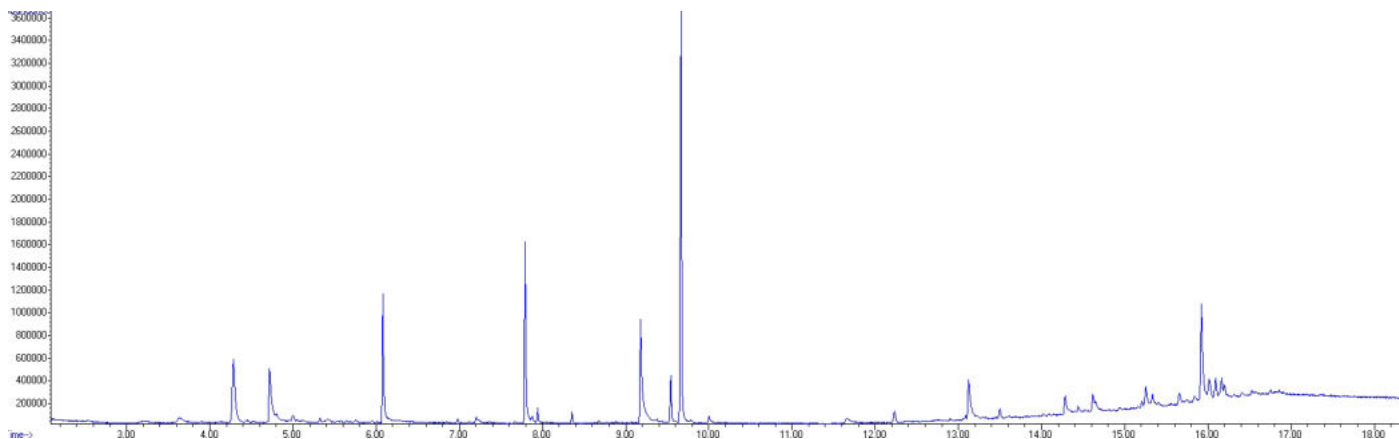
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	84 %	40-120
p-Terfenil-D14	79 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 191/238

Cromatograma da Amostra - 63759-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 192/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

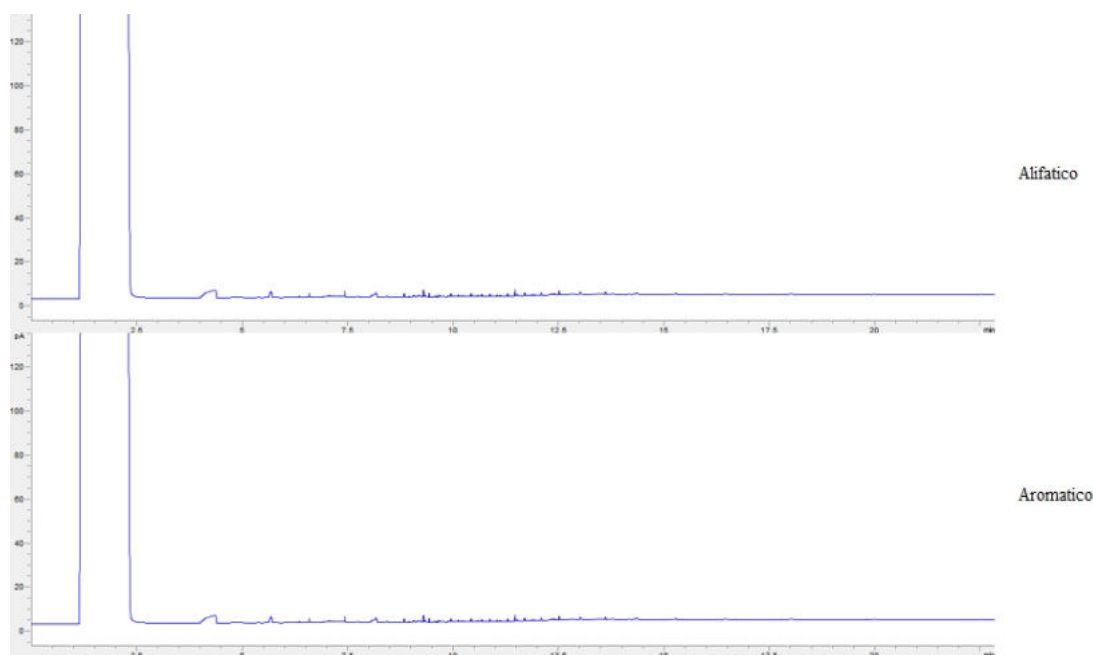
Resultados

77 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63759-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 193/238

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 194/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

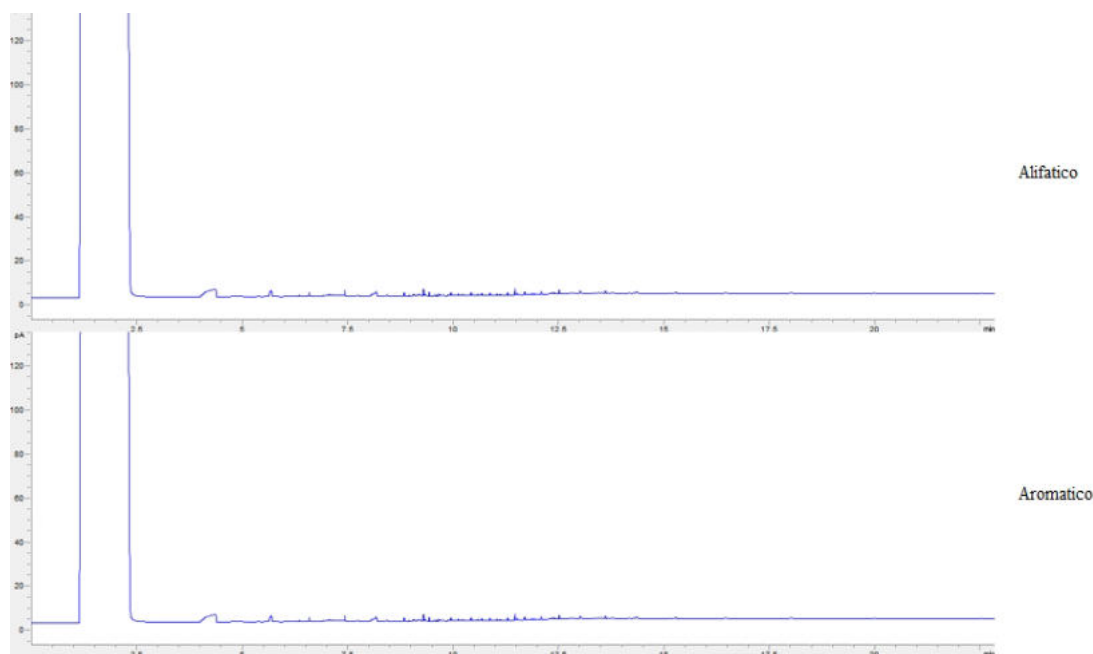
Resultados

77 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63759-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 195/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

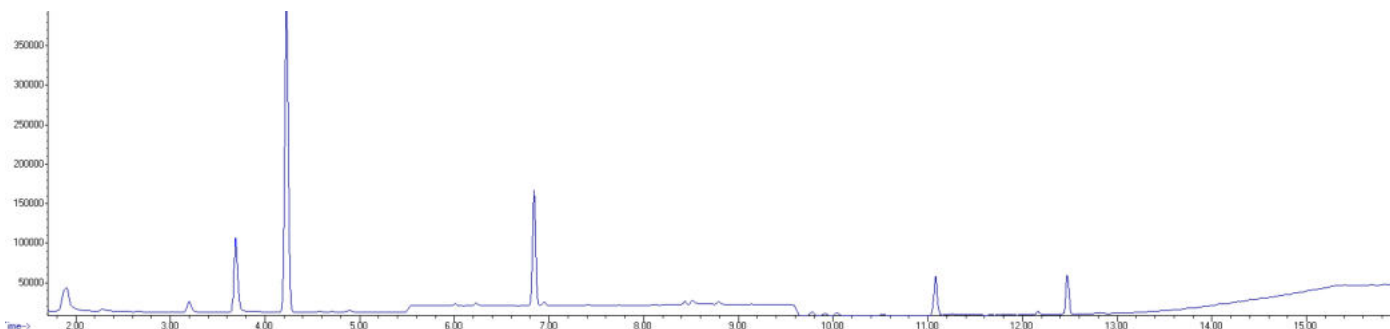
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63759-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 196/238

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

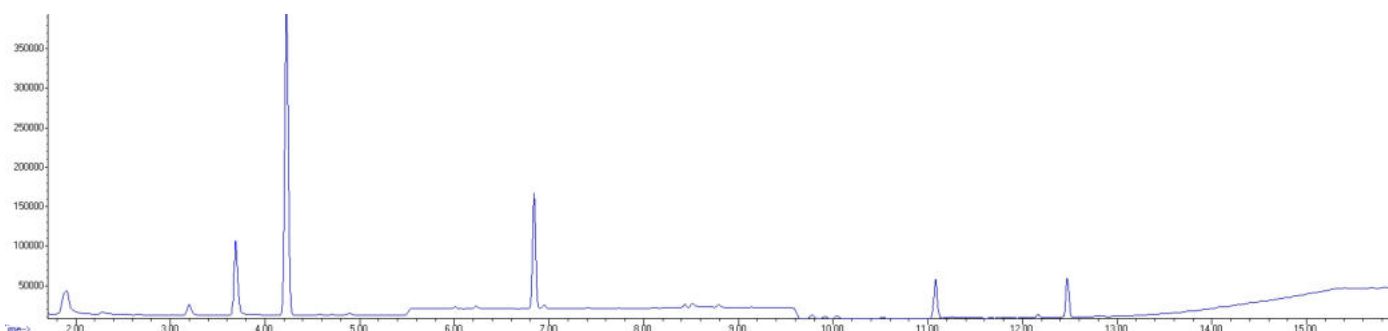
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63759-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 197/238

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroetano cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroetano trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroetano (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 198/238

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 199/238

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloreto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

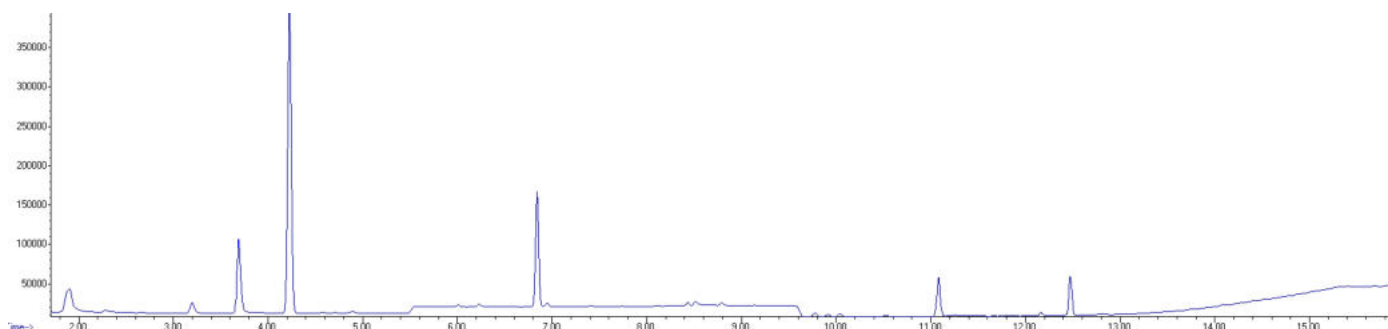
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	84 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	76 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 200/238

Cromatograma da Amostra - 63759-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 201/238

ID. Promatec: 63760-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST11 A**Matriz:** Solo**Legislação:** CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)**RESULTADOS DE Mercúrio Totais (S)****Data de Preparo:** 29/09/2022**Data de Análise:** 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Mercúrio	µg/Kg	1	10	9	1200	900	7000	< 10

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Total - SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 202/238

RESULTADOS DE Metais Totais (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Antimônio	µg/Kg	1	250	5	5000	10000	25000	< 250
Arsênio	µg/Kg	1	250	9	35000	55000	150000	< 250
Bário	µg/Kg	1	250	5	500000	1300000	7300000	58302
Boro	µg/Kg	1	250	4	---	---	---	24193
Cádmio	µg/Kg	1	50	4	3600	14000	160000	< 50
Chumbo	µg/Kg	1	250	4	150000	240000	4400000	8324
Cobalto	µg/Kg	1	150	3	35000	65000	90000	1153
Cobre	µg/Kg	1	250	3	760000	2100000	10000000	4260
Cromo	µg/Kg	1	250	3	150000	300000	400000	23327
Molibdênio	µg/Kg	1	250	4	11000	29000	180000	399
Níquel	µg/Kg	1	250	4	190000	480000	3800000	1531
Prata	µg/Kg	1	250	4	25000	50000	100000	< 250
Selênio	µg/Kg	1	250	10	24000	81000	640000	< 250
Zinco	µg/Kg	1	250	3	1900000	7000000	10000000	7554

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio	111 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Totais: SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 203/238

ID. Promatec: 63761-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST11 B

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 30/09/2022

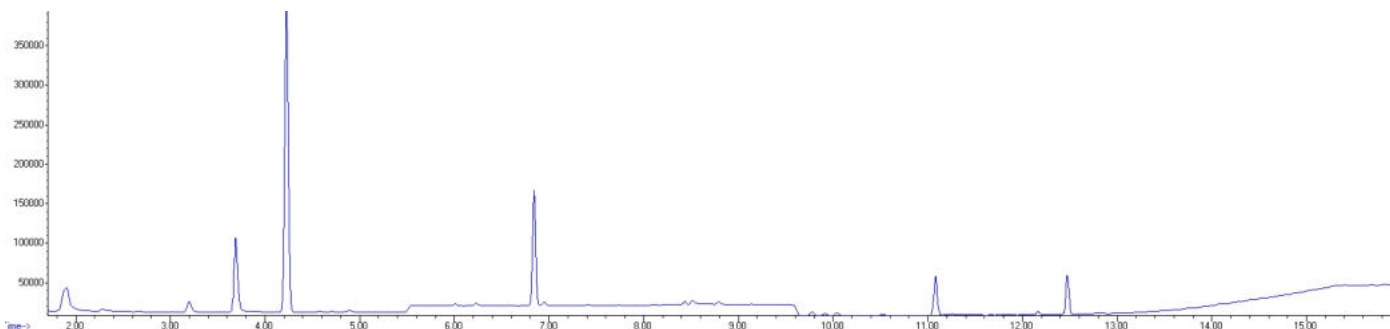
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63761-1/2022.0



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0**

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 204/238

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 205/238

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 30/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 206/238

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 207/238

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacoloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacoloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 208/238

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

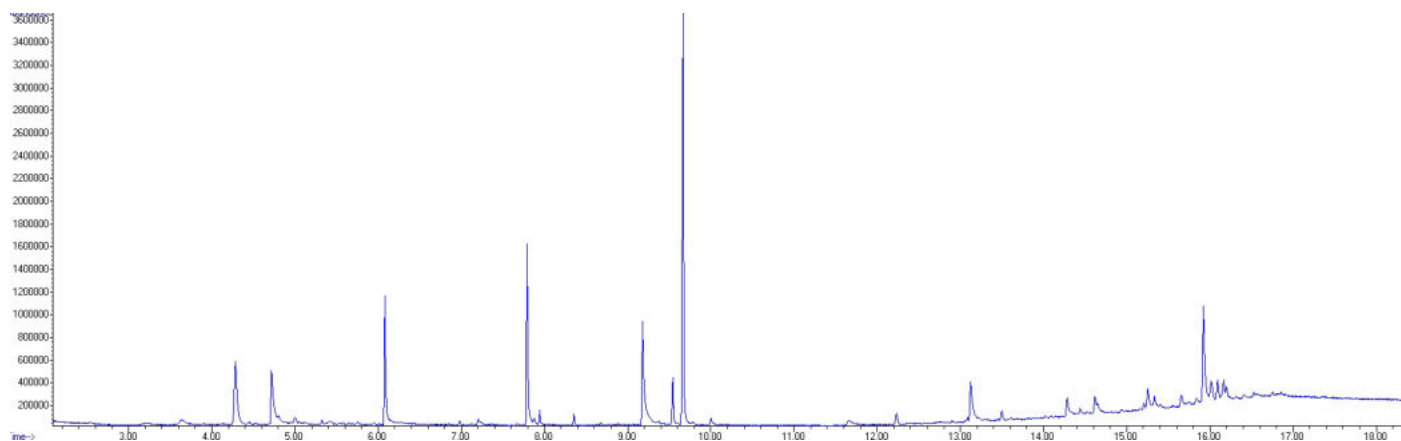
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	86 %	40-120
p-Terfenil-D14	91 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 209/238

Cromatograma da Amostra - 63761-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 210/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

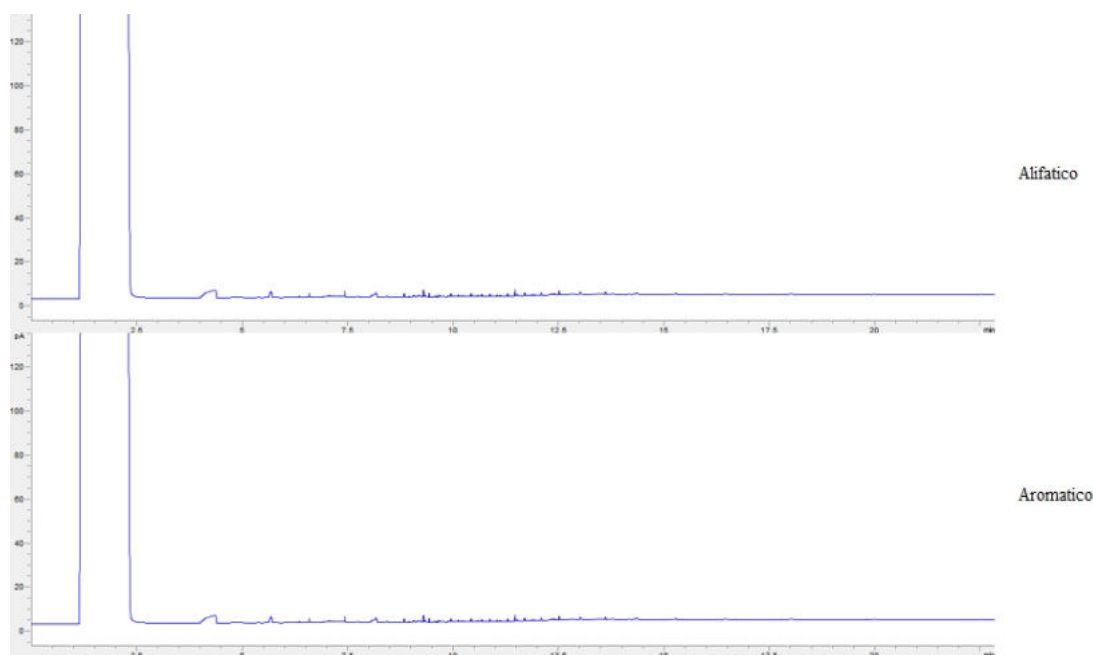
Resultados

63 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63761-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 211/238

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 212/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

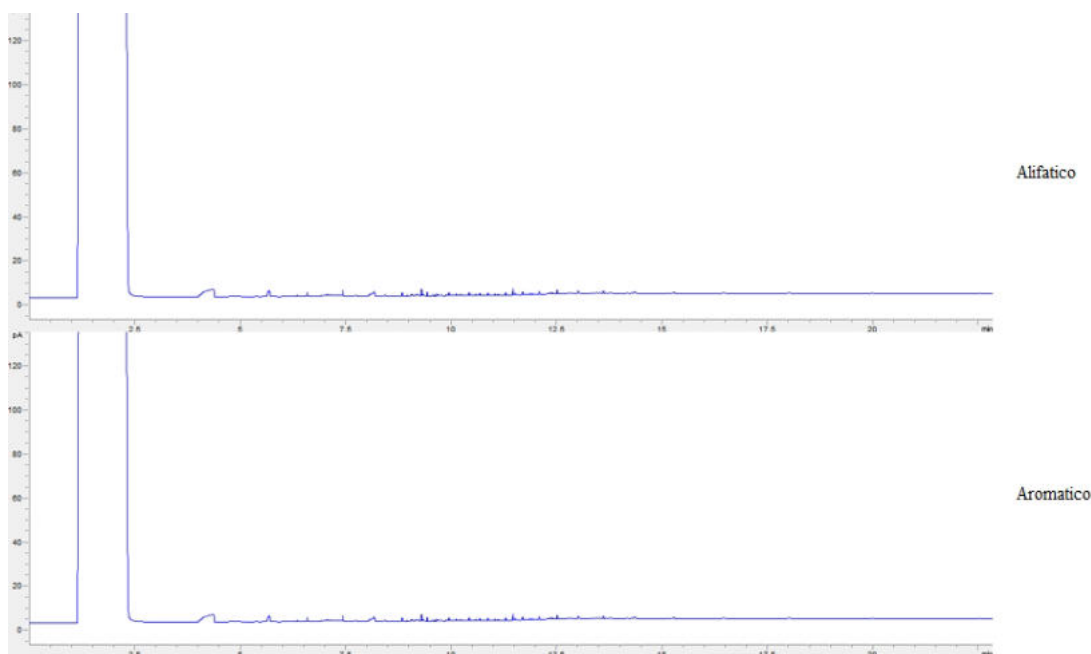
Resultados

63 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63761-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 213/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

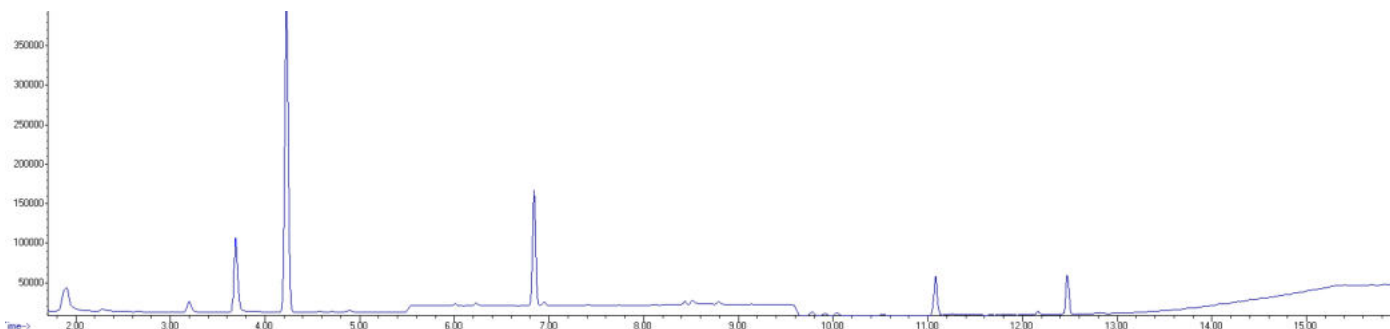
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63761-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 214/238

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

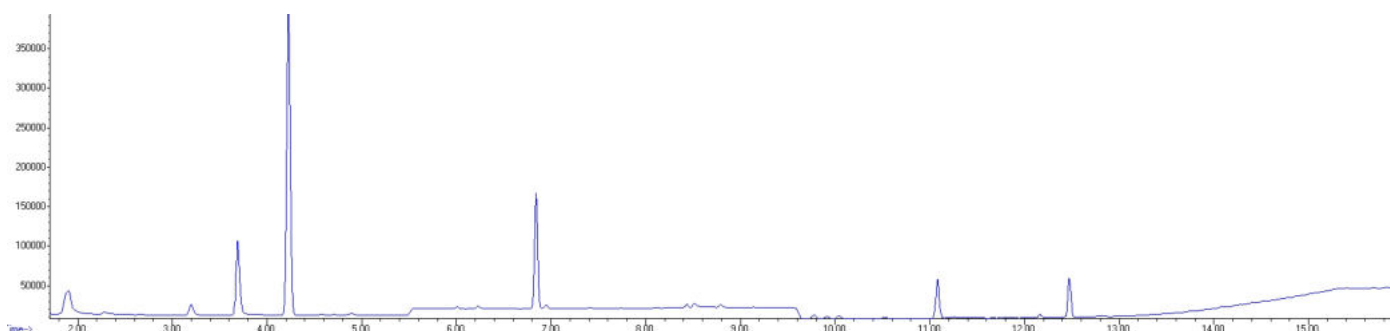
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63761-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 215/238

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroetano cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroetano trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroetano (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 216/238

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (somatória de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 217/238

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloreto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

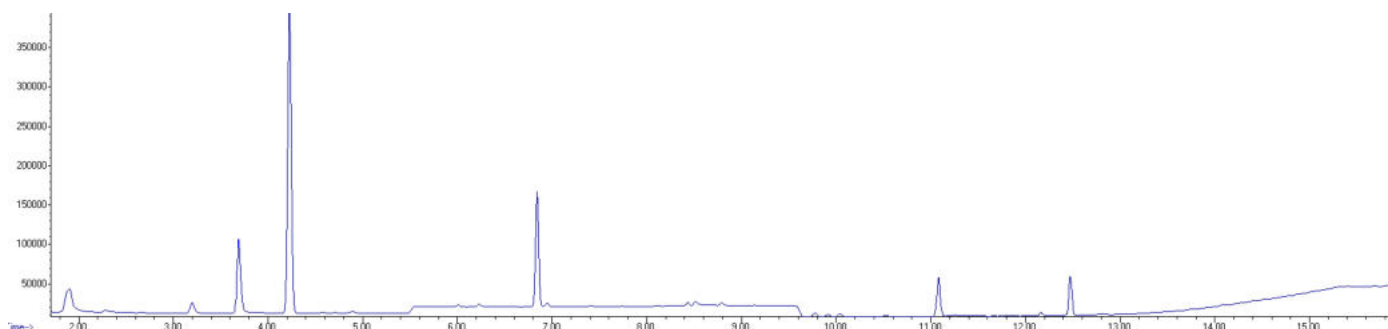
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	86 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	106 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 218/238

Cromatograma da Amostra - 63761-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 219/238

ID. Promatec: 63762-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** ST12 A**Matriz:** Solo**Legislação:** CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)**RESULTADOS DE Mercúrio Totais (S)****Data de Preparo:** 29/09/2022**Data de Análise:** 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Mercúrio	µg/Kg	1	10	9	1200	900	7000	< 10

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Total - SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7471 B rev.02:1998**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 220/238

RESULTADOS DE Metais Totais (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 30/09/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Antimônio	µg/Kg	1	250	5	5000	10000	25000	< 250
Arsênio	µg/Kg	1	250	9	35000	55000	150000	< 250
Bário	µg/Kg	1	250	5	500000	1300000	7300000	13541
Boro	µg/Kg	1	250	4	---	---	---	20952
Cádmio	µg/Kg	1	50	4	3600	14000	160000	< 50
Chumbo	µg/Kg	1	250	4	150000	240000	4400000	3834
Cobalto	µg/Kg	1	150	3	35000	65000	90000	787
Cobre	µg/Kg	1	250	3	760000	2100000	10000000	6719
Cromo	µg/Kg	1	250	3	150000	300000	400000	20086
Molibdênio	µg/Kg	1	250	4	11000	29000	180000	< 250
Níquel	µg/Kg	1	250	4	190000	480000	3800000	1351
Prata	µg/Kg	1	250	4	25000	50000	100000	< 250
Selênio	µg/Kg	1	250	10	24000	81000	640000	< 250
Zinco	µg/Kg	1	250	3	1900000	7000000	10000000	6615

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio	116 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Totais: SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 3050 B rev.02:1996

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Induzido.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 221/238

ID. Promatec: 63763-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: ST12 B

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 30/09/2022

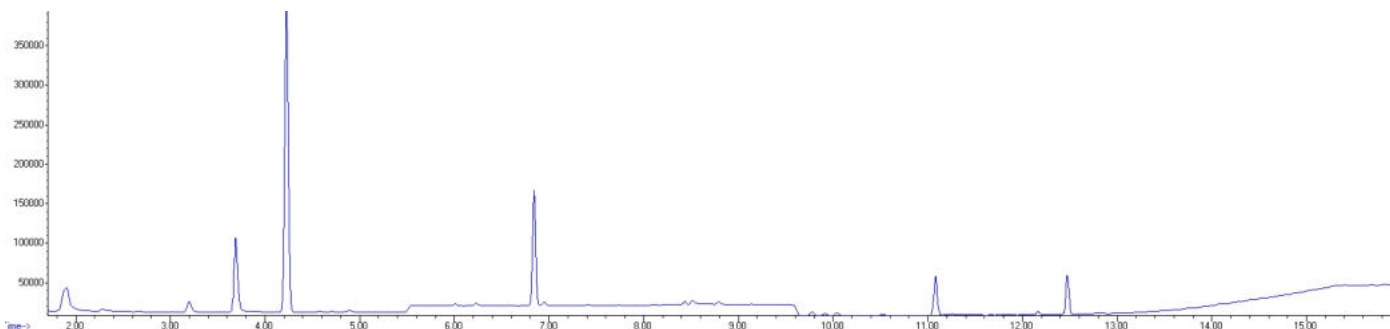
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63763-1/2022.0



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0**

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 222/238

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 223/238

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 30/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 224/238

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 225/238

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacoloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacoloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 226/238

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

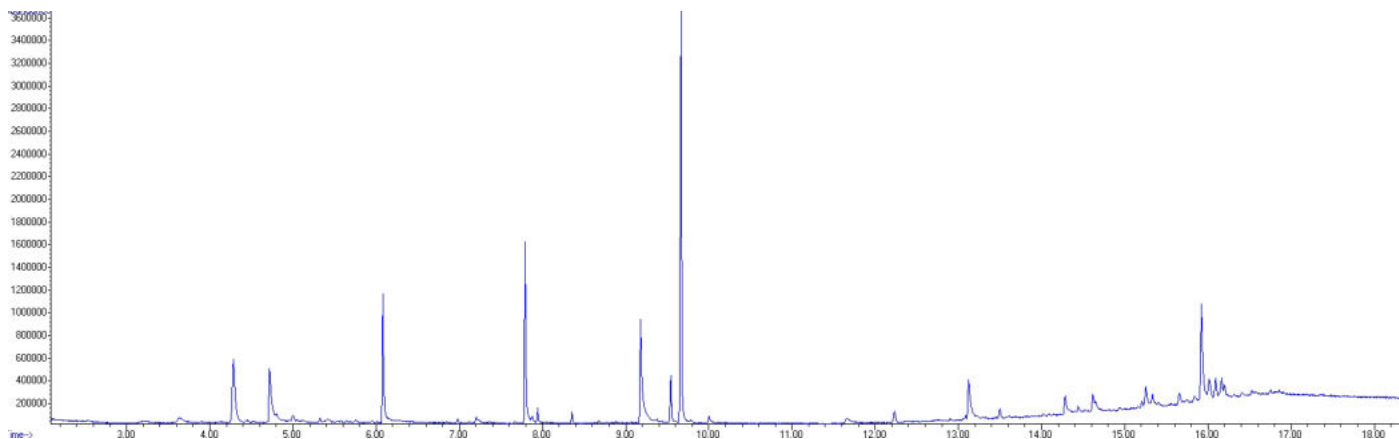
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	54 %	40-120
p-Terfenil-D14	101 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 227/238

Cromatograma da Amostra - 63763-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 228/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

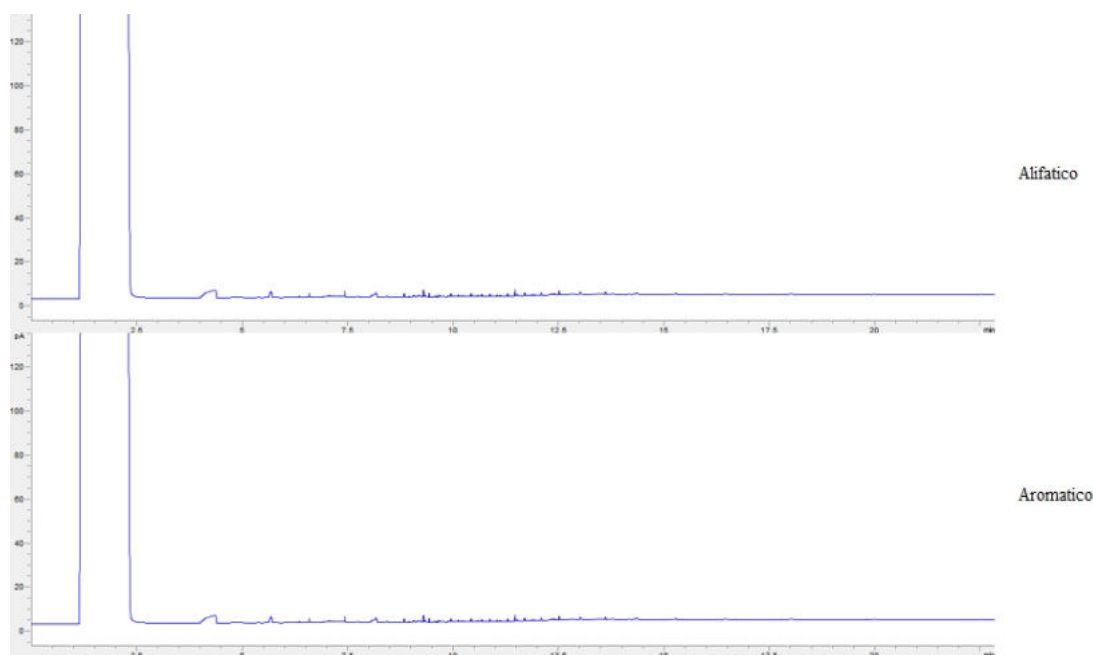
Resultados

58 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63763-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 229/238

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 230/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 03/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

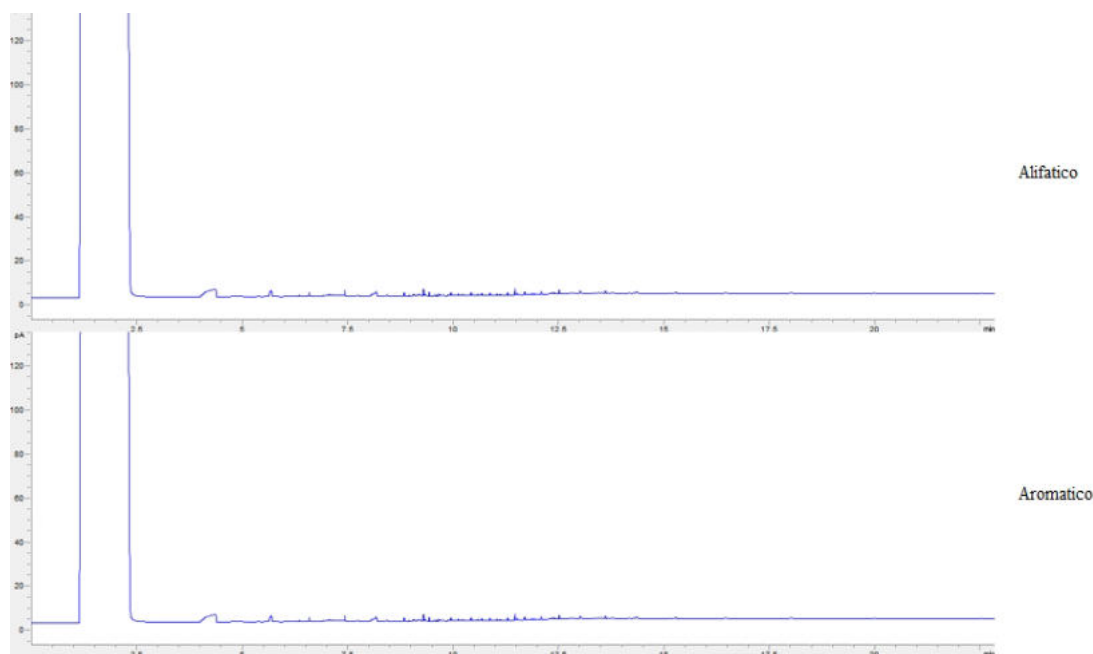
Resultados

58 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 63763-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 231/238

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

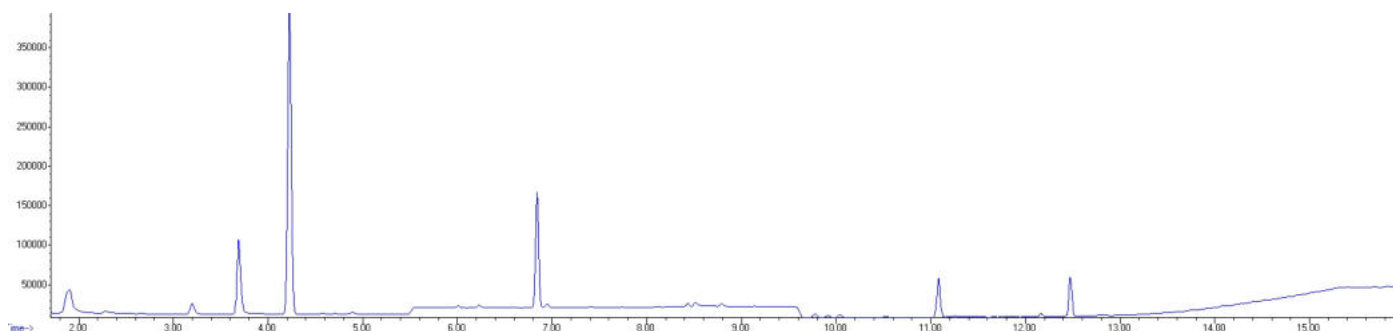
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63763-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 232/238

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

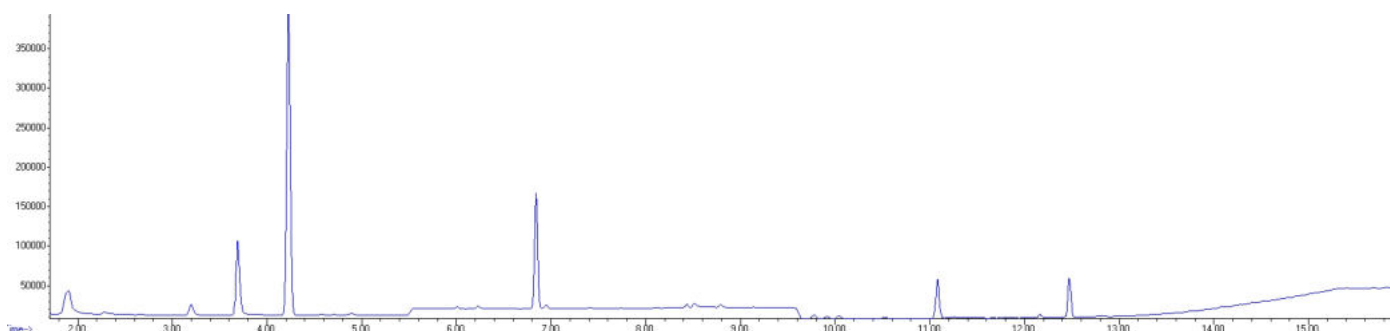
Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 63763-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 233/238

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 29/09/2022

Data de Análise: 01/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroetano cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroetano trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroetano (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 234/238

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (somatória de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 235/238

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloreto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

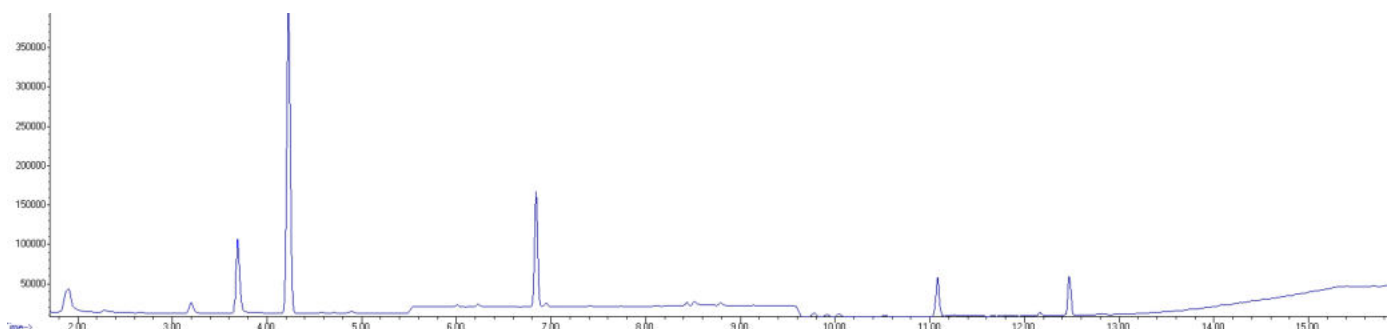
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	99 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	83 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 236/238

Cromatograma da Amostra - 63763-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 237/238

4. SIGLAS**Legenda:**

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas.

CETESB = Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental.

SMWW = Standart Methods for the Examination of Water and Wastewater.

USEPA = United State Environmental Protection Agency.

LQ = Limite de quantificação.

NA = Não Aplicável.

VMP = Valor máximo permitido

5. ANEXO

FORM018-Inspeção de Recebimento de Amostras ou FORM278-Inspeção de Recebimento de Amostras de Ar.

6. INFORMAÇÕES

É proibida a reprodução parcial deste documento. Reprodução de partes requer a aprovação escrita do laboratório. Falsificação é crime! Para a verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio, entrar em contato com a Central de Qualidade da Promatec pelo e-mail: qualidade@promatecambiental.com.br ou telefone: (19) 3523-7455.

7. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da CGCRE, que avaliou a competência do laboratório.

A PROMATEC não é o responsável pela amostragem, e os resultados referem-se somente às amostras recebidas do cliente.

Para os ensaios onde consta a coluna legislação exibido com traço, indica que os parâmetros não contém valor de VMP.

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Relatório aprovado com base nos procedimentos do sistema da qualidade da Promatec Análises Ambientais.



Thiago Marques de Godoy
Diretor Técnico
CRQ 4ª Região 04266123

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5833/2022.0

Data de Emissão: 03/10/2022

Página 238/238

Anexo

Página 1 de 1

**INSPEÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS**

Cliente: ARS AMBIENTAL EIRELI
Projeto: CÉU TRÊS PONTES
Interessado: FERNANDA

Data: 27/09/2022
Cód. Requisição: RA 5833/2022

1. Quais as condições da embalagem utilizada no transporte?Adequada ☒ Inadequada ☐ Justifique:**2. Condição dos frascos recebidos?**Conforme ☒ Desvio ☐ Não-conforme ☐ Justifique:**3. A temperatura de recebimento está dentro do especificado?**Conforme ☒ Justifique: 3,2°C Não-conforme ☐ Justifique:**4. Foram utilizados frascos corretos para a amostragem?**Conforme ☒ Não-conforme ☐ Justifique:**5. A identificação dos frascos está realizada corretamente?**Conforme ☒ Desvio ☐ Não-conforme ☐ Justifique:**6. Os preservantes utilizados na amostragem estão de acordo com o especificado?**Conforme ☒ Não-conforme ☐ Justifique:**7. As amostras estão dentro do prazo de validade especificado?**Conforme ☒ Não-conforme ☐ Justifique:**8. O volume de amostra recebido atende as especificações dos ensaios?**Conforme ☒ Não-conforme ☐ Justifique:**9. Os vials recebidos apresentam bolhas no interior?**Não aplicável ☒
Conforme ☐ Não-conforme ☐ Justifique:**10. Qual a quantidade de frascos recebida?**

24 Frasco (s)

11. Contem a documentação necessária para a entrada das amostras?Conforme ☒ Não-conforme ☐ Justifique:**Responsável pelo transporte:** MUESTRA**Hora da entrada:** 15:30**Responsável pelo recebimento:** GABRIEL LIMAElaborado por: Kelly Santos
Aprovado por: Thiago GodoyFORM018 rev. 05
Vigência: 23/02/2017



ANEXO 6

Laudos - Água Subterrânea

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 1/262

Cliente: ARS Ambiental Eireli**Endereço Cliente:** Rua Vergueiro, 1353 Torre Sul, Conj 901 - Vila Mariana - São Paulo - São Paulo**Responsável:** Renato Shimegui**Contato:** (11) 2157-8289 / (11) 94461-2553**Projeto:** Céu Três Pontes**Endereço Projeto:** Rua Capachos, 400 - Jardim Célia - São Paulo - São Paulo**1. DADOS GERAIS**

ID. Promatec	Dados da Amostra	Data da Amostragem
65611-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: PM- 05 / MATRIZ: Água Subterrânea	01/10/2022 12:53:00
65612-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: PM- 07 / MATRIZ: Água Subterrânea	01/10/2022 12:05:00
65613-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: PM- 06 / MATRIZ: Água Subterrânea	01/10/2022 11:18:00
65614-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: PM- 03 / MATRIZ: Água Subterrânea	01/10/2022 10:56:00
65615-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: PM- 02 / MATRIZ: Água Subterrânea	01/10/2022 10:17:00
65616-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: PM- 08 / MATRIZ: Água Subterrânea	30/09/2022 12:53:00
65617-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: PM- 11 / MATRIZ: Água Subterrânea	30/09/2022 11:09:00
65618-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: PM- 12 / MATRIZ: Água Subterrânea	30/09/2022 11:59:00
65619-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: PM- 04 / MATRIZ: Água Subterrânea	30/09/2022 13:48:00
65620-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: PM- 09 / MATRIZ: Água Subterrânea	30/09/2022 12:27:00
65621-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: PM- 10 / MATRIZ: Água Subterrânea	30/09/2022 11:41:00
65622-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: PM- 01 / MATRIZ: Água Subterrânea	30/09/2022 10:56:00
65623-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: BE / MATRIZ: Água Tratada	01/10/2022 13:28:00
65624-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: BC / MATRIZ: Água Tratada	01/10/2022 12:51:00
65625-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: DUPLICATA / MATRIZ: Água Subterrânea	01/10/2022 12:53:00

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 2/262

2. DADOS ANALÍTICOS**ID. Promatec:** 65611-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** PM- 05**Matriz:** Água Subterrânea

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (L)	05/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994	Mercurio Dissolvido (L)	06/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E	Metais Dissolvidos (L)	06/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	SVOC - VARREDURA (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado Semivoláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (L)	05/10/2022

ID. Promatec: 65612-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** PM- 07**Matriz:** Água Subterrânea

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (L)	05/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994	Mercurio Dissolvido (L)	06/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E	Metais Dissolvidos (L)	06/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	SVOC - VARREDURA (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado Semivoláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (L)	05/10/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 3/262

ID. Promatec: 65613-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 06

Matriz: Água Subterrânea

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (L)	05/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994	Mercúrio Dissolvido (L)	06/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E	Metais Dissolvidos (L)	06/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	SVOC - VARREDURA (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado Semivoláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (L)	05/10/2022

ID. Promatec: 65614-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 03

Matriz: Água Subterrânea

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (L)	05/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994	Mercúrio Dissolvido (L)	06/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E	Metais Dissolvidos (L)	06/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	SVOC - VARREDURA (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado Semivoláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (L)	05/10/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 4/262

ID. Promatec: 65615-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 02

Matriz: Água Subterrânea

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (L)	05/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994	Mercúrio Dissolvido (L)	06/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E	Metais Dissolvidos (L)	06/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	SVOC - VARREDURA (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado Semivoláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (L)	05/10/2022

ID. Promatec: 65616-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 08

Matriz: Água Subterrânea

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (L)	05/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994	Mercúrio Dissolvido (L)	06/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E	Metais Dissolvidos (L)	06/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	SVOC - VARREDURA (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado Semivoláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (L)	05/10/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 5/262

ID. Promatec: 65617-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 11

Matriz: Água Subterrânea

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (L)	05/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994	Mercúrio Dissolvido (L)	06/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E	Metais Dissolvidos (L)	06/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	SVOC - VARREDURA (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado Semivoláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (L)	05/10/2022

ID. Promatec: 65618-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 12

Matriz: Água Subterrânea

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (L)	05/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994	Mercúrio Dissolvido (L)	06/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E	Metais Dissolvidos (L)	06/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	SVOC - VARREDURA (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado Semivoláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (L)	05/10/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 6/262

ID. Promatec: 65619-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 04

Matriz: Água Subterrânea

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (L)	05/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994	Mercúrio Dissolvido (L)	06/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E	Metais Dissolvidos (L)	06/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	SVOC - VARREDURA (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado Semivoláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (L)	05/10/2022

ID. Promatec: 65620-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 09

Matriz: Água Subterrânea

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (L)	05/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994	Mercúrio Dissolvido (L)	06/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E	Metais Dissolvidos (L)	06/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	SVOC - VARREDURA (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado Semivoláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (L)	05/10/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 7/262

ID. Promatec: 65621-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 10

Matriz: Água Subterrânea

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (L)	05/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994	Mercúrio Dissolvido (L)	06/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E	Metais Dissolvidos (L)	06/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	SVOC - VARREDURA (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado Semivoláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (L)	05/10/2022

ID. Promatec: 65622-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 01

Matriz: Água Subterrânea

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (L)	05/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994	Mercúrio Dissolvido (L)	06/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E	Metais Dissolvidos (L)	06/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	SVOC - VARREDURA (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado Semivoláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (L)	05/10/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 8/262

ID. Promatec: 65623-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: BE

Matriz: Água Tratada

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (L)	05/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994	Mercúrio Dissolvido (L)	06/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E	Metais Dissolvidos (L)	06/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	SVOC - VARREDURA (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado Semivoláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (L)	05/10/2022

ID. Promatec: 65624-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: BC

Matriz: Água Tratada

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (L)	05/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994	Mercúrio Dissolvido (L)	06/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E	Metais Dissolvidos (L)	06/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	SVOC - VARREDURA (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado Semivoláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (L)	05/10/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 9/262

ID. Promatec: 65625-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** DUPLICATA**Matriz:** Água Subterrânea

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (L)	05/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994	Mercúrio Dissolvido (L)	06/10/2022
04/10/2022	SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E	Metais Dissolvidos (L)	06/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	SVOC - VARREDURA (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3510 C rev.03:1996	TPH Fracionado Semivoláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (L)	05/10/2022
04/10/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (L)	05/10/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 10/262

3. RESULTADOS ANALÍTICOS
ID. Promatec: 65611-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 05

Matriz: Água Subterrânea

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (L)
Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	2	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	8	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	7	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	5	---	< 2
Xileno Total	µg/L	1	3	---	500	< 3
BTEX Total	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	120 %	70-130

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 70-130
Benzeno	µg/L	< 1	89	89
Tolueno	µg/L	< 1	81	81
Etilbenzeno	µg/L	< 1	81	81
o-Xileno	µg/L	< 1	83	83
m,p-Xileno	µg/L	< 2	195	97

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

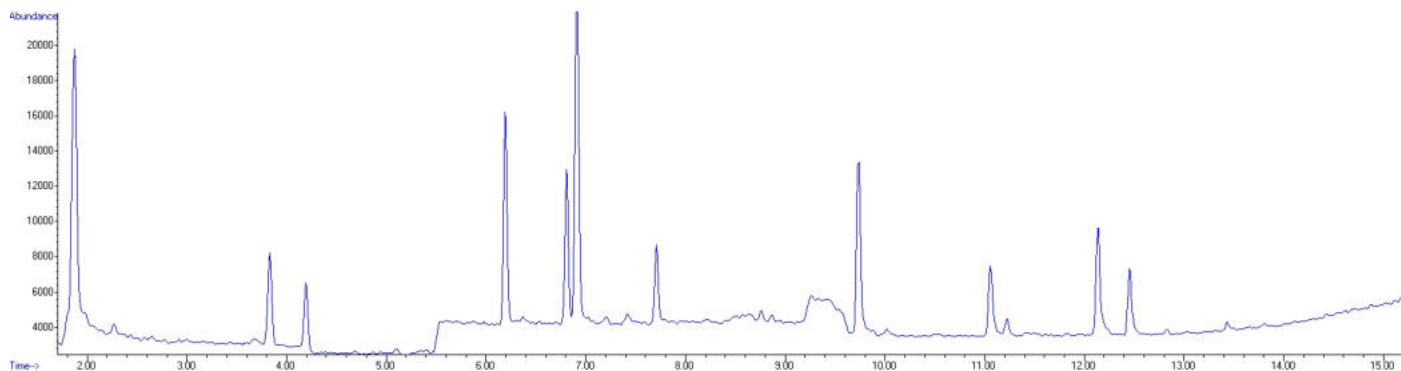
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	97 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

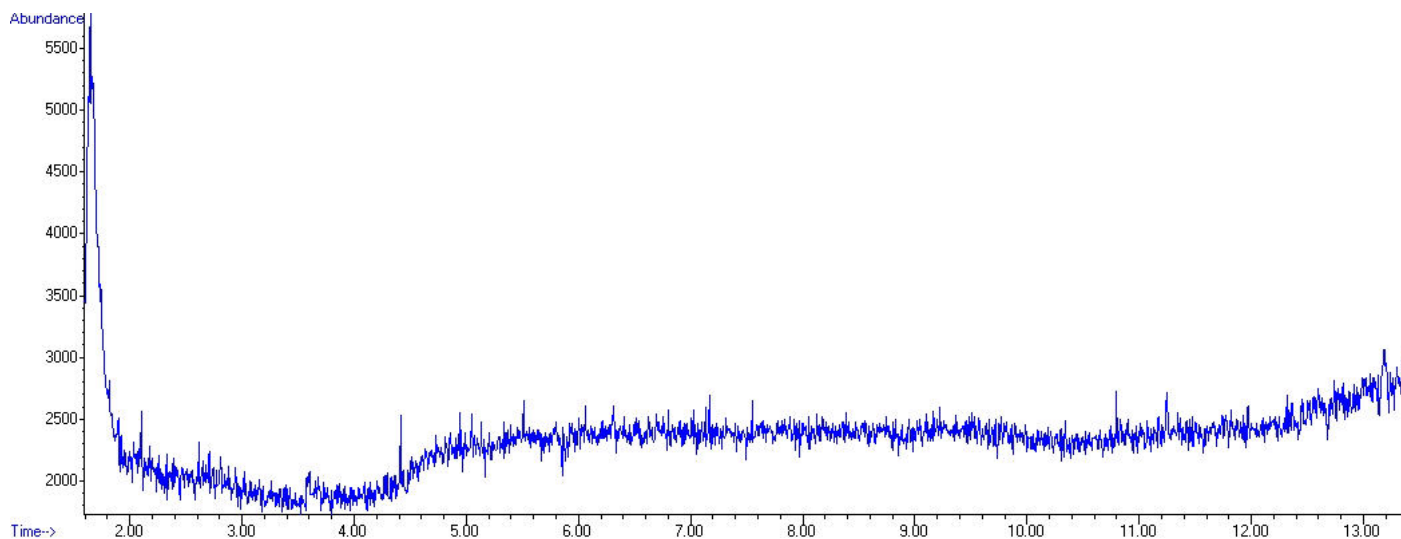
Data de Emissão: 10/10/2022

Página 11/262

Cromatograma da Amostra - 65611-1/2022.0



Cromatograma do Branco - 67307-1/2022.0

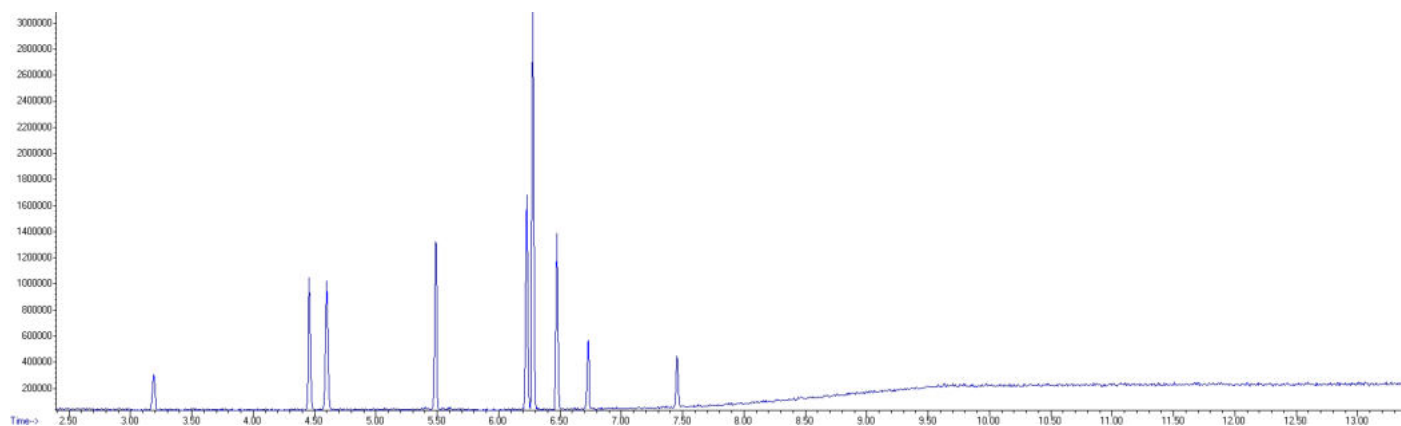


RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 12/262

Cromatograma do LCS - 67308-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 13/262

RESULTADOS DE Mercúrio Dissolvido (L)**Data de Preparo:** 06/10/2022**Data de Análise:** 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Mercúrio Dissolvido	µg/L	1	0,20	8,4	1	< 0,20

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 80-120
Mercúrio Dissolvido	µg/L	< 0.2	0.9	90

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Dissolvido - SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 14/262

RESULTADOS DE Metais Dissolvidos (L)

Data de Preparo: 06/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Antimônio Dissolvido	µg/L	1	5	8	6	< 5
Arsênio Dissolvido	µg/L	1	5	11	10	< 5
Bário Dissolvido	µg/L	1	5	3	700	360
Boro Dissolvido	µg/L	1	5	4	2400	49
Cádmio Dissolvido	µg/L	1	1	7	3	< 1
Chumbo Dissolvido	µg/L	1	5	7	10	< 5
Cobalto Dissolvido	µg/L	1	3	4	70	< 3
Cobre Dissolvido	µg/L	1	5	3	2000	< 5
Cromo Dissolvido	µg/L	1	5	4	50	< 5
Molibdênio Dissolvido	µg/L	1	5	5	30	< 5
Níquel Dissolvido	µg/L	1	5	5	70	< 5
Prata Dissolvida	µg/L	1	5	3	50	< 5
Selênio Dissolvido	µg/L	1	5	14	40	< 5
Zinco Dissolvido	µg/L	1	5	7	1800	8

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio (Metais Dissolvidos)	119 %	80-120

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 80-120
Bário Dissolvido	µg/L	< 5	102	102
Cádmio Dissolvido	µg/L	< 1	100	100
Chumbo Dissolvido	µg/L	< 5	115	115
Cromo Dissolvido	µg/L	< 5	113	113
Lítio Dissolvido	µg/L	< 5	102	102
Manganês Dissolvido	µg/L	< 5	105	105
Níquel Dissolvido	µg/L	< 5	112	112
Estrôncio Dissolvido	µg/L	< 5	116	116
Cobre Dissolvido	µg/L	< 5	110	110
Cobalto Dissolvido	µg/L	< 3	110	110

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio (Metais Dissolvidos)	100 %	80-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 15/262

Método: Análise de acordo com método Metais Dissolvidos - SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 16/262

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (L)
Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/L	1	0,01	7,2	---	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	1	0,01	4,15	---	< 0,01
Antraceno	µg/L	1	0,01	4,49	900	< 0,01
Benzo (a) Antraceno	µg/L	1	0,01	3,56	0,4	< 0,01
Benzo (a) Pireno	µg/L	1	0,01	3,73	0,4	< 0,01
Benzo (b) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,85	0,4	< 0,01
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/L	1	0,01	3,41	---	< 0,01
Benzo (k) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,53	4,1	< 0,01
Criseno	µg/L	1	0,01	3,98	41	< 0,01
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/L	1	0,01	4,68	0,04	< 0,01
Fenantreno	µg/L	1	0,01	3,84	140	< 0,01
Fluoreno	µg/L	1	0,01	4,06	---	< 0,01
Naftaleno	µg/L	1	0,01	6,5	60	< 0,01
Pireno	µg/L	1	0,01	3,22	---	< 0,01
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,58	---	< 0,05
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,19	---	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	5,03	1,8	< 0,05
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/L	1	0,001	4,2	---	< 0,001
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/L	1	0,001	3,89	---	< 0,001
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/L	1	0,001	4,92	---	< 0,001
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/L	1	0,001	3,63	---	< 0,001
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/L	1	0,001	5,06	---	< 0,001
2,3,4,4,5- Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/L	1	0,001	5,64	---	< 0,001
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	3,68	10,5	< 0,05
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	2,97	180	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 17/262

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/L	1	0,001	4,81	---	< 0,001
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/L	---	0,007	---	3,5	< 0,007
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	4,49	600	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	9,8	200	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,97	200	< 0,05
2,4-Dimetilfenol	µg/L	1	0,05	5,84	---	< 0,05
2,4-Dinitrofenol	µg/L	1	0,05	5,16	---	< 0,05
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
2,6-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,5	6,6	---	< 0,5
2-Clorofenol	µg/L	1	0,05	6,5	30	< 0,05
2-Cloronaftaleno	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
2-Metilnaftaleno	µg/L	1	0,01	3,09	---	< 0,01
2-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,4	---	< 0,5
2-Nitrofenol	µg/L	1	0,5	7	---	< 0,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,63	10,5	< 0,05
3-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/L	1	0,05	6,43	---	< 0,05
4-Bromofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloroanilina	µg/L	1	0,5	3,4	---	< 0,5
4-Clorofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	5,9	---	< 0,5
4-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,2	---	< 0,5
4-Nitrofenol	µg/L	1	0,05	4,98	---	< 0,05
Aldrin	µg/L	1	0,002	4,41	---	< 0,002
Anilina	µg/L	1	0,05	3,72	42	< 0,05
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/L	1	0,05	5,79	0,05	< 0,05
BHC-beta (HCH Beta)	µg/L	1	0,05	4,75	0,17	< 0,05
BHC-delta (HCH Delta)	µg/L	1	0,05	5,79	---	< 0,05
BHC-gama (lindano)	µg/L	1	0,05	6,13	2	< 0,05
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/L	1	0,5	9,4	---	< 0,5
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/L	1	0,5	4,3	---	< 0,5
Butilbenzilftalato	µg/L	1	0,5	6,8	---	< 0,5
Carbazol	µg/L	1	0,5	5,8	---	< 0,5
Carbofuran	µg/L	1	0,05	4,19	7	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 18/262

cis-Clordano	µg/L	1	0,005	3,6	---	< 0,005
Dibenzofurano	µg/L	1	0,5	7,2	---	< 0,5
Dieldrin	µg/L	1	0,002	3,95	---	< 0,002
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/L	1	0,5	8,4	8	< 0,5
Dietilftalato	µg/L	1	0,5	5,1	4,8	< 0,5
Dimetilftalato	µg/L	1	0,5	7,2	14	< 0,5
Di-n-butilftalato	µg/L	1	0,5	6,7	600	< 0,5
Di-n-octilftalato	µg/L	1	0,5	6,4	---	< 0,5
Endossulfan I (Alfa)	µg/L	1	0,05	2,69	---	< 0,05
Endossulfan II (Beta)	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
Endossulfan sulfato	µg/L	1	0,05	5,75	---	< 0,05
Endrin cetona	µg/L	1	0,05	5,82	---	< 0,05
Endrin	µg/L	1	0,003	5,4	0,6	< 0,003
Fenol	µg/L	1	0,05	5,32	900	< 0,05
Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,84	---	< 0,01
Heptacloro	µg/L	1	0,003	6,22	---	< 0,003
Heptacloro Hepoxido	µg/L	1	0,003	4,15	---	< 0,003
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	0,003	3,85	0,2	< 0,003
Hexaclorociclopentadieno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
Hexacloroetano	µg/L	1	0,5	6,9	---	< 0,5
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/L	1	0,01	5,42	0,4	< 0,01
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
Metoxicloro	µg/L	1	0,003	7,62	---	< 0,003
Mirex	µg/L	1	0,001	2,01	---	< 0,001
Nitrobenzeno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
N-nitrosodimetilamina	µg/L	1	0,5	5,5	---	< 0,5
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
o,p'-DDD	µg/L	1	0,001	5,46	---	< 0,001
o,p'-DDE	µg/L	1	0,001	7,3	---	< 0,001
o,p'-DDT	µg/L	1	0,001	3,74	---	< 0,001
p,p'-DDD	µg/L	1	0,001	7,39	---	< 0,001
p,p'-DDE	µg/L	1	0,001	6,16	---	< 0,001
p,p'-DDT	µg/L	1	0,001	7,18	---	< 0,001
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/L	1	0,05	6,04	---	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 19/262

Cresóis Totais	µg/L	---	0,6	---	600	< 0,6
Pentaclorofenol	µg/L	1	0,05	4,12	9	< 0,05
Trans-Clordano	µg/L	1	0,005	5,16	---	< 0,005
Aldrin+Dieldrin	µg/L	---	0,004	---	0,03	< 0,004
Clordano(cis+trans)	µg/L	---	0,01	---	---	< 0,01
Endrin aldeído	µg/L	1	0,05	4,52	---	< 0,05
DDT	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDD	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDE	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
Endossulfân (soma)	µg/L	---	0,15	---	20	< 0,15
DDT+DDD+DDE	µg/L	---	0,003	---	---	< 0,003

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	117 %	40-120
p-Terfenil-D14	59 %	40-120

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 40-120
Benzo (a) Antraceno	µg/L	< 0.001	855	85
Fenantreno	µg/L	< 0.001	882	88
Naftaleno	µg/L	< 0.001	413	41
Pireno	µg/L	< 0.001	927	93
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	< 0.05	585	59
3-Nitroanilina	µg/L	< 0.5	770	77
Carbofuran	µg/L	< 0.05	965	97
cis-Clordano	µg/L	< 0.005	1003	100
Dieldrin	µg/L	< 0.002	999	100
Dimetilftalato	µg/L	< 0.5	481	48
Endrin	µg/L	< 0.003	874	87
Heptacloro	µg/L	< 0.003	479	48
Hexacloroetano	µg/L	< 0.5	937	94
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/L	< 0.5	713	71

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

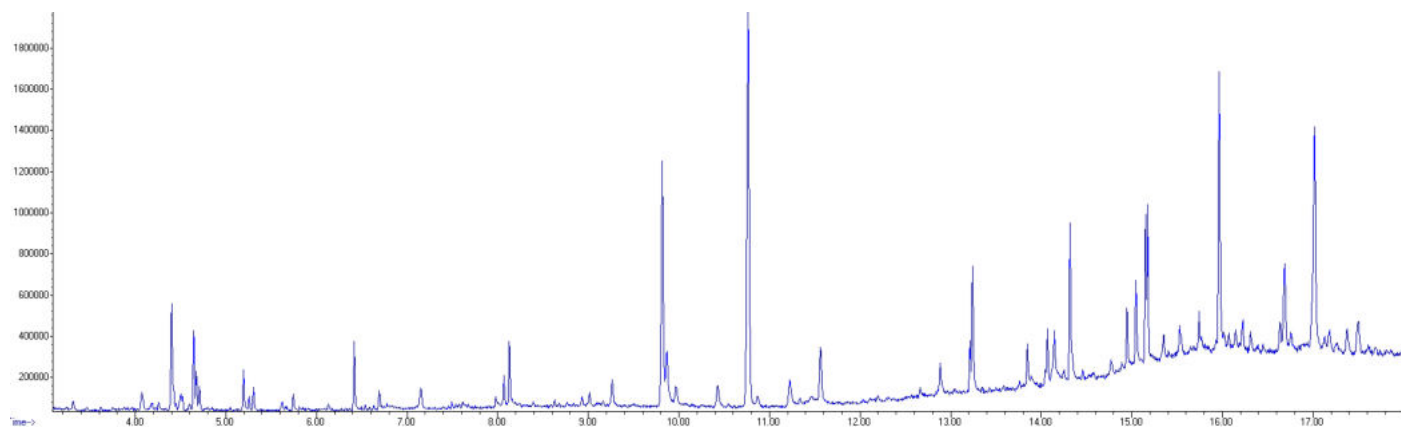
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	83 %	40-120
p-Terfenil-D14	52 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

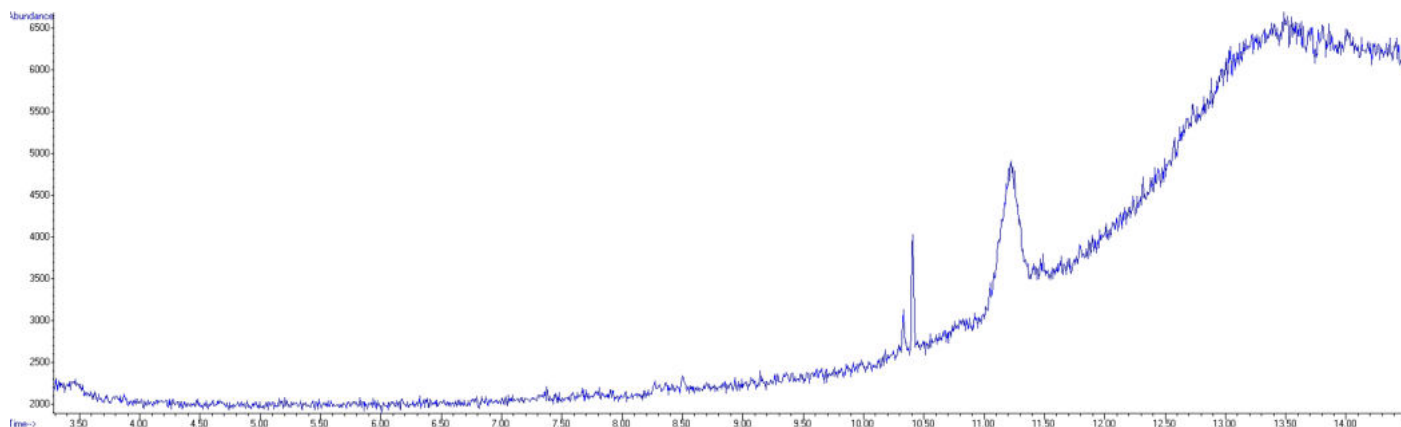
Data de Emissão: 10/10/2022

Página 20/262

Cromatograma da Amostra - 65611-1/2022.0



Cromatograma do Branco - 66704-1/2022.0

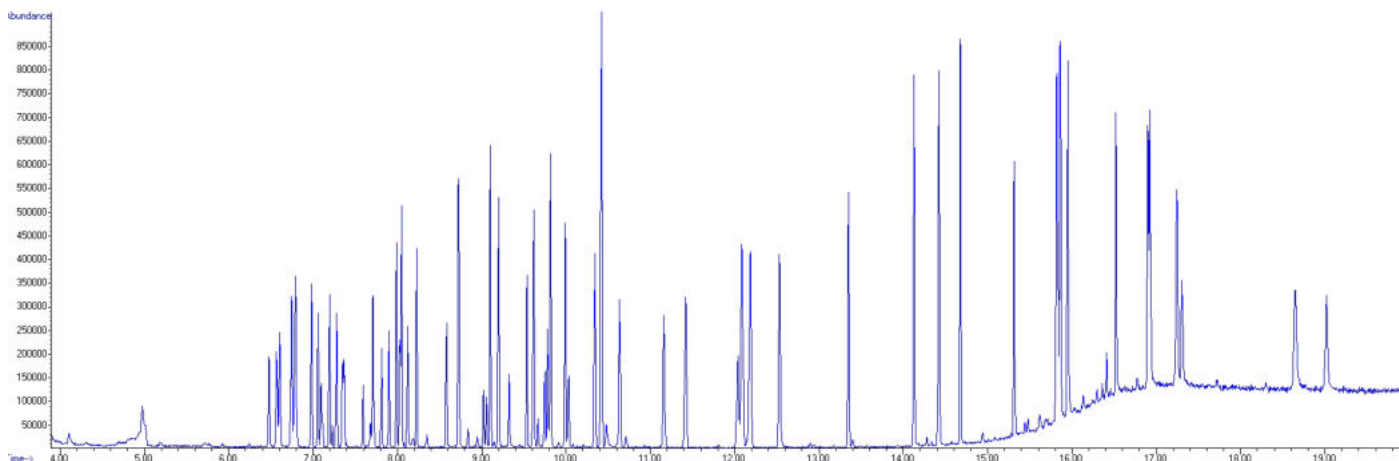


RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 21/262

Cromatograma do LCS - 66705-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por líquido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 22/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/L	1	10	7	---	< 10
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/L	1	20	10	---	< 20
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/L	1	35	7	---	< 35
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	55	9	---	< 55
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/L	1	10	6	---	< 10
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	25	4	---	< 25
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/L	1	25	5	---	< 25
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	15	10	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
o-Terfenil	66 %	40-120

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 40-120
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/L	< 10	21367	107
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/L	< 20	39659	99
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/L	< 35	65165	93
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/L	< 55	89221	81
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/L	< 10	21621	108
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/L	< 25	43178	86
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/L	< 25	45265	91
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/L	< 15	31539	105

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

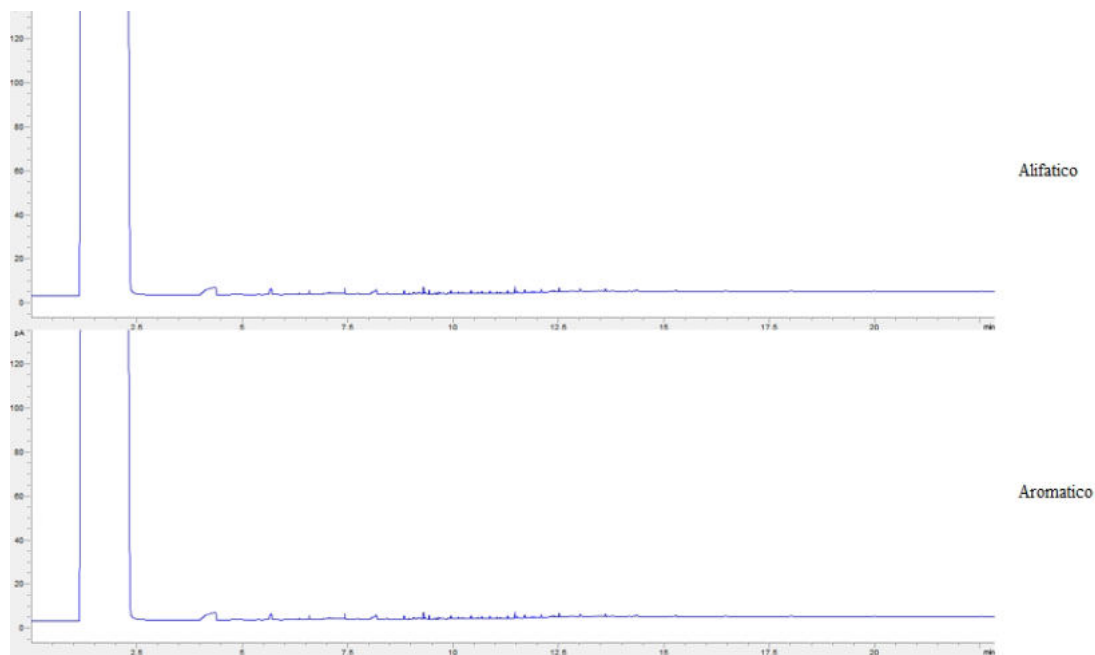
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
o-Terfenil	85 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

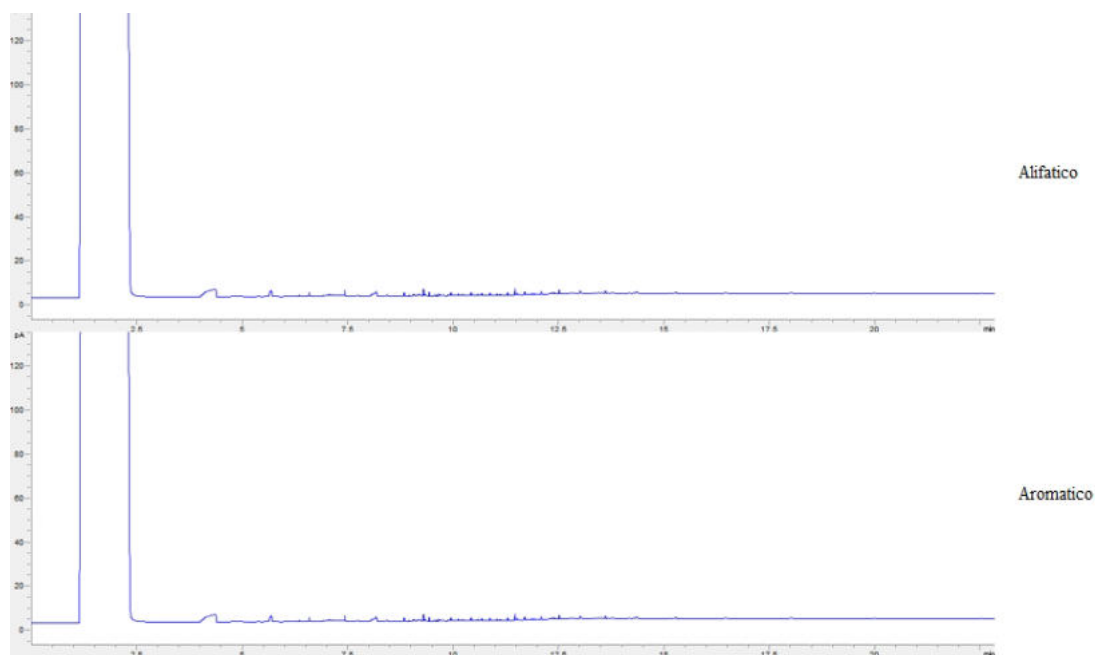
Data de Emissão: 10/10/2022

Página 23/262

Cromatograma da Amostra - 65611-1/2022.0



Cromatograma do Branco - 66434-1/2022.0

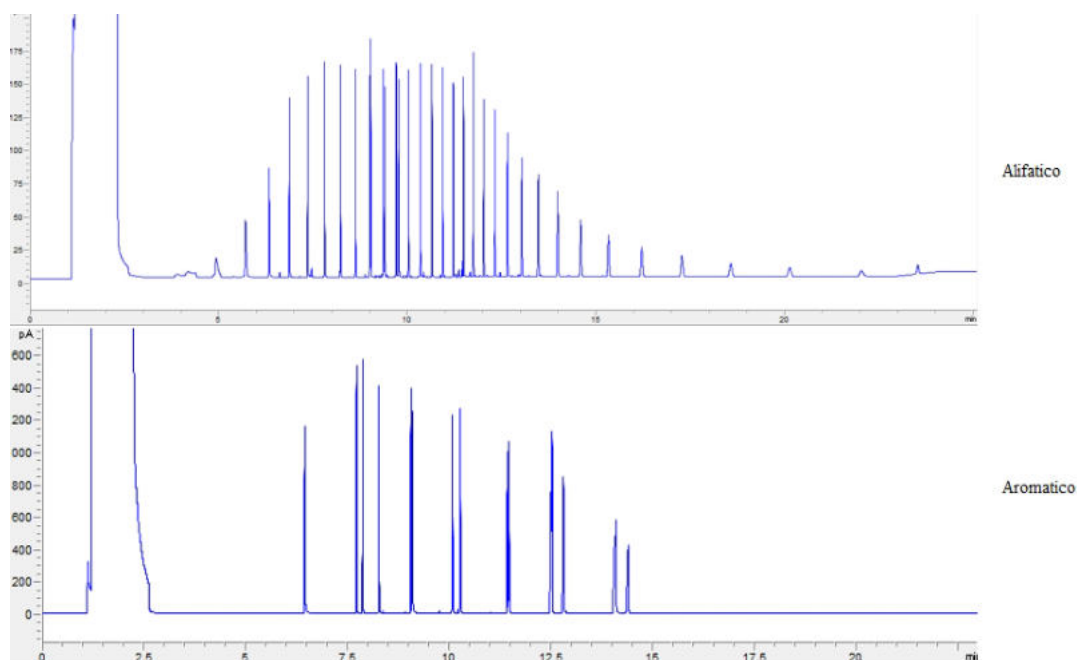


RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 24/262

Cromatograma do LCS - 66435-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 25/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/L	1	10	12	---	< 10
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	14	13	---	< 14
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	5	4	---	< 5
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	7	6	---	< 7

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
o-Terfenil	66 %	40-120

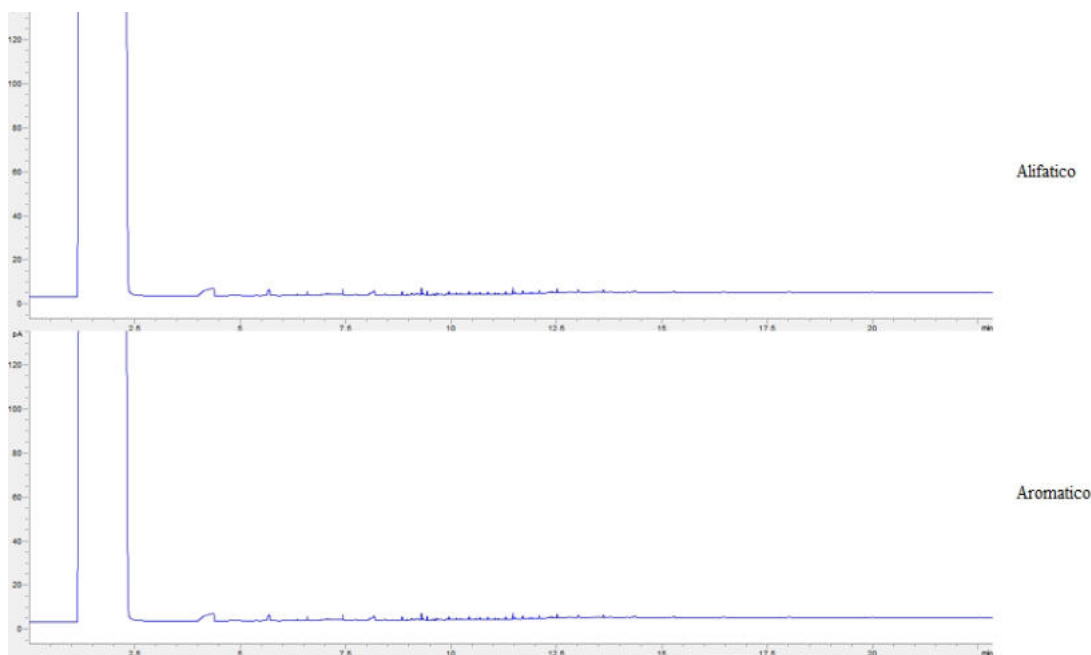
DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 40-120
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/L	< 10	93	93
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/L	< 14	105	75
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/L	< 5	39	79
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/L	< 7	59	84

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
o-Terfenil	85 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 65611-1/2022.0

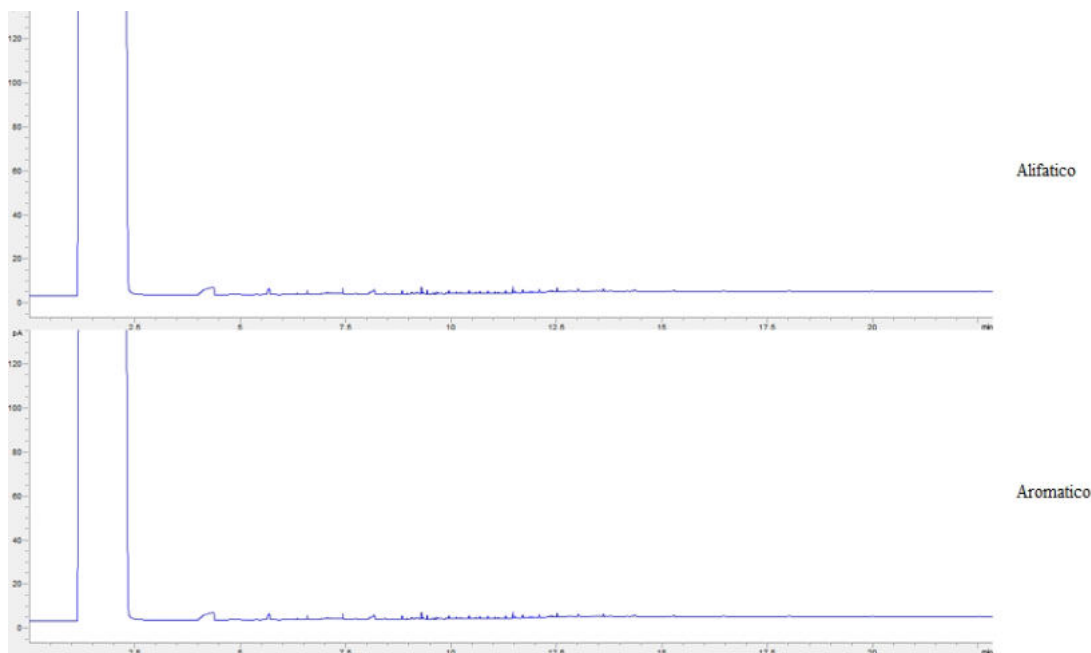


RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

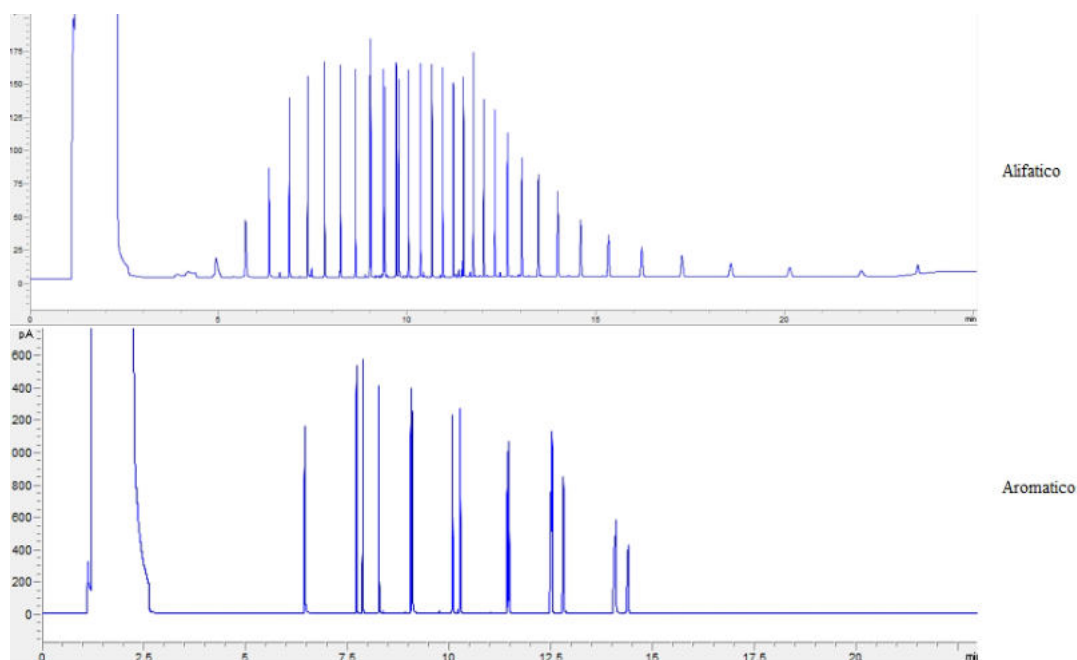
Data de Emissão: 10/10/2022

Página 26/262

Cromatograma do Branco - 66436-1/2022.0



Cromatograma do LCS - 66437-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 27/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/L	1	4	4	---	< 4
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/L	1	3	9	---	< 3

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	120 %	70-130

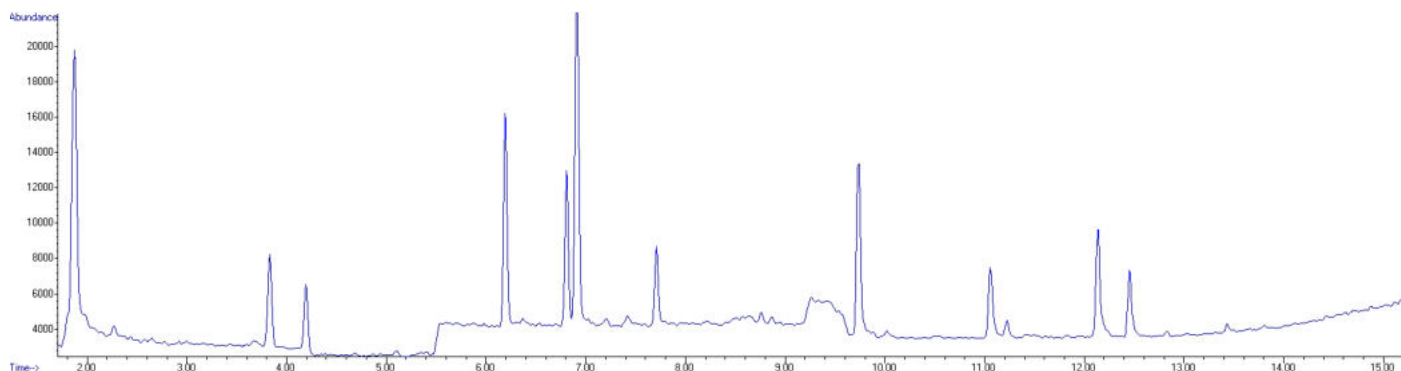
DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 70-130
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/L	< 4	364.48	91
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/L	< 3	251	84

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	97 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65611-1/2022.0

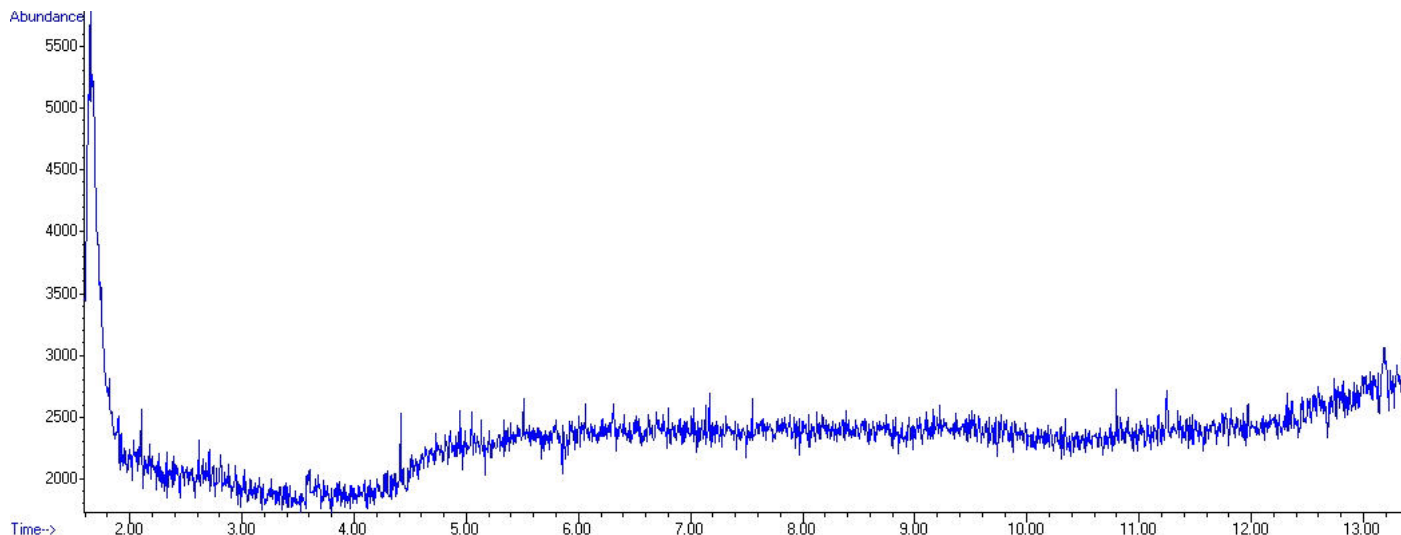


RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

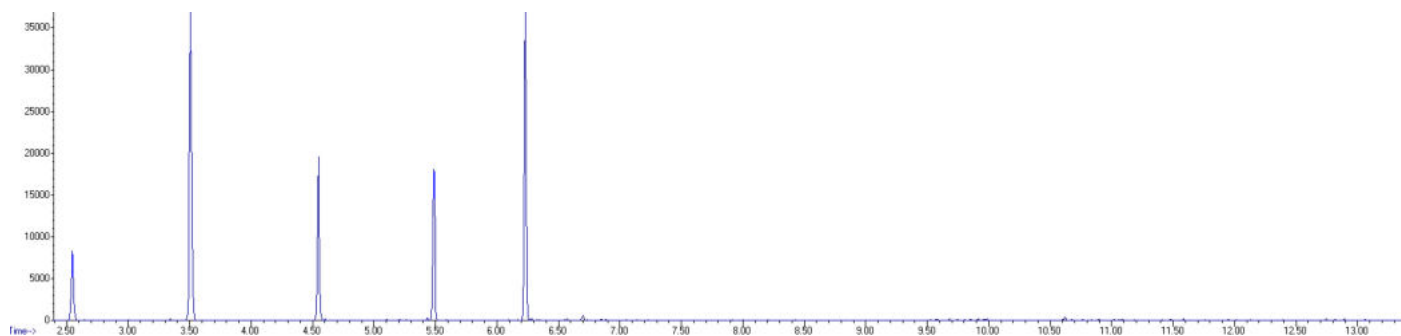
Data de Emissão: 10/10/2022

Página 28/262

Cromatograma do Branco - 67311-1/2022.0



Cromatograma do LCS - 67312-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 29/262

RESULTADOS DE TPH GRO (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/L	1	1	10	---	< 1
C07 (n-Heptano)	µg/L	1	1	8	---	< 1
C08 (n-Octano)	µg/L	1	1	7	---	< 1
C09 (n-Nonane)	µg/L	1	1	6	---	< 1
C10 (n-Decano)	µg/L	1	1	5	---	< 1
TPH GRO (C6 - C10)	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	120 %	70-130

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 70-130
C06 (n-Hexano)	µg/L	< 1	89	89
C07 (n-Heptano)	µg/L	< 1	94	94
C08 (n-Octano)	µg/L	< 1	93	93
C09 (n-Nonane)	µg/L	< 1	104	104
C10 (n-Decano)	µg/L	< 1	97	97

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

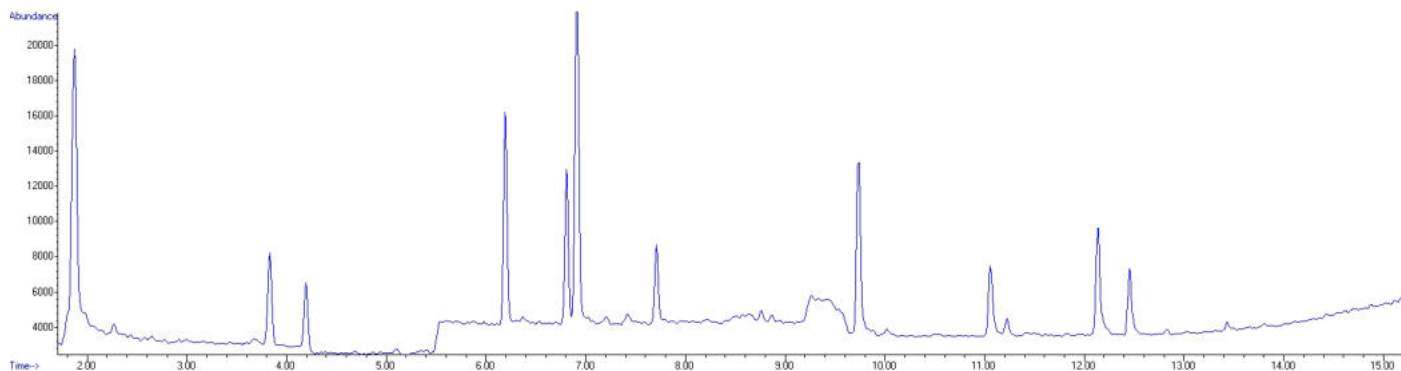
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	97 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

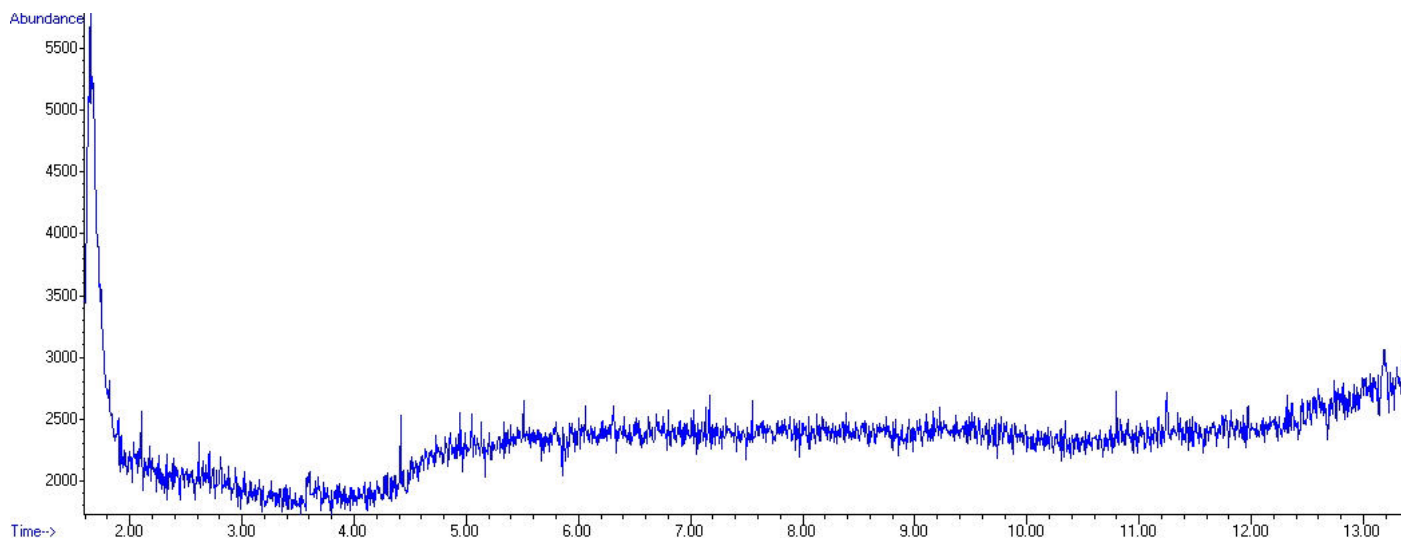
Data de Emissão: 10/10/2022

Página 30/262

Cromatograma da Amostra - 65611-1/2022.0



Cromatograma do Branco - 67309-1/2022.0

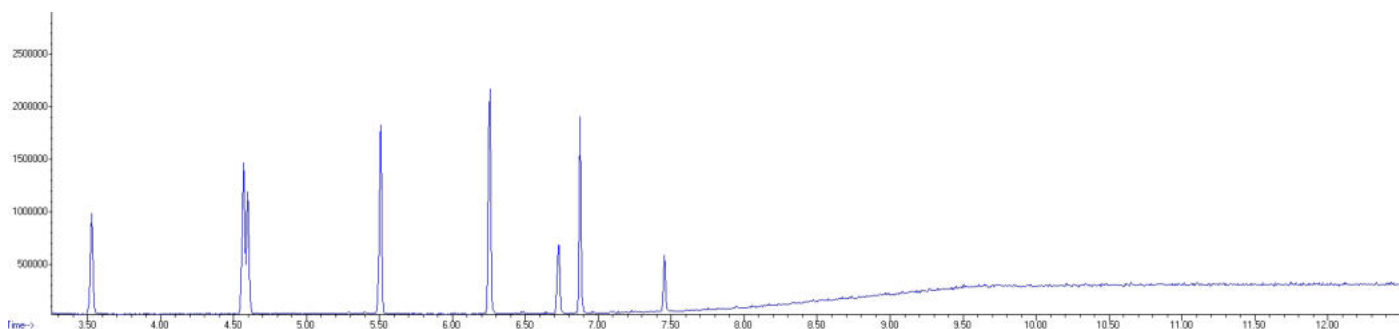


RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 31/262

Cromatograma do LCS - 67310-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 32/262

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (L)
Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	5	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	6	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	6	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	7	---	< 2
Xileno Total	µg/L	---	3	---	500	< 3
Naftaleno	µg/L	1	1	4	60	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	1	8	53	< 1
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	1	9	2000	< 1
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	1	7	30	< 1
1,1-Dicloropropeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromo-3- Cloropropano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromoetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	1000	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	1	7	5	< 1
1,2-Dicloroeteno cis	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2-Dicloroeteno trans	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2-Dicloroeteno (cis+ trans)	µg/L	---	2	---	50	< 2
1,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
2,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 33/262

2-Butanona (Metiletacetona)	µg/L	1	1	6	---	< 1
2-Clorotolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetato de vinila	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetona	µg/L	1	1	6	---	< 1
Bromobenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromoclorometano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Bromodiclorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Bromoformio	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Chumbo tetraetil	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/L	1	1	3	---	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	0,5	4,9	0,5	< 0,5
Clorobenzeno	µg/L	1	1	6	120	< 1
Cloroetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	1	7	300	< 1
Clorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dibromoclorometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Dibromometano	µg/L	1	1	6	---	< 1
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/L	1	1	5	20	< 1
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dicloroetano (somatória de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/L	---	3	---	---	< 3
Estireno	µg/L	1	1	5	20	< 1
Iodometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/L	1	1	6	---	< 1
n-Butilbenzeno	µg/L	1	1	3	---	< 1
n-Propilbenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
Piridina	µg/L	1	4000	3	---	< 4000
sec-Butilbenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
tert-Butilbenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	1	6	4	< 1
Tetracloroetano (Tetracloroetileno)	µg/L	1	1	5	40	< 1
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	5	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 34/262

Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/L	1	1	5	---	< 1
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/L	1	1	8	4	< 1
Trihalometanos (THM, Trihalometanos Total)	µg/L	---	4	---	---	< 4
Triclorobenzeno (1,2,4-TCB, 1,3,5-TCB, 1,2,3-TCB)	µg/L	---	3	---	20	< 3
Triclorofluorometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	300	< 1
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/L	1	1	7	---	< 1
4-Clorotolueno	µg/L	1	1	8	---	< 1
4-metil-2-Pentanona	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3-Dicloropropano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Diclorodifluorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
p-Isopropiltolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	1	5	---	< 1

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	103 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	117 %	70-130

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 70-130
Benzeno	µg/L	< 1	9.2	92
1,2-Dibromoetano	µg/L	< 1	11.5	115
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 1	11.2	112
Bromoformio	µg/L	< 1	9.6	96
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	< 1	11.8	118
Cloreto de Vinila	µg/L	< 0.5	10.7	107
Tetracloreto de Carbono	µg/L	< 1	10.9	109
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/L	< 1	8.3	83
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/L	< 1	9.2	92
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	< 1	10.1	101

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

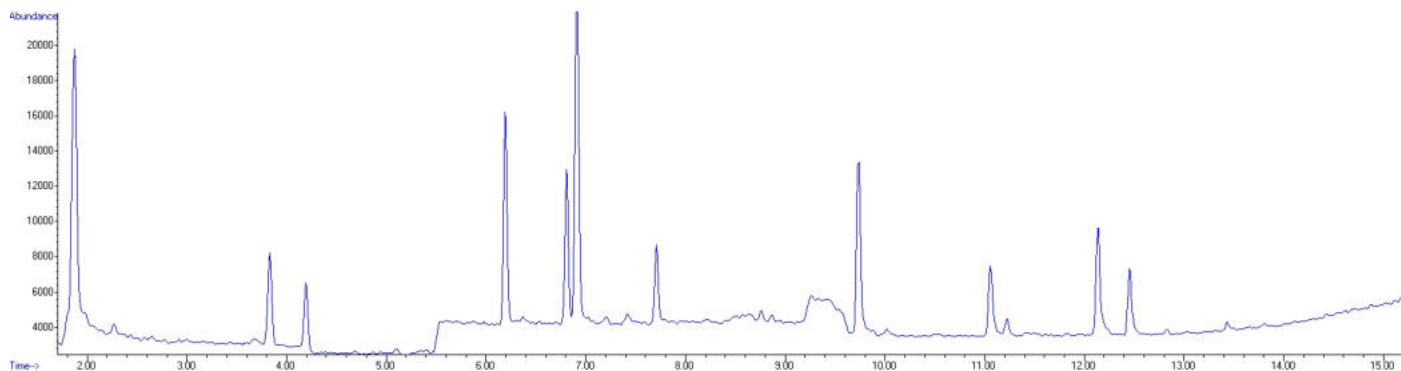
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	87 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	118 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

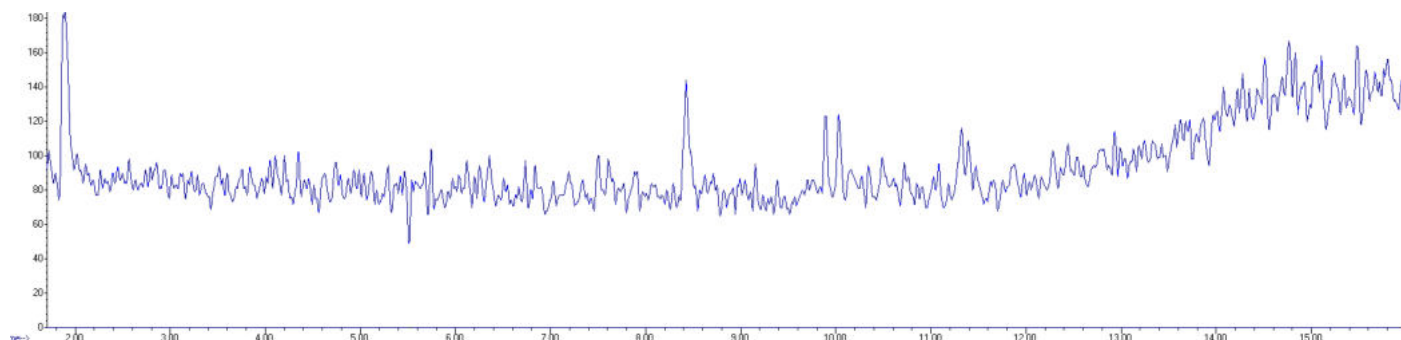
Data de Emissão: 10/10/2022

Página 35/262

Cromatograma da Amostra - 65611-1/2022.0



Cromatograma do Branco - 67305-1/2022.0

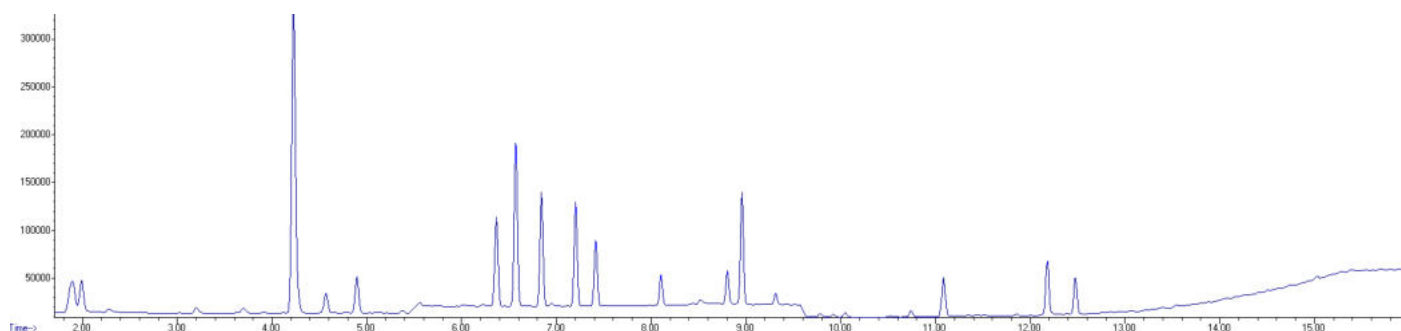


RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 36/262

Cromatograma do LCS - 67306-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 37/262

ID. Promatec: 65612-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 07

Matriz: Água Subterrânea

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

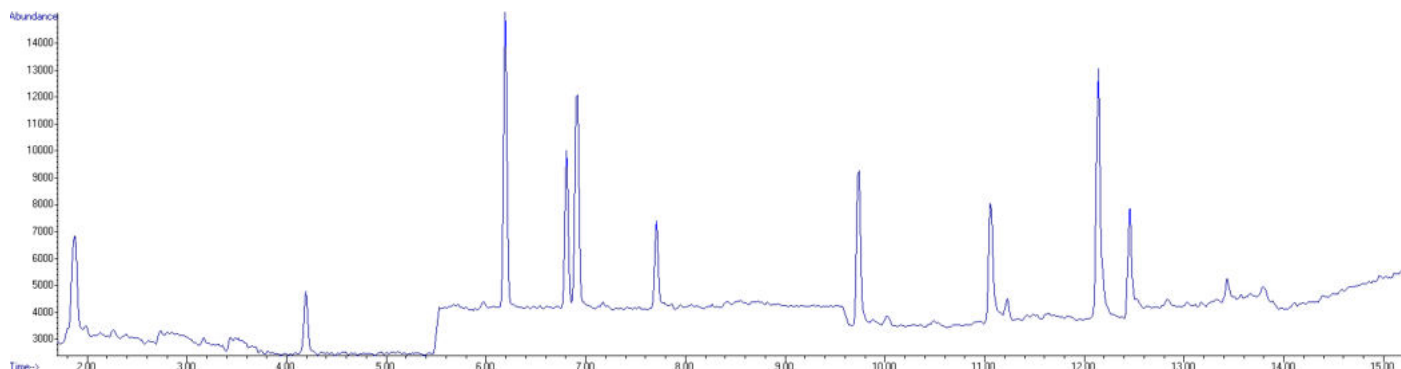
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	2	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	8	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	7	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	5	---	< 2
Xileno Total	µg/L	1	3	---	500	< 3
BTEX Total	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65612-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 38/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 39/262

RESULTADOS DE Mercúrio Dissolvido (L)**Data de Preparo:** 06/10/2022**Data de Análise:** 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Mercúrio Dissolvido	µg/L	1	0,20	8,4	1	< 0,20

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Dissolvido - SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 40/262

RESULTADOS DE Metais Dissolvidos (L)

Data de Preparo: 06/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Antimônio Dissolvido	µg/L	1	5	8	6	< 5
Arsênio Dissolvido	µg/L	1	5	11	10	< 5
Bário Dissolvido	µg/L	1	5	3	700	366
Boro Dissolvido	µg/L	1	5	4	2400	49
Cádmio Dissolvido	µg/L	1	1	7	3	< 1
Chumbo Dissolvido	µg/L	1	5	7	10	< 5
Cobalto Dissolvido	µg/L	1	3	4	70	< 3
Cobre Dissolvido	µg/L	1	5	3	2000	< 5
Cromo Dissolvido	µg/L	1	5	4	50	< 5
Molibdênio Dissolvido	µg/L	1	5	5	30	< 5
Níquel Dissolvido	µg/L	1	5	5	70	< 5
Prata Dissolvida	µg/L	1	5	3	50	< 5
Selênio Dissolvido	µg/L	1	5	14	40	< 5
Zinco Dissolvido	µg/L	1	5	7	1800	9

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio (Metais Dissolvidos)	119 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Dissolvidos - SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 41/262

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/L	1	0,01	7,2	---	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	1	0,01	4,15	---	< 0,01
Antraceno	µg/L	1	0,01	4,49	900	< 0,01
Benzo (a) Antraceno	µg/L	1	0,01	3,56	0,4	< 0,01
Benzo (a) Pireno	µg/L	1	0,01	3,73	0,4	< 0,01
Benzo (b) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,85	0,4	< 0,01
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/L	1	0,01	3,41	---	< 0,01
Benzo (k) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,53	4,1	< 0,01
Criseno	µg/L	1	0,01	3,98	41	< 0,01
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/L	1	0,01	4,68	0,04	< 0,01
Fenantreno	µg/L	1	0,01	3,84	140	< 0,01
Fluoreno	µg/L	1	0,01	4,06	---	< 0,01
Naftaleno	µg/L	1	0,01	6,5	60	< 0,01
Pireno	µg/L	1	0,01	3,22	---	< 0,01
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,58	---	< 0,05
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,19	---	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	5,03	1,8	< 0,05
2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/L	1	0,001	4,2	---	< 0,001
2,2,3,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/L	1	0,001	3,89	---	< 0,001
2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/L	1	0,001	4,92	---	< 0,001
2,2,4,5,5-Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/L	1	0,001	3,63	---	< 0,001
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/L	1	0,001	5,06	---	< 0,001
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/L	1	0,001	5,64	---	< 0,001
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	3,68	10,5	< 0,05
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	2,97	180	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 42/262

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/L	1	0,001	4,81	---	< 0,001
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/L	---	0,007	---	3,5	< 0,007
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	4,49	600	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	9,8	200	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,97	200	< 0,05
2,4-Dimetilfenol	µg/L	1	0,05	5,84	---	< 0,05
2,4-Dinitrofenol	µg/L	1	0,05	5,16	---	< 0,05
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
2,6-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,5	6,6	---	< 0,5
2-Clorofenol	µg/L	1	0,05	6,5	30	< 0,05
2-Cloronaftaleno	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
2-Metilnaftaleno	µg/L	1	0,01	3,09	---	< 0,01
2-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,4	---	< 0,5
2-Nitrofenol	µg/L	1	0,5	7	---	< 0,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,63	10,5	< 0,05
3-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/L	1	0,05	6,43	---	< 0,05
4-Bromofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloroanilina	µg/L	1	0,5	3,4	---	< 0,5
4-Clorofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	5,9	---	< 0,5
4-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,2	---	< 0,5
4-Nitrofenol	µg/L	1	0,05	4,98	---	< 0,05
Aldrin	µg/L	1	0,002	4,41	---	< 0,002
Anilina	µg/L	1	0,05	3,72	42	< 0,05
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/L	1	0,05	5,79	0,05	< 0,05
BHC-beta (HCH Beta)	µg/L	1	0,05	4,75	0,17	< 0,05
BHC-delta (HCH Delta)	µg/L	1	0,05	5,79	---	< 0,05
BHC-gama (lindano)	µg/L	1	0,05	6,13	2	< 0,05
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/L	1	0,5	9,4	---	< 0,5
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/L	1	0,5	4,3	---	< 0,5
Butilbenzilftalato	µg/L	1	0,5	6,8	---	< 0,5
Carbazol	µg/L	1	0,5	5,8	---	< 0,5
Carbofuran	µg/L	1	0,05	4,19	7	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 43/262

cis-Clordano	µg/L	1	0,005	3,6	---	< 0,005
Dibenzofurano	µg/L	1	0,5	7,2	---	< 0,5
Dieldrin	µg/L	1	0,002	3,95	---	< 0,002
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/L	1	0,5	8,4	8	< 0,5
Dietilftalato	µg/L	1	0,5	5,1	4,8	< 0,5
Dimetilftalato	µg/L	1	0,5	7,2	14	< 0,5
Di-n-butilftalato	µg/L	1	0,5	6,7	600	< 0,5
Di-n-octilftalato	µg/L	1	0,5	6,4	---	< 0,5
Endossulfan I (Alfa)	µg/L	1	0,05	2,69	---	< 0,05
Endossulfan II (Beta)	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
Endossulfan sulfato	µg/L	1	0,05	5,75	---	< 0,05
Endrin cetona	µg/L	1	0,05	5,82	---	< 0,05
Endrin	µg/L	1	0,003	5,4	0,6	< 0,003
Fenol	µg/L	1	0,05	5,32	900	< 0,05
Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,84	---	< 0,01
Heptacloro	µg/L	1	0,003	6,22	---	< 0,003
Heptacloro Hepoxido	µg/L	1	0,003	4,15	---	< 0,003
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	0,003	3,85	0,2	< 0,003
Hexaclorociclopentadieno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
Hexacloroetano	µg/L	1	0,5	6,9	---	< 0,5
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/L	1	0,01	5,42	0,4	< 0,01
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
Metoxicloro	µg/L	1	0,003	7,62	---	< 0,003
Mirex	µg/L	1	0,001	2,01	---	< 0,001
Nitrobenzeno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
N-nitrosodimetilamina	µg/L	1	0,5	5,5	---	< 0,5
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
o,p'-DDD	µg/L	1	0,001	5,46	---	< 0,001
o,p'-DDE	µg/L	1	0,001	7,3	---	< 0,001
o,p'-DDT	µg/L	1	0,001	3,74	---	< 0,001
p,p'-DDD	µg/L	1	0,001	7,39	---	< 0,001
p,p'-DDE	µg/L	1	0,001	6,16	---	< 0,001
p,p'-DDT	µg/L	1	0,001	7,18	---	< 0,001
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/L	1	0,05	6,04	---	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

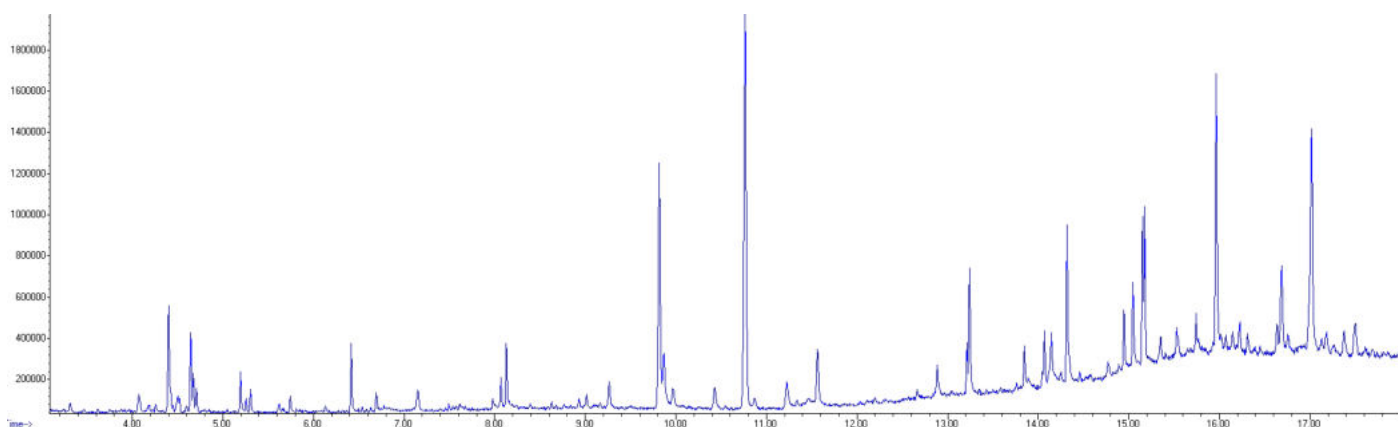
Página 44/262

Cresóis Totais	µg/L	---	0,6	---	600	< 0,6
Pentaclorofenol	µg/L	1	0,05	4,12	9	< 0,05
Trans-Clordano	µg/L	1	0,005	5,16	---	< 0,005
Aldrin+Dieldrin	µg/L	---	0,004	---	0,03	< 0,004
Clordano(cis+trans)	µg/L	---	0,01	---	---	< 0,01
Endrin aldeído	µg/L	1	0,05	4,52	---	< 0,05
DDT	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDD	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDE	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
Endossulfan (soma)	µg/L	---	0,15	---	20	< 0,15
DDT+DDD+DDE	µg/L	---	0,003	---	---	< 0,003

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	104 %	40-120
p-Terfenil-D14	56 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 65612-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por líquido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 45/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/L	1	10	7	---	< 10
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/L	1	20	10	---	< 20
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/L	1	35	7	---	< 35
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	55	9	---	< 55
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/L	1	10	6	---	< 10
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	25	4	---	< 25
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/L	1	25	5	---	< 25
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	15	10	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

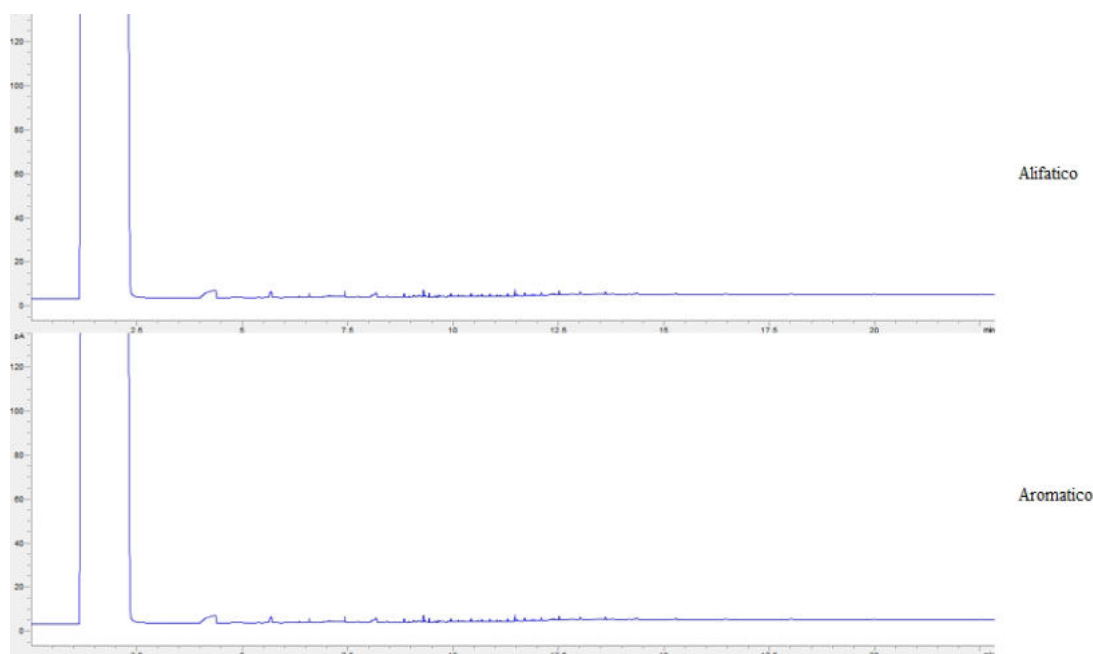
Resultados

56 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 65612-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 46/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/L	1	10	12	---	< 10
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	14	13	---	< 14
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	5	4	---	< 5
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	7	6	---	< 7

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

Resultados

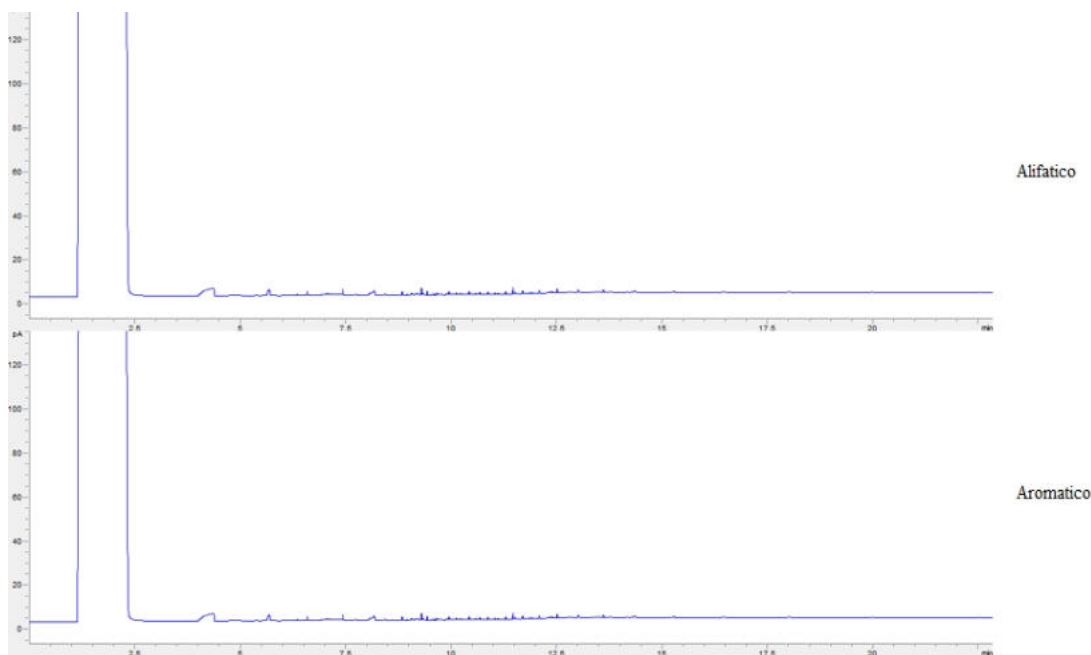
Critério de Aceitação (%) 40-120

o-Terfenil

56 %

40-120

Cromatograma da Amostra - 65612-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 47/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

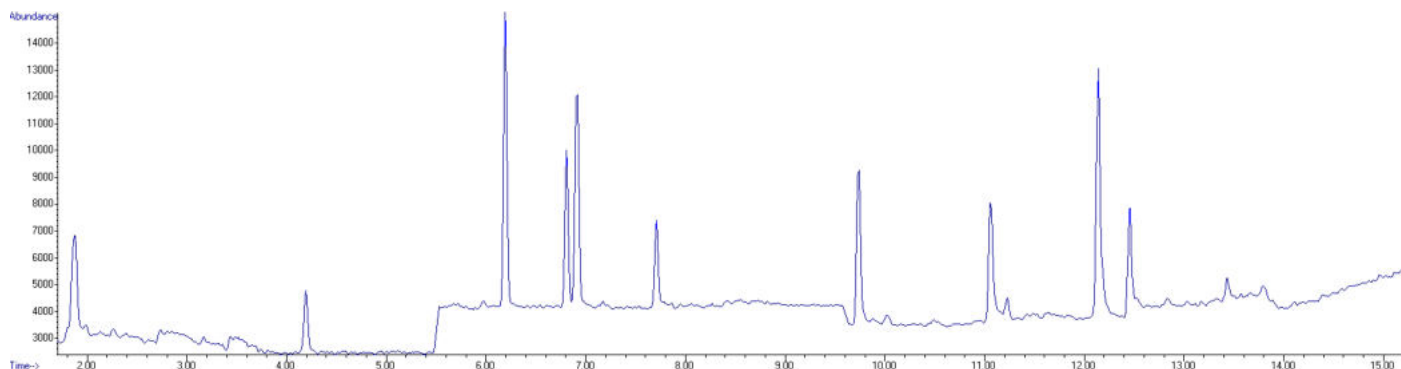
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/L	1	4	4	---	< 4
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/L	1	3	9	---	< 3

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65612-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 48/262

RESULTADOS DE TPH GRO (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

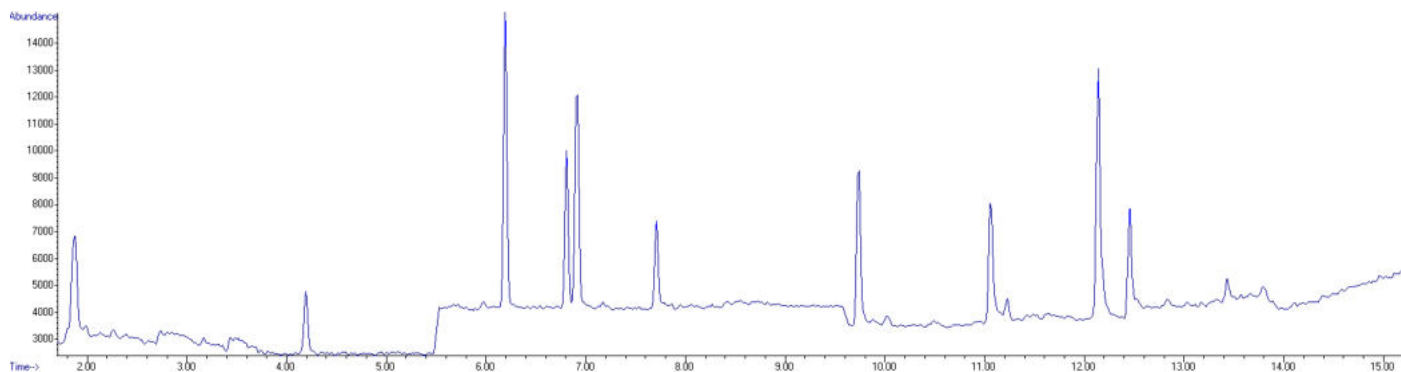
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/L	1	1	10	---	< 1
C07 (n-Heptano)	µg/L	1	1	8	---	< 1
C08 (n-Octano)	µg/L	1	1	7	---	< 1
C09 (n-Nonane)	µg/L	1	1	6	---	< 1
C10 (n-Decano)	µg/L	1	1	5	---	< 1
TPH GRO (C6 - C10)	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65612-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 49/262

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	5	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	6	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	6	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	7	---	< 2
Xileno Total	µg/L	---	3	---	500	< 3
Naftaleno	µg/L	1	1	4	60	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	1	8	53	< 1
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	1	9	2000	< 1
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	1	7	30	< 1
1,1-Dicloropropeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromoetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	1000	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	1	7	5	< 1
1,2-Dicloroetano cis	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2-Dicloroetano trans	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2-Dicloroetano (cis+trans)	µg/L	---	2	---	50	< 2
1,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
2,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 50/262

2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/L	1	1	6	---	< 1
2-Clorotolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetato de vinila	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetona	µg/L	1	1	6	---	< 1
Bromobenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromoclorometano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Bromodiclorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Bromoformio	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Chumbo tetraetil	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/L	1	1	3	---	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	0,5	4,9	0,5	< 0,5
Clorobenzeno	µg/L	1	1	6	120	< 1
Cloroetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	1	7	300	< 1
Clorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dibromoclorometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Dibromometano	µg/L	1	1	6	---	< 1
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/L	1	1	5	20	< 1
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dicloroetano (somatória de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/L	---	3	---	---	< 3
Estireno	µg/L	1	1	5	20	< 1
Iodometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/L	1	1	6	---	< 1
n-Butilbenzeno	µg/L	1	1	3	---	< 1
n-Propilbenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
Piridina	µg/L	1	4000	3	---	< 4000
sec-Butilbenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
tert-Butilbenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	1	6	4	< 1
Tetracloroetano (Tetracloroetileno)	µg/L	1	1	5	40	< 1
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	5	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

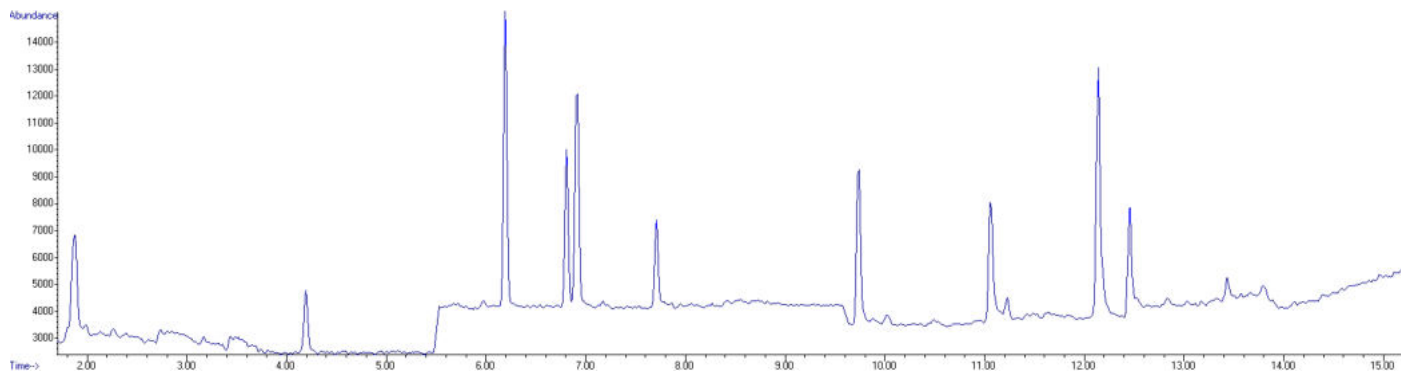
Página 51/262

Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/L	1	1	5	---	< 1
Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/L	1	1	8	4	< 1
Trihalometanos (THM, Trihalometanos Total)	µg/L	---	4	---	---	< 4
Triclorobenzeno (1,2,4-TCB, 1,3,5-TCB, 1,2,3-TCB)	µg/L	---	3	---	20	< 3
Triclorofluorometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	300	< 1
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/L	1	1	7	---	< 1
4-Clorotolueno	µg/L	1	1	8	---	< 1
4-metil-2-Pentanona	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3-Dicloropropano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Diclorodifluorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
p-Isopropiltolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	1	5	---	< 1

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	87 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	78 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65612-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 52/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 53/262

ID. Promatec: 65613-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 06

Matriz: Água Subterrânea

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

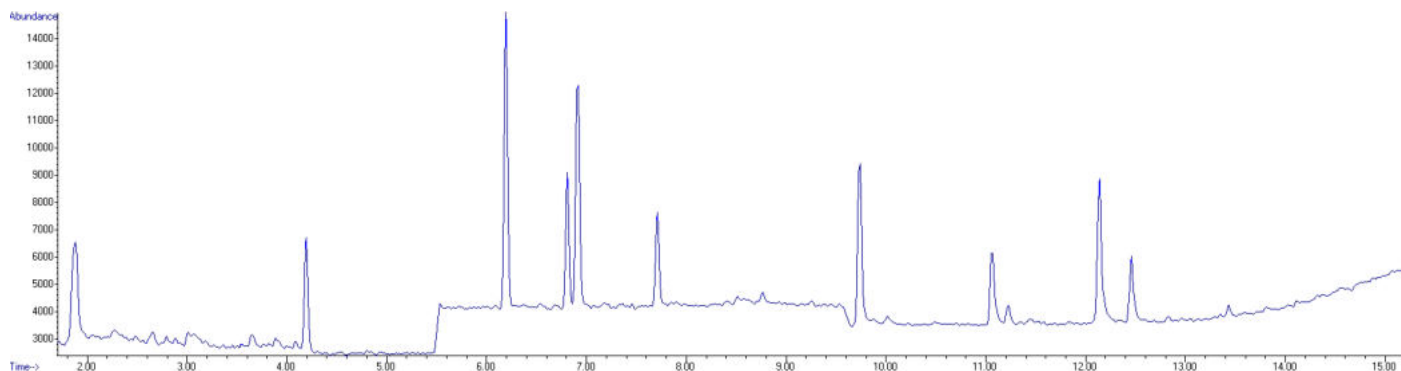
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	2	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	8	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	7	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	5	---	< 2
Xileno Total	µg/L	1	3	---	500	< 3
BTEX Total	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65613-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 54/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 55/262

RESULTADOS DE Mercúrio Dissolvido (L)**Data de Preparo:** 06/10/2022**Data de Análise:** 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Mercúrio Dissolvido	µg/L	1	0,20	8,4	1	< 0,20

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Dissolvido - SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 56/262

RESULTADOS DE Metais Dissolvidos (L)

Data de Preparo: 06/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Antimônio Dissolvido	µg/L	1	5	8	6	< 5
Arsênio Dissolvido	µg/L	1	5	11	10	< 5
Bário Dissolvido	µg/L	1	5	3	700	529
Boro Dissolvido	µg/L	1	5	4	2400	64
Cádmio Dissolvido	µg/L	1	1	7	3	< 1
Chumbo Dissolvido	µg/L	1	5	7	10	< 5
Cobalto Dissolvido	µg/L	1	3	4	70	47
Cobre Dissolvido	µg/L	1	5	3	2000	< 5
Cromo Dissolvido	µg/L	1	5	4	50	< 5
Molibdênio Dissolvido	µg/L	1	5	5	30	< 5
Níquel Dissolvido	µg/L	1	5	5	70	< 5
Prata Dissolvida	µg/L	1	5	3	50	< 5
Selênio Dissolvido	µg/L	1	5	14	40	< 5
Zinco Dissolvido	µg/L	1	5	7	1800	11

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio (Metais Dissolvidos)	119 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Dissolvidos - SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 57/262

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (L)
Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/L	1	0,01	7,2	---	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	1	0,01	4,15	---	< 0,01
Antraceno	µg/L	1	0,01	4,49	900	< 0,01
Benzo (a) Antraceno	µg/L	1	0,01	3,56	0,4	< 0,01
Benzo (a) Pireno	µg/L	1	0,01	3,73	0,4	< 0,01
Benzo (b) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,85	0,4	< 0,01
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/L	1	0,01	3,41	---	< 0,01
Benzo (k) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,53	4,1	< 0,01
Criseno	µg/L	1	0,01	3,98	41	< 0,01
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/L	1	0,01	4,68	0,04	< 0,01
Fenantreno	µg/L	1	0,01	3,84	140	< 0,01
Fluoreno	µg/L	1	0,01	4,06	---	< 0,01
Naftaleno	µg/L	1	0,01	6,5	60	< 0,01
Pireno	µg/L	1	0,01	3,22	---	< 0,01
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,58	---	< 0,05
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,19	---	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	5,03	1,8	< 0,05
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/L	1	0,001	4,2	---	< 0,001
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/L	1	0,001	3,89	---	< 0,001
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/L	1	0,001	4,92	---	< 0,001
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/L	1	0,001	3,63	---	< 0,001
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/L	1	0,001	5,06	---	< 0,001
2,3,4,4,5- Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/L	1	0,001	5,64	---	< 0,001
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	3,68	10,5	< 0,05
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	2,97	180	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 58/262

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/L	1	0,001	4,81	---	< 0,001
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/L	---	0,007	---	3,5	< 0,007
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	4,49	600	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	9,8	200	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,97	200	< 0,05
2,4-Dimetilfenol	µg/L	1	0,05	5,84	---	< 0,05
2,4-Dinitrofenol	µg/L	1	0,05	5,16	---	< 0,05
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
2,6-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,5	6,6	---	< 0,5
2-Clorofenol	µg/L	1	0,05	6,5	30	< 0,05
2-Cloronaftaleno	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
2-Metilnaftaleno	µg/L	1	0,01	3,09	---	< 0,01
2-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,4	---	< 0,5
2-Nitrofenol	µg/L	1	0,5	7	---	< 0,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,63	10,5	< 0,05
3-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/L	1	0,05	6,43	---	< 0,05
4-Bromofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloroanilina	µg/L	1	0,5	3,4	---	< 0,5
4-Clorofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	5,9	---	< 0,5
4-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,2	---	< 0,5
4-Nitrofenol	µg/L	1	0,05	4,98	---	< 0,05
Aldrin	µg/L	1	0,002	4,41	---	< 0,002
Anilina	µg/L	1	0,05	3,72	42	< 0,05
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/L	1	0,05	5,79	0,05	< 0,05
BHC-beta (HCH Beta)	µg/L	1	0,05	4,75	0,17	< 0,05
BHC-delta (HCH Delta)	µg/L	1	0,05	5,79	---	< 0,05
BHC-gama (lindano)	µg/L	1	0,05	6,13	2	< 0,05
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/L	1	0,5	9,4	---	< 0,5
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/L	1	0,5	4,3	---	< 0,5
Butilbenzilftalato	µg/L	1	0,5	6,8	---	< 0,5
Carbazol	µg/L	1	0,5	5,8	---	< 0,5
Carbofuran	µg/L	1	0,05	4,19	7	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 59/262

cis-Clordano	µg/L	1	0,005	3,6	---	< 0,005
Dibenzofurano	µg/L	1	0,5	7,2	---	< 0,5
Dieldrin	µg/L	1	0,002	3,95	---	< 0,002
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/L	1	0,5	8,4	8	< 0,5
Dietilftalato	µg/L	1	0,5	5,1	4,8	< 0,5
Dimetilftalato	µg/L	1	0,5	7,2	14	< 0,5
Di-n-butilftalato	µg/L	1	0,5	6,7	600	< 0,5
Di-n-octilftalato	µg/L	1	0,5	6,4	---	< 0,5
Endossulfan I (Alfa)	µg/L	1	0,05	2,69	---	< 0,05
Endossulfan II (Beta)	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
Endossulfan sulfato	µg/L	1	0,05	5,75	---	< 0,05
Endrin cetona	µg/L	1	0,05	5,82	---	< 0,05
Endrin	µg/L	1	0,003	5,4	0,6	< 0,003
Fenol	µg/L	1	0,05	5,32	900	< 0,05
Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,84	---	< 0,01
Heptacloro	µg/L	1	0,003	6,22	---	< 0,003
Heptacloro Hepoxido	µg/L	1	0,003	4,15	---	< 0,003
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	0,003	3,85	0,2	< 0,003
Hexaclorociclopentadieno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
Hexacloroetano	µg/L	1	0,5	6,9	---	< 0,5
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/L	1	0,01	5,42	0,4	< 0,01
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
Metoxicloro	µg/L	1	0,003	7,62	---	< 0,003
Mirex	µg/L	1	0,001	2,01	---	< 0,001
Nitrobenzeno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
N-nitrosodimetilamina	µg/L	1	0,5	5,5	---	< 0,5
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
o,p'-DDD	µg/L	1	0,001	5,46	---	< 0,001
o,p'-DDE	µg/L	1	0,001	7,3	---	< 0,001
o,p'-DDT	µg/L	1	0,001	3,74	---	< 0,001
p,p'-DDD	µg/L	1	0,001	7,39	---	< 0,001
p,p'-DDE	µg/L	1	0,001	6,16	---	< 0,001
p,p'-DDT	µg/L	1	0,001	7,18	---	< 0,001
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/L	1	0,05	6,04	---	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

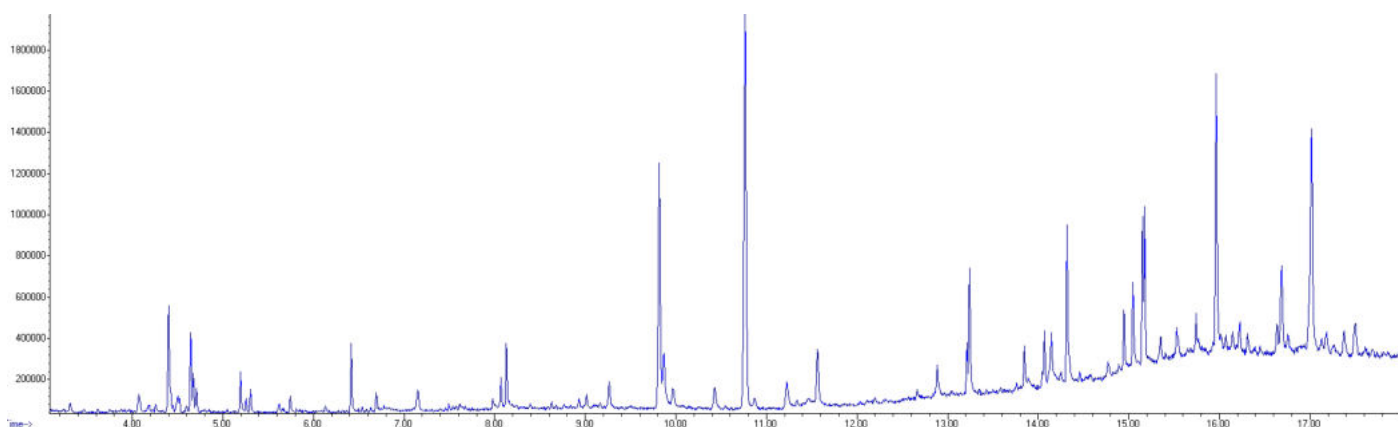
Página 60/262

Cresóis Totais	µg/L	---	0,6	---	600	< 0,6
Pentaclorofenol	µg/L	1	0,05	4,12	9	< 0,05
Trans-Clordano	µg/L	1	0,005	5,16	---	< 0,005
Aldrin+Dieldrin	µg/L	---	0,004	---	0,03	< 0,004
Clordano(cis+trans)	µg/L	---	0,01	---	---	< 0,01
Endrin aldeído	µg/L	1	0,05	4,52	---	< 0,05
DDT	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDD	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDE	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
Endossulfan (soma)	µg/L	---	0,15	---	20	< 0,15
DDT+DDD+DDE	µg/L	---	0,003	---	---	< 0,003

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	69 %	40-120
p-Terfenil-D14	64 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 65613-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por líquido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 61/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/L	1	10	7	---	< 10
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/L	1	20	10	---	< 20
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/L	1	35	7	---	< 35
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	55	9	---	< 55
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/L	1	10	6	---	< 10
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	25	4	---	< 25
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/L	1	25	5	---	< 25
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	15	10	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

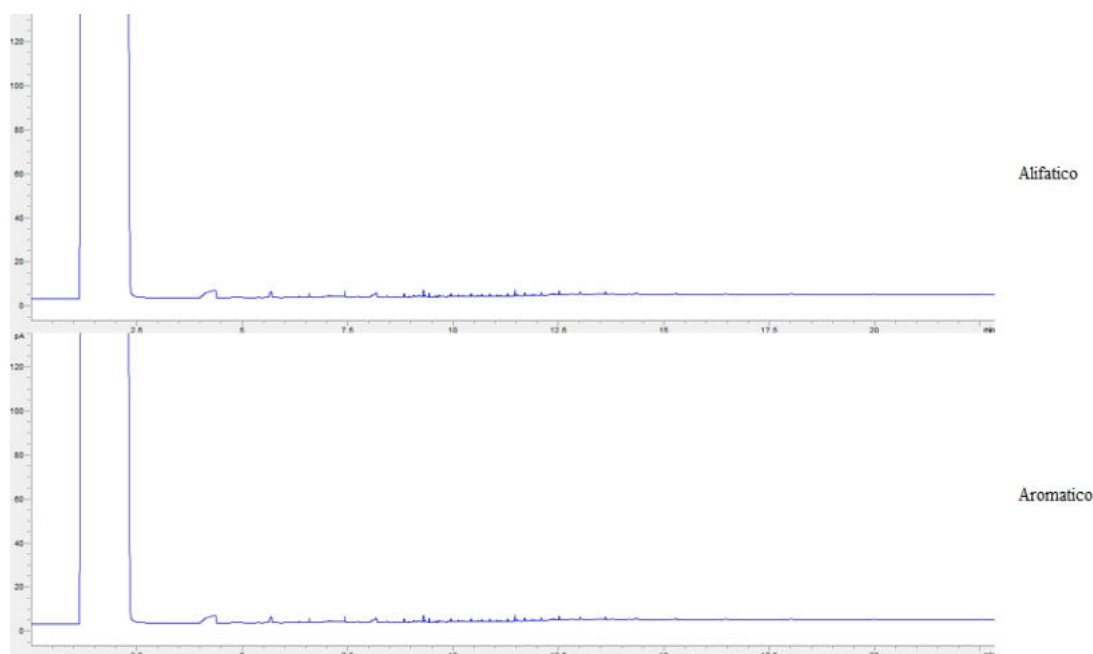
Resultados

61 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 65613-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 62/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/L	1	10	12	---	< 10
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	14	13	---	< 14
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	5	4	---	< 5
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	7	6	---	< 7

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

Resultados

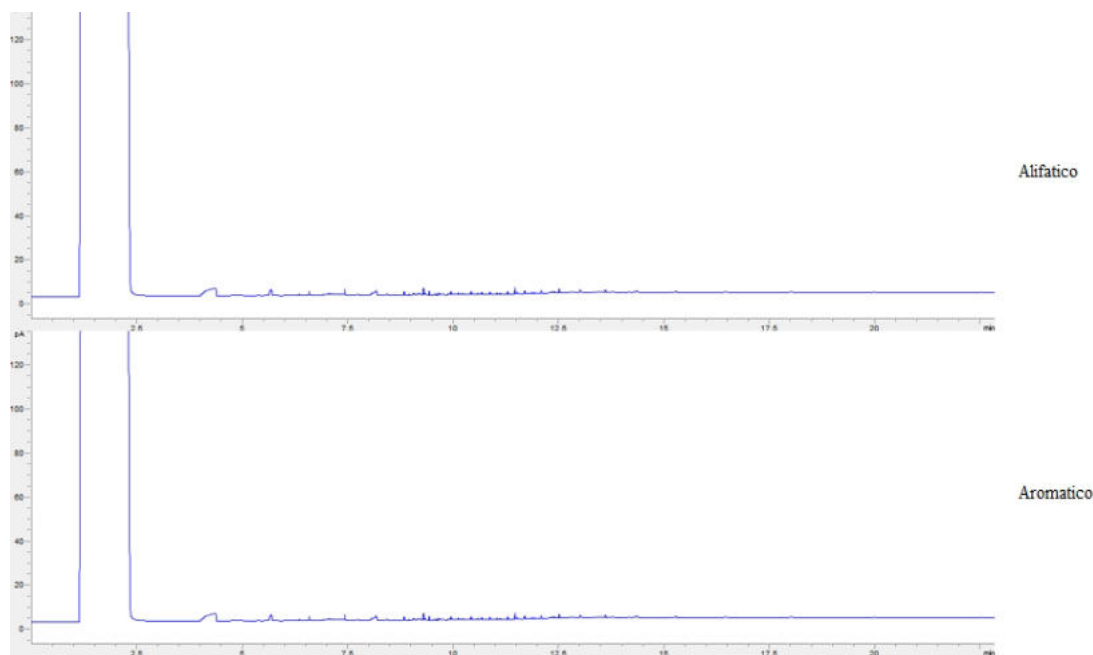
Critério de Aceitação (%) 40-120

o-Terfenil

61 %

40-120

Cromatograma da Amostra - 65613-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 63/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

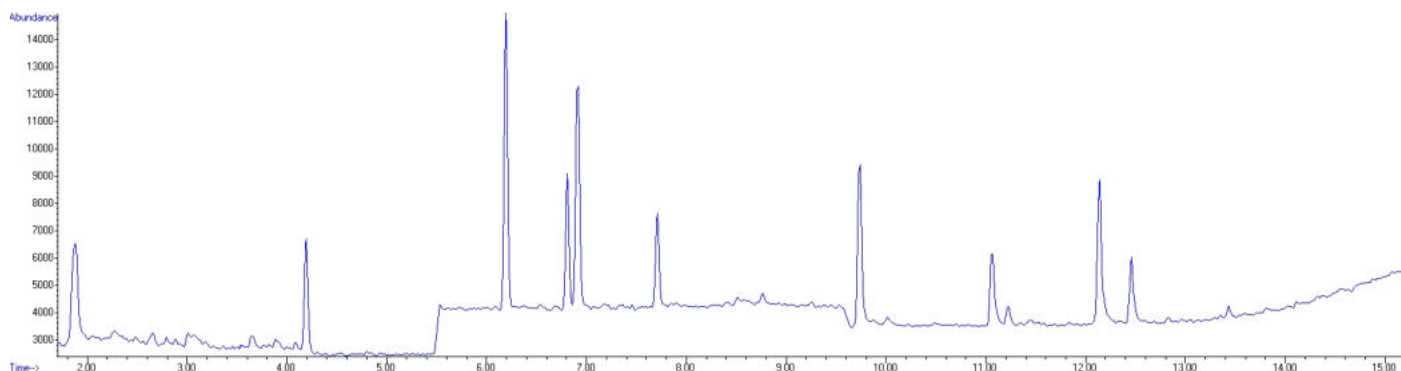
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/L	1	4	4	---	< 4
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/L	1	3	9	---	< 3

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65613-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 64/262

RESULTADOS DE TPH GRO (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

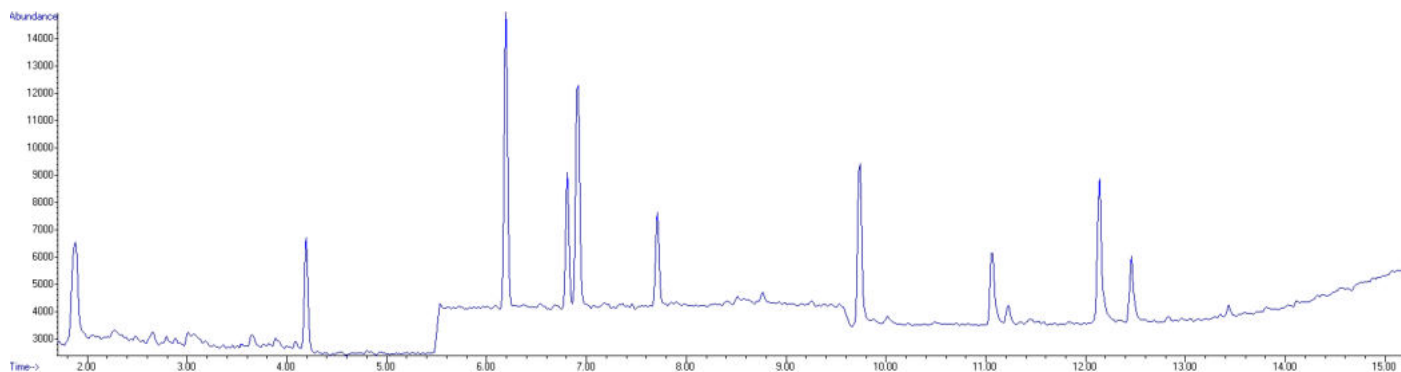
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/L	1	1	10	---	< 1
C07 (n-Heptano)	µg/L	1	1	8	---	< 1
C08 (n-Octano)	µg/L	1	1	7	---	< 1
C09 (n-Nonane)	µg/L	1	1	6	---	< 1
C10 (n-Decano)	µg/L	1	1	5	---	< 1
TPH GRO (C6 - C10)	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65613-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 65/262

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (L)
Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	5	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	6	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	6	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	7	---	< 2
Xileno Total	µg/L	---	3	---	500	< 3
Naftaleno	µg/L	1	1	4	60	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	1	8	53	< 1
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	1	9	2000	< 1
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	1	7	30	< 1
1,1-Dicloropropeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromo-3- Cloropropano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromoetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	1000	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	1	7	5	< 1
1,2-Dicloroeteno cis	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2-Dicloroeteno trans	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2-Dicloroeteno (cis+ trans)	µg/L	---	2	---	50	< 2
1,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
2,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 66/262

2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/L	1	1	6	---	< 1
2-Clorotolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetato de vinila	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetona	µg/L	1	1	6	---	< 1
Bromobenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromoclorometano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Bromodiclorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Bromoformio	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Chumbo tetraetil	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/L	1	1	3	---	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	0,5	4,9	0,5	< 0,5
Clorobenzeno	µg/L	1	1	6	120	< 1
Cloroetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	1	7	300	< 1
Clorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dibromoclorometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Dibromometano	µg/L	1	1	6	---	< 1
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/L	1	1	5	20	< 1
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dicloroetano (somatória de 1,1 + 1,2 cis +1,2 trans)	µg/L	---	3	---	---	< 3
Estireno	µg/L	1	1	5	20	< 1
Iodometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/L	1	1	6	---	< 1
n-Butilbenzeno	µg/L	1	1	3	---	< 1
n-Propilbenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
Piridina	µg/L	1	4000	3	---	< 4000
sec-Butilbenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
tert-Butilbenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	1	6	4	< 1
Tetracloroetano (Tetracloroetileno)	µg/L	1	1	5	40	< 1
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	5	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

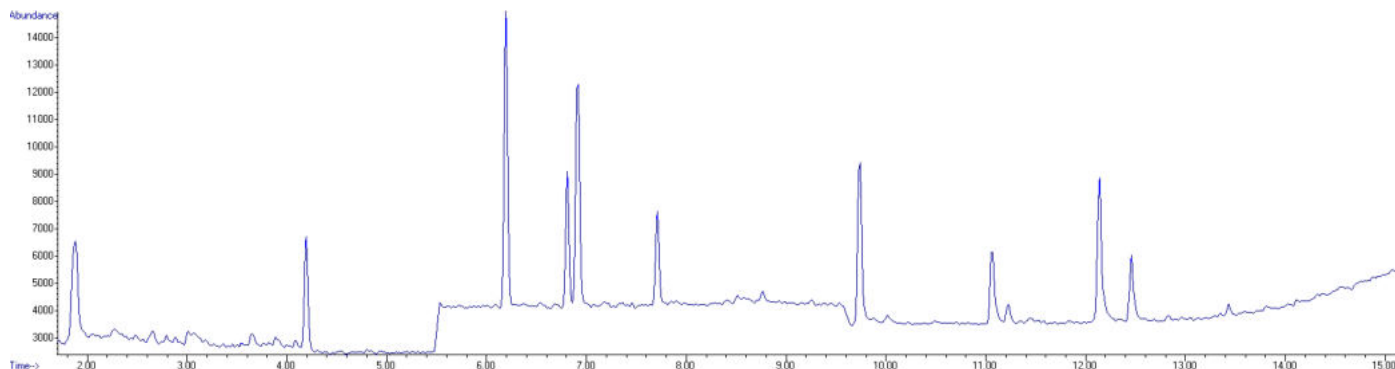
Página 67/262

Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/L	1	1	5	---	< 1
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/L	1	1	8	4	< 1
Trihalometanos (THM, Trihalometanos Total)	µg/L	---	4	---	---	< 4
Triclorobenzeno (1,2,4-TCB, 1,3,5-TCB, 1,2,3-TCB)	µg/L	---	3	---	20	< 3
Triclorofluorometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	300	< 1
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/L	1	1	7	---	< 1
4-Clorotolueno	µg/L	1	1	8	---	< 1
4-metil-2-Pentanona	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3-Dicloropropano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Diclorodifluorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
p-Isopropiltolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	1	5	---	< 1

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	84 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65613-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 68/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 69/262

ID. Promatec: 65614-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 03

Matriz: Água Subterrânea

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

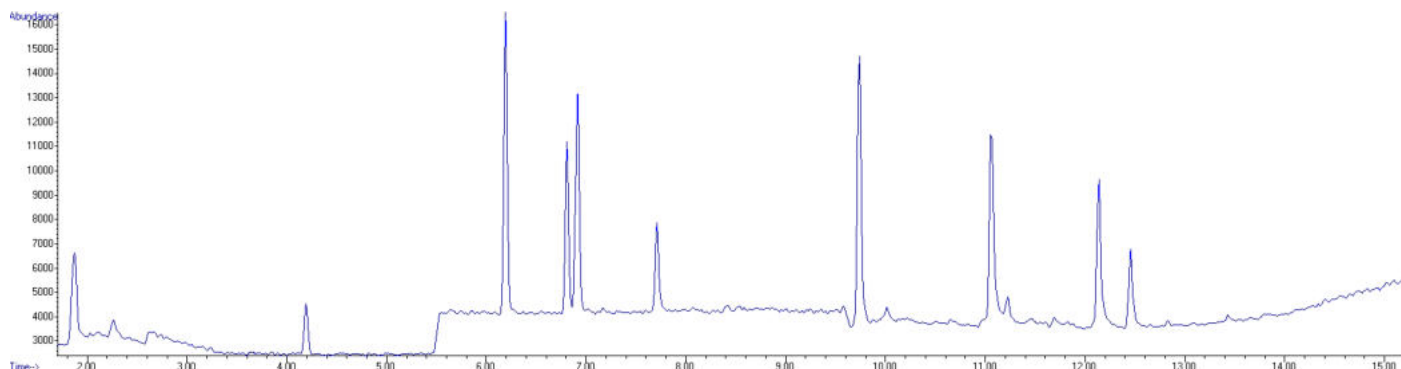
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	2	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	8	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	7	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	5	---	< 2
Xileno Total	µg/L	1	3	---	500	< 3
BTEX Total	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65614-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 70/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 71/262

RESULTADOS DE Mercúrio Dissolvido (L)**Data de Preparo:** 06/10/2022**Data de Análise:** 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Mercúrio Dissolvido	µg/L	1	0,20	8,4	1	< 0,20

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Dissolvido - SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 72/262

RESULTADOS DE Metais Dissolvidos (L)

Data de Preparo: 06/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Antimônio Dissolvido	µg/L	1	5	8	6	< 5
Arsênio Dissolvido	µg/L	1	5	11	10	< 5
Bário Dissolvido	µg/L	1	5	3	700	314
Boro Dissolvido	µg/L	1	5	4	2400	73
Cádmio Dissolvido	µg/L	1	1	7	3	< 1
Chumbo Dissolvido	µg/L	1	5	7	10	< 5
Cobalto Dissolvido	µg/L	1	3	4	70	31
Cobre Dissolvido	µg/L	1	5	3	2000	< 5
Cromo Dissolvido	µg/L	1	5	4	50	< 5
Molibdênio Dissolvido	µg/L	1	5	5	30	< 5
Níquel Dissolvido	µg/L	1	5	5	70	< 5
Prata Dissolvida	µg/L	1	5	3	50	< 5
Selênio Dissolvido	µg/L	1	5	14	40	< 5
Zinco Dissolvido	µg/L	1	5	7	1800	13

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio (Metais Dissolvidos)	119 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Dissolvidos - SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 73/262

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (L)
Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/L	1	0,01	7,2	---	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	1	0,01	4,15	---	< 0,01
Antraceno	µg/L	1	0,01	4,49	900	< 0,01
Benzo (a) Antraceno	µg/L	1	0,01	3,56	0,4	< 0,01
Benzo (a) Pireno	µg/L	1	0,01	3,73	0,4	< 0,01
Benzo (b) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,85	0,4	< 0,01
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/L	1	0,01	3,41	---	< 0,01
Benzo (k) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,53	4,1	< 0,01
Criseno	µg/L	1	0,01	3,98	41	< 0,01
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/L	1	0,01	4,68	0,04	< 0,01
Fenantreno	µg/L	1	0,01	3,84	140	< 0,01
Fluoreno	µg/L	1	0,01	4,06	---	< 0,01
Naftaleno	µg/L	1	0,01	6,5	60	< 0,01
Pireno	µg/L	1	0,01	3,22	---	< 0,01
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,58	---	< 0,05
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,19	---	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	5,03	1,8	< 0,05
2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/L	1	0,001	4,2	---	< 0,001
2,2,3,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/L	1	0,001	3,89	---	< 0,001
2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/L	1	0,001	4,92	---	< 0,001
2,2,4,5,5-Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/L	1	0,001	3,63	---	< 0,001
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/L	1	0,001	5,06	---	< 0,001
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/L	1	0,001	5,64	---	< 0,001
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	3,68	10,5	< 0,05
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	2,97	180	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 74/262

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/L	1	0,001	4,81	---	< 0,001
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/L	---	0,007	---	3,5	< 0,007
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	4,49	600	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	9,8	200	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,97	200	< 0,05
2,4-Dimetilfenol	µg/L	1	0,05	5,84	---	< 0,05
2,4-Dinitrofenol	µg/L	1	0,05	5,16	---	< 0,05
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
2,6-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,5	6,6	---	< 0,5
2-Clorofenol	µg/L	1	0,05	6,5	30	< 0,05
2-Cloronaftaleno	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
2-Metilnaftaleno	µg/L	1	0,01	3,09	---	< 0,01
2-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,4	---	< 0,5
2-Nitrofenol	µg/L	1	0,5	7	---	< 0,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,63	10,5	< 0,05
3-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/L	1	0,05	6,43	---	< 0,05
4-Bromofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloroanilina	µg/L	1	0,5	3,4	---	< 0,5
4-Clorofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	5,9	---	< 0,5
4-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,2	---	< 0,5
4-Nitrofenol	µg/L	1	0,05	4,98	---	< 0,05
Aldrin	µg/L	1	0,002	4,41	---	< 0,002
Anilina	µg/L	1	0,05	3,72	42	< 0,05
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/L	1	0,05	5,79	0,05	< 0,05
BHC-beta (HCH Beta)	µg/L	1	0,05	4,75	0,17	< 0,05
BHC-delta (HCH Delta)	µg/L	1	0,05	5,79	---	< 0,05
BHC-gama (lindano)	µg/L	1	0,05	6,13	2	< 0,05
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/L	1	0,5	9,4	---	< 0,5
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/L	1	0,5	4,3	---	< 0,5
Butilbenzilftalato	µg/L	1	0,5	6,8	---	< 0,5
Carbazol	µg/L	1	0,5	5,8	---	< 0,5
Carbofuran	µg/L	1	0,05	4,19	7	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 75/262

cis-Clordano	µg/L	1	0,005	3,6	---	< 0,005
Dibenzofurano	µg/L	1	0,5	7,2	---	< 0,5
Dieldrin	µg/L	1	0,002	3,95	---	< 0,002
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/L	1	0,5	8,4	8	< 0,5
Dietilftalato	µg/L	1	0,5	5,1	4,8	< 0,5
Dimetilftalato	µg/L	1	0,5	7,2	14	< 0,5
Di-n-butilftalato	µg/L	1	0,5	6,7	600	< 0,5
Di-n-octilftalato	µg/L	1	0,5	6,4	---	< 0,5
Endossulfan I (Alfa)	µg/L	1	0,05	2,69	---	< 0,05
Endossulfan II (Beta)	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
Endossulfan sulfato	µg/L	1	0,05	5,75	---	< 0,05
Endrin cetona	µg/L	1	0,05	5,82	---	< 0,05
Endrin	µg/L	1	0,003	5,4	0,6	< 0,003
Fenol	µg/L	1	0,05	5,32	900	< 0,05
Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,84	---	< 0,01
Heptacloro	µg/L	1	0,003	6,22	---	< 0,003
Heptacloro Hepoxido	µg/L	1	0,003	4,15	---	< 0,003
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	0,003	3,85	0,2	< 0,003
Hexaclorociclopentadieno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
Hexacloroetano	µg/L	1	0,5	6,9	---	< 0,5
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/L	1	0,01	5,42	0,4	< 0,01
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
Metoxicloro	µg/L	1	0,003	7,62	---	< 0,003
Mirex	µg/L	1	0,001	2,01	---	< 0,001
Nitrobenzeno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
N-nitrosodimetilamina	µg/L	1	0,5	5,5	---	< 0,5
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
o,p'-DDD	µg/L	1	0,001	5,46	---	< 0,001
o,p'-DDE	µg/L	1	0,001	7,3	---	< 0,001
o,p'-DDT	µg/L	1	0,001	3,74	---	< 0,001
p,p'-DDD	µg/L	1	0,001	7,39	---	< 0,001
p,p'-DDE	µg/L	1	0,001	6,16	---	< 0,001
p,p'-DDT	µg/L	1	0,001	7,18	---	< 0,001
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/L	1	0,05	6,04	---	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

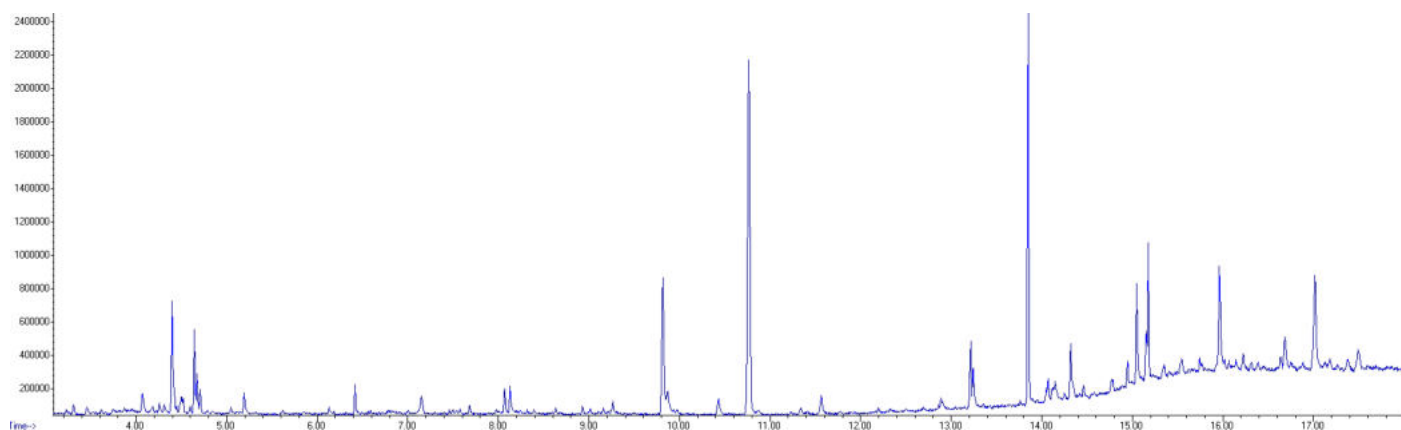
Página 76/262

Cresóis Totais	µg/L	---	0,6	---	600	< 0,6
Pentaclorofenol	µg/L	1	0,05	4,12	9	< 0,05
Trans-Clordano	µg/L	1	0,005	5,16	---	< 0,005
Aldrin+Dieldrin	µg/L	---	0,004	---	0,03	< 0,004
Clordano(cis+trans)	µg/L	---	0,01	---	---	< 0,01
Endrin aldeído	µg/L	1	0,05	4,52	---	< 0,05
DDT	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDD	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDE	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
Endossulfan (soma)	µg/L	---	0,15	---	20	< 0,15
DDT+DDD+DDE	µg/L	---	0,003	---	---	< 0,003

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	81 %	40-120
p-Terfenil-D14	60 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 65614-1/2022.0


Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por líquido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 77/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/L	1	10	7	---	< 10
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/L	1	20	10	---	< 20
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/L	1	35	7	---	< 35
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	55	9	---	< 55
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/L	1	10	6	---	< 10
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	25	4	---	< 25
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/L	1	25	5	---	< 25
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	15	10	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

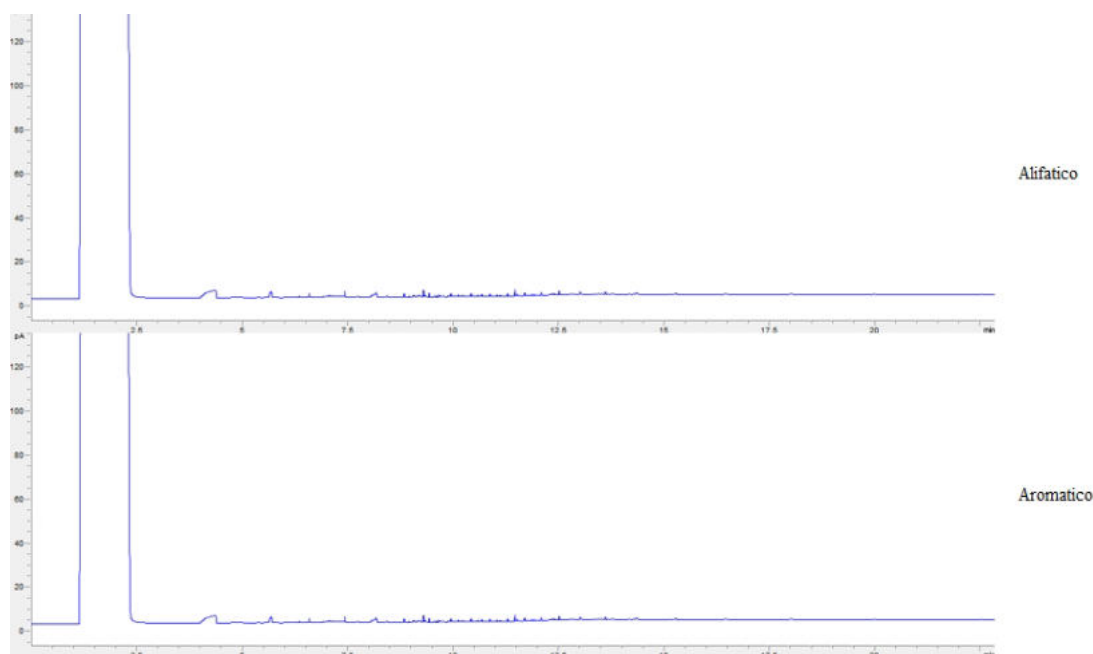
Resultados

58 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 65614-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 78/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/L	1	10	12	---	< 10
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	14	13	---	< 14
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	5	4	---	< 5
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	7	6	---	< 7

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

Resultados

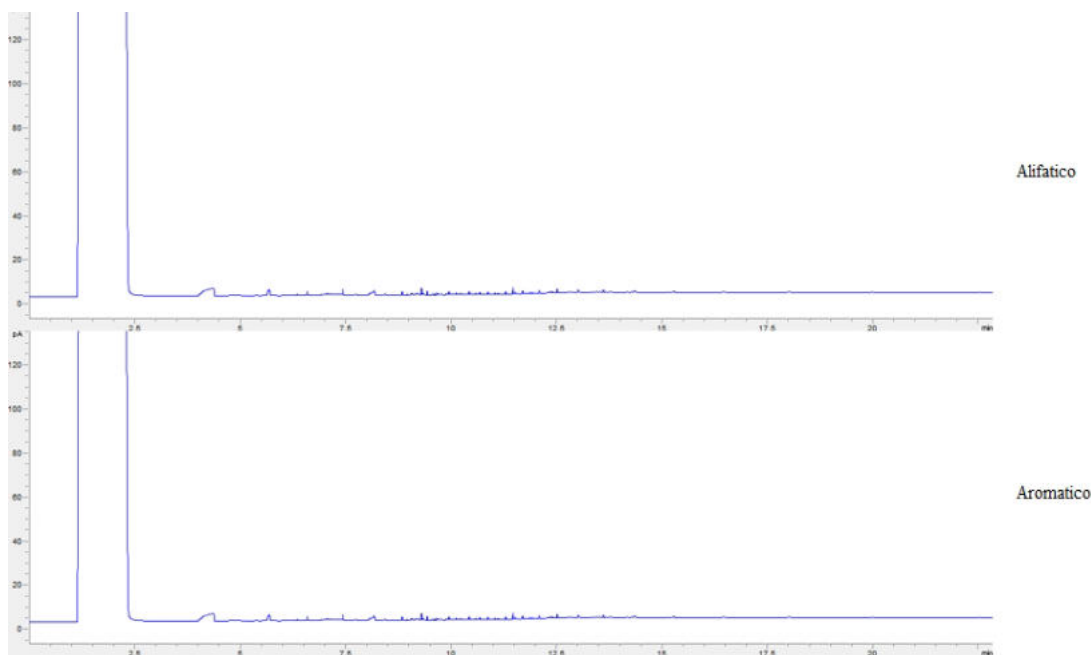
Critério de Aceitação (%) 40-120

o-Terfenil

58 %

40-120

Cromatograma da Amostra - 65614-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 79/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

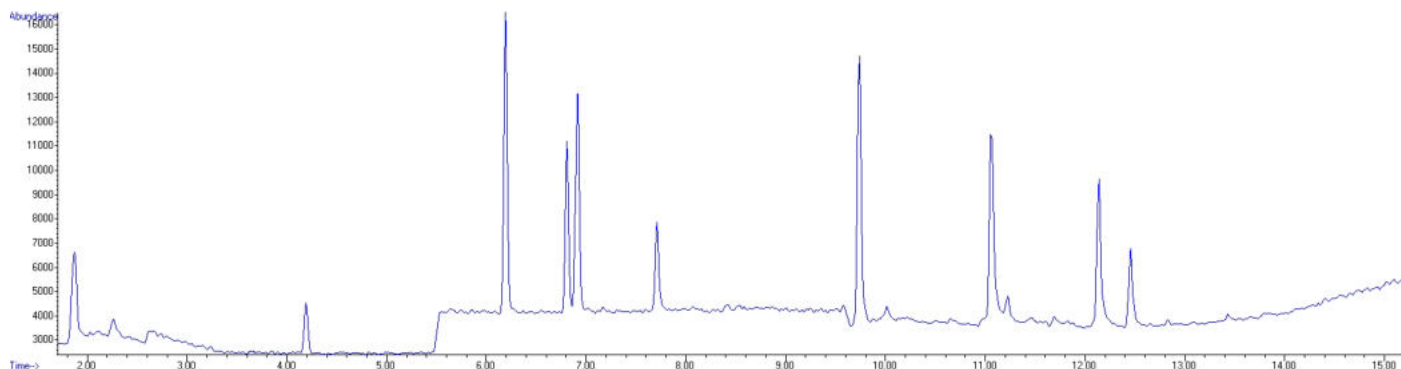
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/L	1	4	4	---	< 4
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/L	1	3	9	---	< 3

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65614-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 80/262

RESULTADOS DE TPH GRO (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

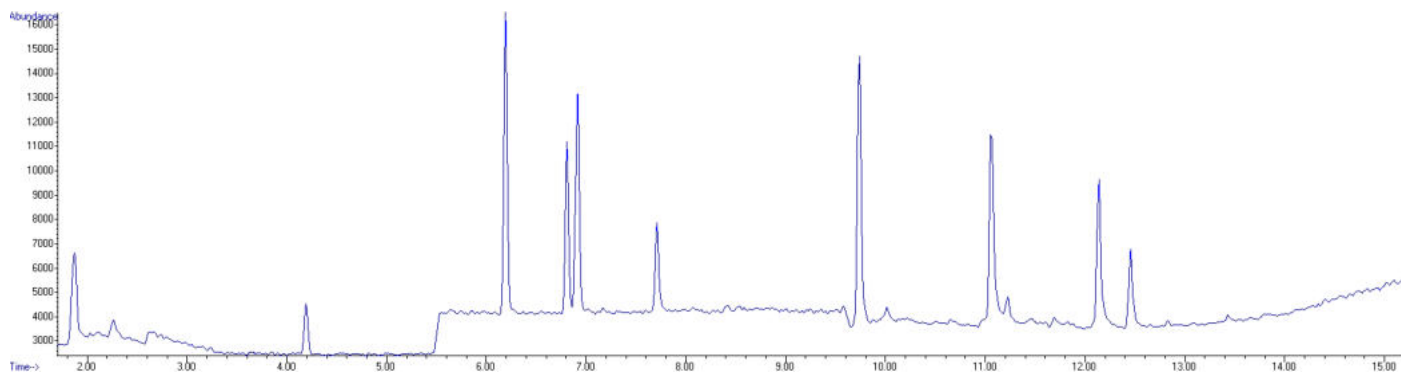
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/L	1	1	10	---	< 1
C07 (n-Heptano)	µg/L	1	1	8	---	< 1
C08 (n-Octano)	µg/L	1	1	7	---	< 1
C09 (n-Nonane)	µg/L	1	1	6	---	< 1
C10 (n-Decano)	µg/L	1	1	5	---	< 1
TPH GRO (C6 - C10)	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65614-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 81/262

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	5	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	6	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	6	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	7	---	< 2
Xileno Total	µg/L	---	3	---	500	< 3
Naftaleno	µg/L	1	1	4	60	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	1	8	53	< 1
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	1	9	2000	< 1
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	1	7	30	< 1
1,1-Dicloropropeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromoetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	1000	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	1	7	5	< 1
1,2-Dicloroeteno cis	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2-Dicloroeteno trans	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/L	---	2	---	50	< 2
1,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
2,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 82/262

2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/L	1	1	6	---	< 1
2-Clorotolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetato de vinila	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetona	µg/L	1	1	6	---	< 1
Bromobenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromoclorometano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Bromodiclorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Bromoformio	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Chumbo tetraetil	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/L	1	1	3	---	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	0,5	4,9	0,5	< 0,5
Clorobenzeno	µg/L	1	1	6	120	< 1
Cloroetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	1	7	300	< 1
Clorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dibromoclorometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Dibromometano	µg/L	1	1	6	---	< 1
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/L	1	1	5	20	< 1
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dicloroeteno (somatória de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/L	---	3	---	---	< 3
Estireno	µg/L	1	1	5	20	< 1
Iodometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/L	1	1	6	---	< 1
n-Butilbenzeno	µg/L	1	1	3	---	< 1
n-Propilbenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
Piridina	µg/L	1	4000	3	---	< 4000
sec-Butilbenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
tert-Butilbenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	1	6	4	< 1
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/L	1	1	5	40	< 1
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	5	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

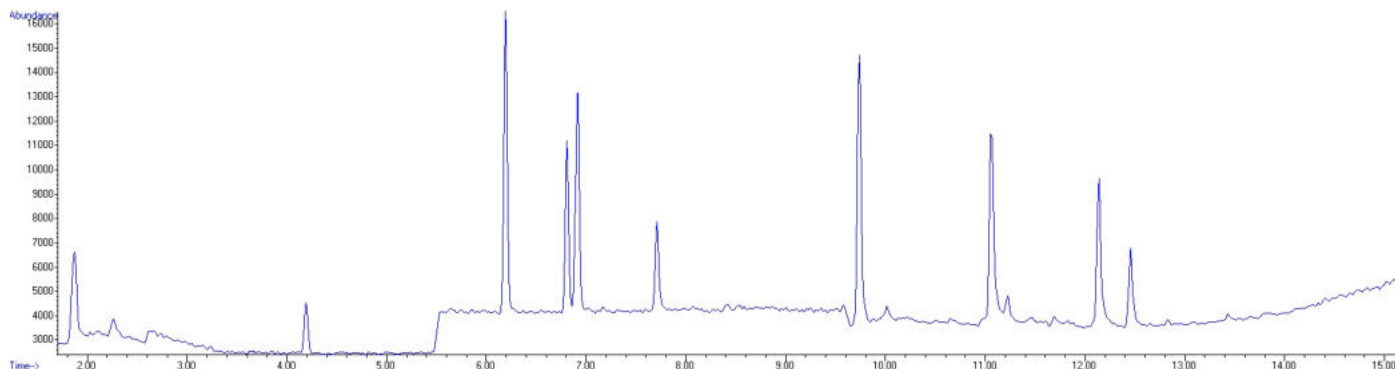
Página 83/262

Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/L	1	1	5	---	< 1
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/L	1	1	8	4	< 1
Trihalometanos (THM, Trihalometanos Total)	µg/L	---	4	---	---	< 4
Triclorobenzeno (1,2,4-TCB, 1,3,5-TCB, 1,2,3-TCB)	µg/L	---	3	---	20	< 3
Triclorofluorometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	300	< 1
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/L	1	1	7	---	< 1
4-Clorotolueno	µg/L	1	1	8	---	< 1
4-metil-2-Pentanona	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3-Dicloropropano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Diclorodifluorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
p-Isopropiltolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	1	5	---	< 1

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	75 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	76 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65614-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0**

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 84/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 85/262

ID. Promatec: 65615-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 02

Matriz: Água Subterrânea

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

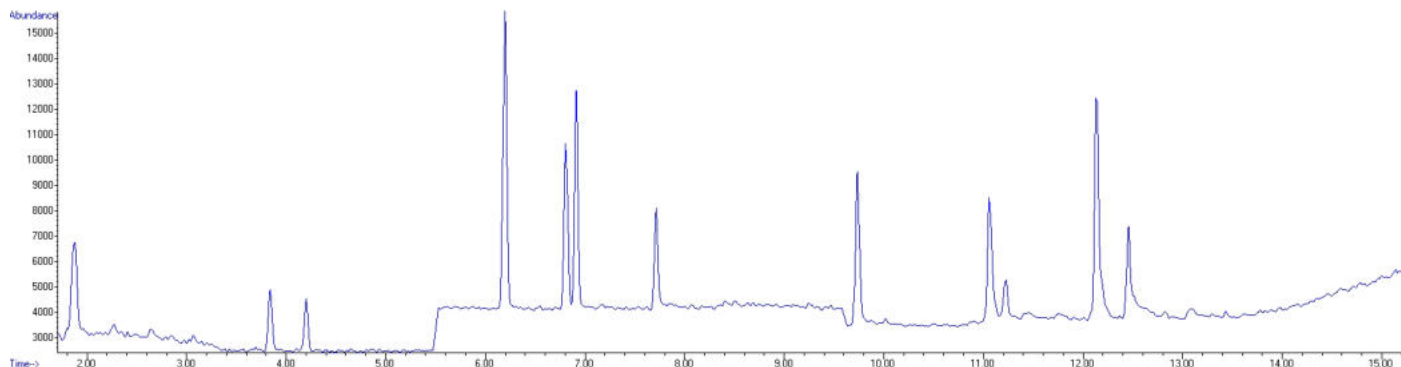
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	2	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	8	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	7	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	5	---	< 2
Xileno Total	µg/L	1	3	---	500	< 3
BTEX Total	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65615-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 86/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 87/262

RESULTADOS DE Mercúrio Dissolvido (L)**Data de Preparo:** 06/10/2022**Data de Análise:** 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Mercúrio Dissolvido	µg/L	1	0,20	8,4	1	< 0,20

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Dissolvido - SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 88/262

RESULTADOS DE Metais Dissolvidos (L)

Data de Preparo: 06/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Antimônio Dissolvido	µg/L	1	5	8	6	< 5
Arsênio Dissolvido	µg/L	1	5	11	10	< 5
Bário Dissolvido	µg/L	1	5	3	700	85
Boro Dissolvido	µg/L	1	5	4	2400	56
Cádmio Dissolvido	µg/L	1	1	7	3	< 1
Chumbo Dissolvido	µg/L	1	5	7	10	< 5
Cobalto Dissolvido	µg/L	1	3	4	70	< 3
Cobre Dissolvido	µg/L	1	5	3	2000	< 5
Cromo Dissolvido	µg/L	1	5	4	50	< 5
Molibdênio Dissolvido	µg/L	1	5	5	30	< 5
Níquel Dissolvido	µg/L	1	5	5	70	< 5
Prata Dissolvida	µg/L	1	5	3	50	< 5
Selênio Dissolvido	µg/L	1	5	14	40	< 5
Zinco Dissolvido	µg/L	1	5	7	1800	8

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio (Metais Dissolvidos)	118 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Dissolvidos - SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 89/262

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (L)
Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/L	1	0,01	7,2	---	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	1	0,01	4,15	---	< 0,01
Antraceno	µg/L	1	0,01	4,49	900	< 0,01
Benzo (a) Antraceno	µg/L	1	0,01	3,56	0,4	< 0,01
Benzo (a) Pireno	µg/L	1	0,01	3,73	0,4	< 0,01
Benzo (b) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,85	0,4	< 0,01
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/L	1	0,01	3,41	---	< 0,01
Benzo (k) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,53	4,1	< 0,01
Criseno	µg/L	1	0,01	3,98	41	< 0,01
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/L	1	0,01	4,68	0,04	< 0,01
Fenantreno	µg/L	1	0,01	3,84	140	< 0,01
Fluoreno	µg/L	1	0,01	4,06	---	< 0,01
Naftaleno	µg/L	1	0,01	6,5	60	< 0,01
Pireno	µg/L	1	0,01	3,22	---	< 0,01
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,58	---	< 0,05
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,19	---	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	5,03	1,8	< 0,05
2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/L	1	0,001	4,2	---	< 0,001
2,2,3,4,4,5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/L	1	0,001	3,89	---	< 0,001
2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/L	1	0,001	4,92	---	< 0,001
2,2,4,5,5-Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/L	1	0,001	3,63	---	< 0,001
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/L	1	0,001	5,06	---	< 0,001
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/L	1	0,001	5,64	---	< 0,001
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	3,68	10,5	< 0,05
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	2,97	180	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 90/262

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/L	1	0,001	4,81	---	< 0,001
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/L	---	0,007	---	3,5	< 0,007
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	4,49	600	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	9,8	200	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,97	200	< 0,05
2,4-Dimetilfenol	µg/L	1	0,05	5,84	---	< 0,05
2,4-Dinitrofenol	µg/L	1	0,05	5,16	---	< 0,05
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
2,6-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,5	6,6	---	< 0,5
2-Clorofenol	µg/L	1	0,05	6,5	30	< 0,05
2-Cloronaftaleno	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
2-Metilnaftaleno	µg/L	1	0,01	3,09	---	< 0,01
2-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,4	---	< 0,5
2-Nitrofenol	µg/L	1	0,5	7	---	< 0,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,63	10,5	< 0,05
3-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/L	1	0,05	6,43	---	< 0,05
4-Bromofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloroanilina	µg/L	1	0,5	3,4	---	< 0,5
4-Clorofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	5,9	---	< 0,5
4-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,2	---	< 0,5
4-Nitrofenol	µg/L	1	0,05	4,98	---	< 0,05
Aldrin	µg/L	1	0,002	4,41	---	< 0,002
Anilina	µg/L	1	0,05	3,72	42	< 0,05
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/L	1	0,05	5,79	0,05	< 0,05
BHC-beta (HCH Beta)	µg/L	1	0,05	4,75	0,17	< 0,05
BHC-delta (HCH Delta)	µg/L	1	0,05	5,79	---	< 0,05
BHC-gama (lindano)	µg/L	1	0,05	6,13	2	< 0,05
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/L	1	0,5	9,4	---	< 0,5
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/L	1	0,5	4,3	---	< 0,5
Butilbenzilftalato	µg/L	1	0,5	6,8	---	< 0,5
Carbazol	µg/L	1	0,5	5,8	---	< 0,5
Carbofuran	µg/L	1	0,05	4,19	7	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 91/262

cis-Clordano	µg/L	1	0,005	3,6	---	< 0,005
Dibenzofurano	µg/L	1	0,5	7,2	---	< 0,5
Dieldrin	µg/L	1	0,002	3,95	---	< 0,002
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/L	1	0,5	8,4	8	< 0,5
Dietilftalato	µg/L	1	0,5	5,1	4,8	< 0,5
Dimetilftalato	µg/L	1	0,5	7,2	14	< 0,5
Di-n-butilftalato	µg/L	1	0,5	6,7	600	< 0,5
Di-n-octilftalato	µg/L	1	0,5	6,4	---	< 0,5
Endossulfan I (Alfa)	µg/L	1	0,05	2,69	---	< 0,05
Endossulfan II (Beta)	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
Endossulfan sulfato	µg/L	1	0,05	5,75	---	< 0,05
Endrin cetona	µg/L	1	0,05	5,82	---	< 0,05
Endrin	µg/L	1	0,003	5,4	0,6	< 0,003
Fenol	µg/L	1	0,05	5,32	900	< 0,05
Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,84	---	< 0,01
Heptacloro	µg/L	1	0,003	6,22	---	< 0,003
Heptacloro Hepoxido	µg/L	1	0,003	4,15	---	< 0,003
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	0,003	3,85	0,2	< 0,003
Hexaclorociclopentadieno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
Hexacloroetano	µg/L	1	0,5	6,9	---	< 0,5
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/L	1	0,01	5,42	0,4	< 0,01
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
Metoxicloro	µg/L	1	0,003	7,62	---	< 0,003
Mirex	µg/L	1	0,001	2,01	---	< 0,001
Nitrobenzeno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
N-nitrosodimetilamina	µg/L	1	0,5	5,5	---	< 0,5
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
o,p'-DDD	µg/L	1	0,001	5,46	---	< 0,001
o,p'-DDE	µg/L	1	0,001	7,3	---	< 0,001
o,p'-DDT	µg/L	1	0,001	3,74	---	< 0,001
p,p'-DDD	µg/L	1	0,001	7,39	---	< 0,001
p,p'-DDE	µg/L	1	0,001	6,16	---	< 0,001
p,p'-DDT	µg/L	1	0,001	7,18	---	< 0,001
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/L	1	0,05	6,04	---	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

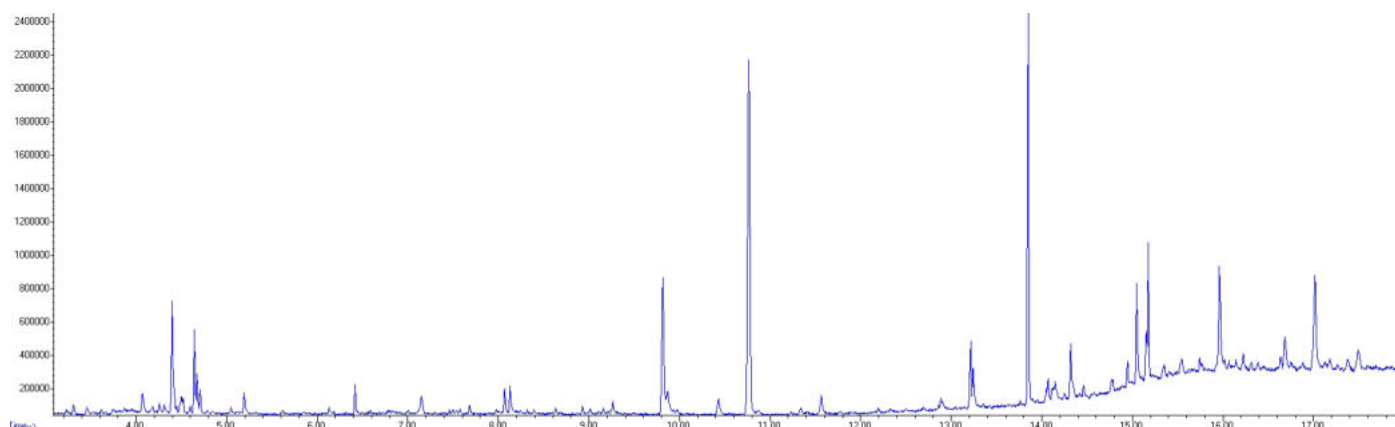
Página 92/262

Cresóis Totais	µg/L	---	0,6	---	600	< 0,6
Pentaclorofenol	µg/L	1	0,05	4,12	9	< 0,05
Trans-Clordano	µg/L	1	0,005	5,16	---	< 0,005
Aldrin+Dieldrin	µg/L	---	0,004	---	0,03	< 0,004
Clordano(cis+trans)	µg/L	---	0,01	---	---	< 0,01
Endrin aldeído	µg/L	1	0,05	4,52	---	< 0,05
DDT	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDD	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDE	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
Endossulfan (soma)	µg/L	---	0,15	---	20	< 0,15
DDT+DDD+DDE	µg/L	---	0,003	---	---	< 0,003

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	98 %	40-120
p-Terfenil-D14	87 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 65615-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por líquido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 93/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/L	1	10	7	---	< 10
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/L	1	20	10	---	< 20
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/L	1	35	7	---	< 35
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	55	9	---	< 55
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/L	1	10	6	---	< 10
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	25	4	---	< 25
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/L	1	25	5	---	< 25
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	15	10	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

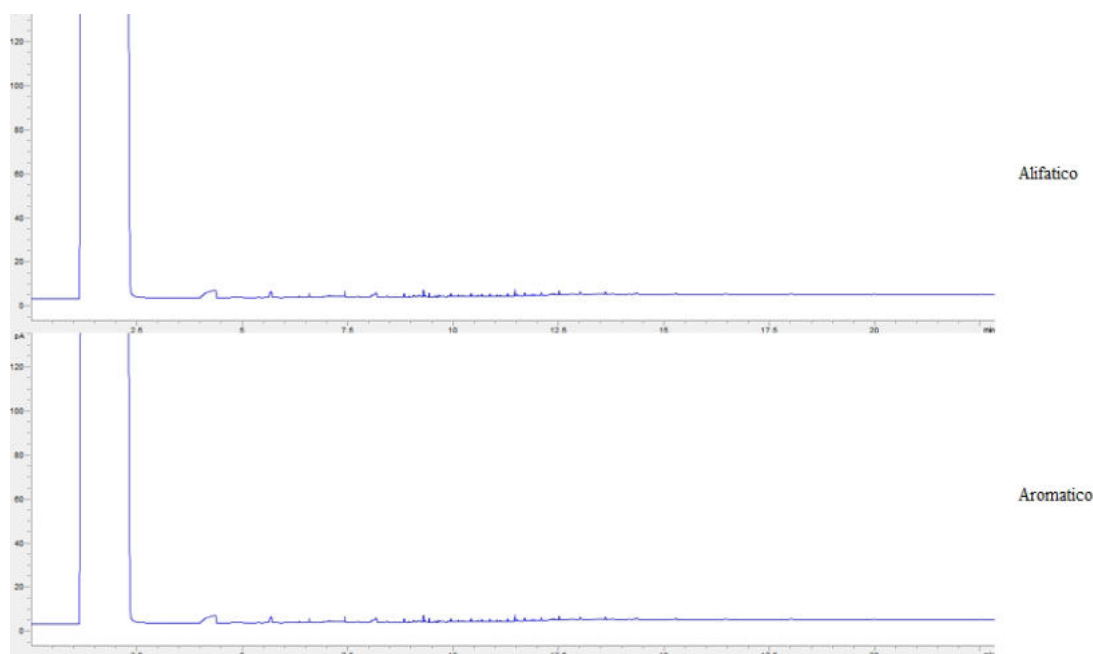
Resultados

61 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 65615-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 94/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/L	1	10	12	---	< 10
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	14	13	---	< 14
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	5	4	---	< 5
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	7	6	---	< 7

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

Resultados

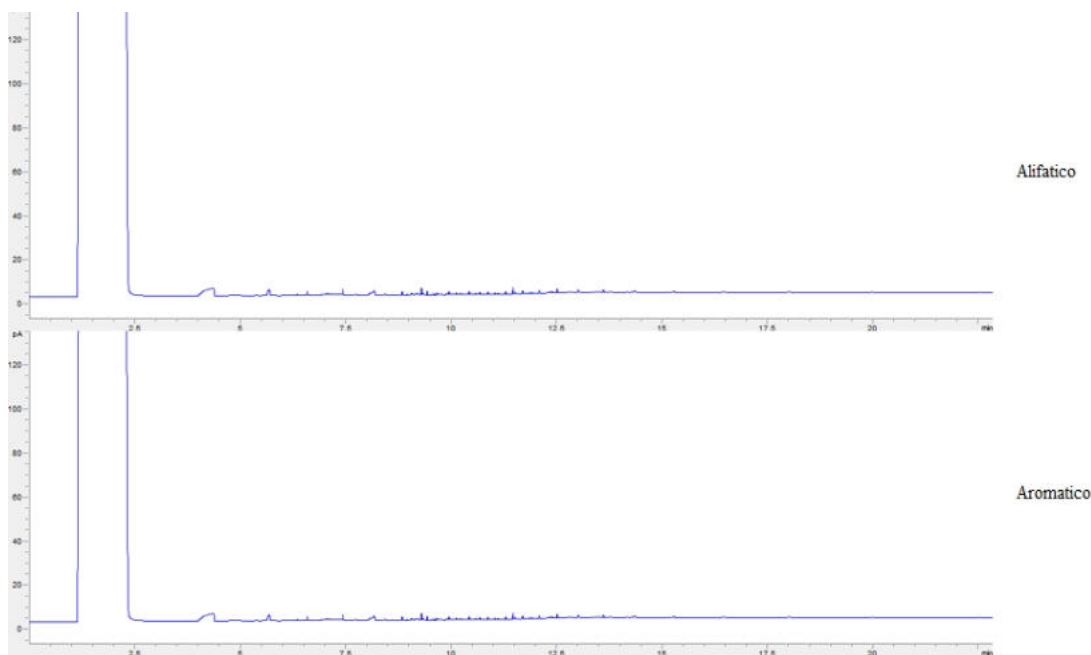
Critério de Aceitação (%) 40-120

o-Terfenil

61 %

40-120

Cromatograma da Amostra - 65615-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 95/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

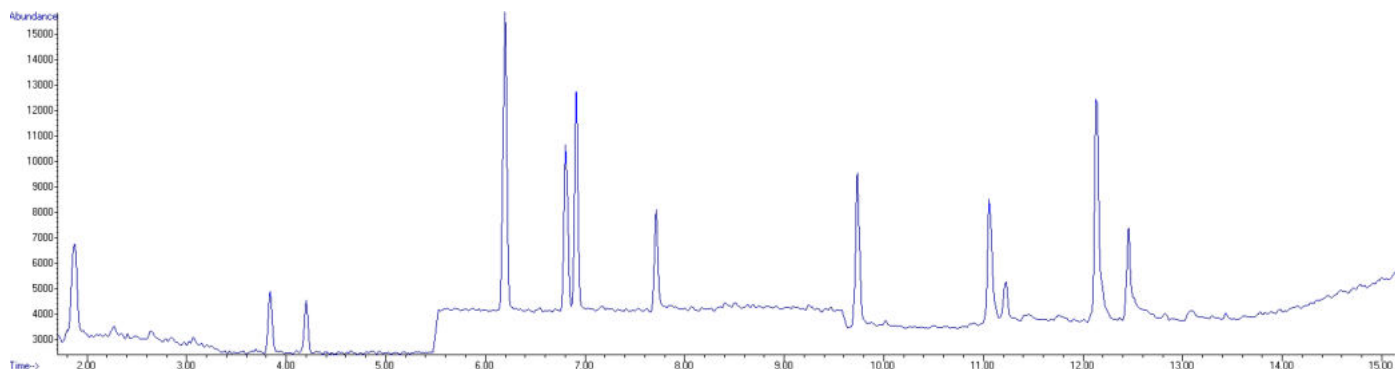
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/L	1	4	4	---	< 4
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/L	1	3	9	---	< 3

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65615-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 96/262

RESULTADOS DE TPH GRO (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

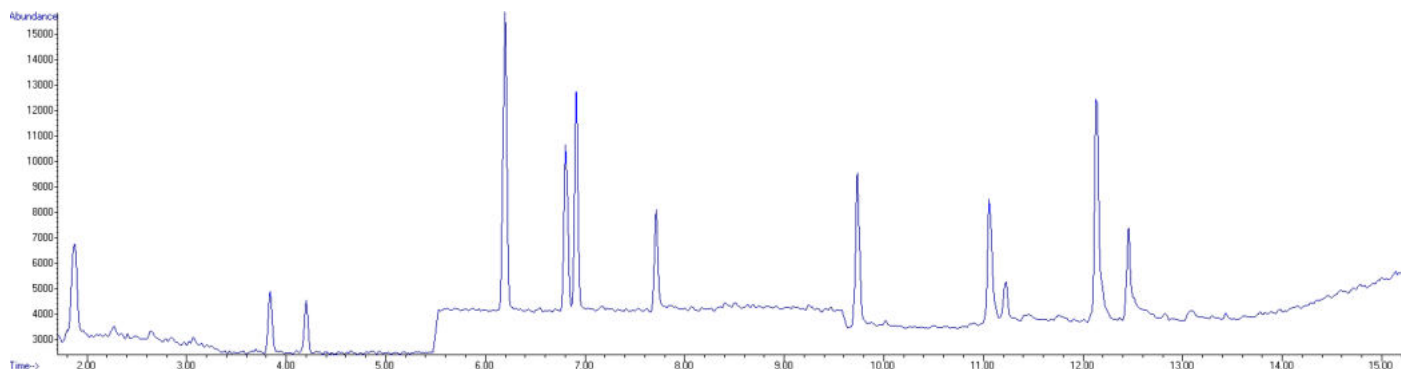
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/L	1	1	10	---	< 1
C07 (n-Heptano)	µg/L	1	1	8	---	< 1
C08 (n-Octano)	µg/L	1	1	7	---	< 1
C09 (n-Nonane)	µg/L	1	1	6	---	< 1
C10 (n-Decano)	µg/L	1	1	5	---	< 1
TPH GRO (C6 - C10)	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65615-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 97/262

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (L)
Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	5	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	6	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	6	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	7	---	< 2
Xileno Total	µg/L	---	3	---	500	< 3
Naftaleno	µg/L	1	1	4	60	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	1	8	53	< 1
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	1	9	2000	< 1
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	1	7	30	< 1
1,1-Dicloropropeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromo-3- Cloropropano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromoetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	1000	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	1	7	5	< 1
1,2-Dicloroeteno cis	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2-Dicloroeteno trans	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2-Dicloroeteno (cis+ trans)	µg/L	---	2	---	50	< 2
1,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
2,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 98/262

2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/L	1	1	6	---	< 1
2-Clorotolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetato de vinila	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetona	µg/L	1	1	6	---	< 1
Bromobenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromoclorometano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Bromodiclorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Bromoformio	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Chumbo tetraetil	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/L	1	1	3	---	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	0,5	4,9	0,5	< 0,5
Clorobenzeno	µg/L	1	1	6	120	< 1
Cloroetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	1	7	300	< 1
Clorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dibromoclorometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Dibromometano	µg/L	1	1	6	---	< 1
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/L	1	1	5	20	< 1
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dicloroetano (somatória de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/L	---	3	---	---	< 3
Estireno	µg/L	1	1	5	20	< 1
Iodometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/L	1	1	6	---	< 1
n-Butilbenzeno	µg/L	1	1	3	---	< 1
n-Propilbenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
Piridina	µg/L	1	4000	3	---	< 4000
sec-Butilbenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
tert-Butilbenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	1	6	4	< 1
Tetracloroetano (Tetracloroetileno)	µg/L	1	1	5	40	< 1
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	5	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

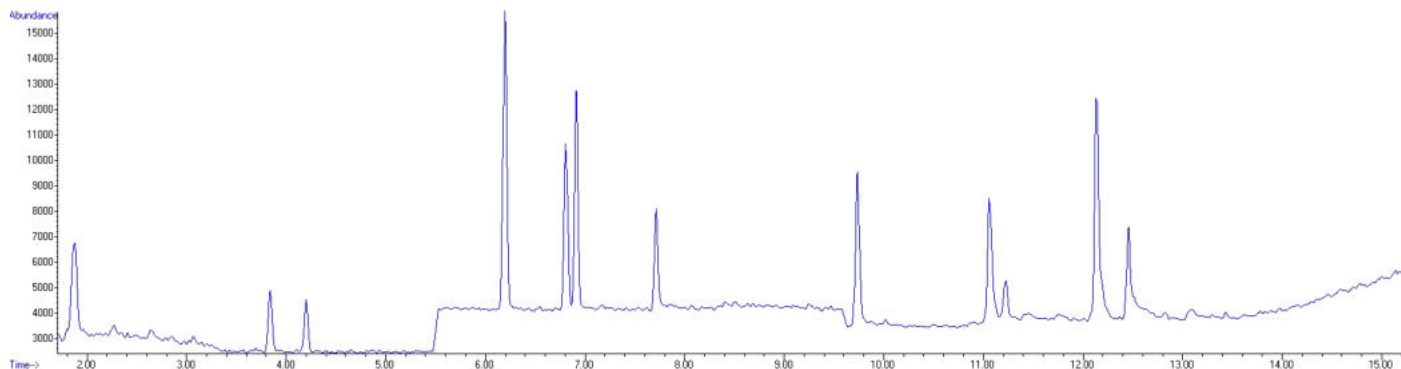
Página 99/262

Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/L	1	1	5	---	< 1
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/L	1	1	8	4	< 1
Trihalometanos (THM, Trihalometanos Total)	µg/L	---	4	---	---	< 4
Triclorobenzeno (1,2,4-TCB, 1,3,5-TCB, 1,2,3-TCB)	µg/L	---	3	---	20	< 3
Triclorofluorometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	300	< 1
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/L	1	1	7	---	< 1
4-Clorotolueno	µg/L	1	1	8	---	< 1
4-metil-2-Pentanona	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3-Dicloropropano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Diclorodifluorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
p-Isopropiltolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	1	5	---	< 1

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	86 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	92 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65615-1/2022.0


Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 100/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 101/262

ID. Promatec: 65616-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 08

Matriz: Água Subterrânea

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

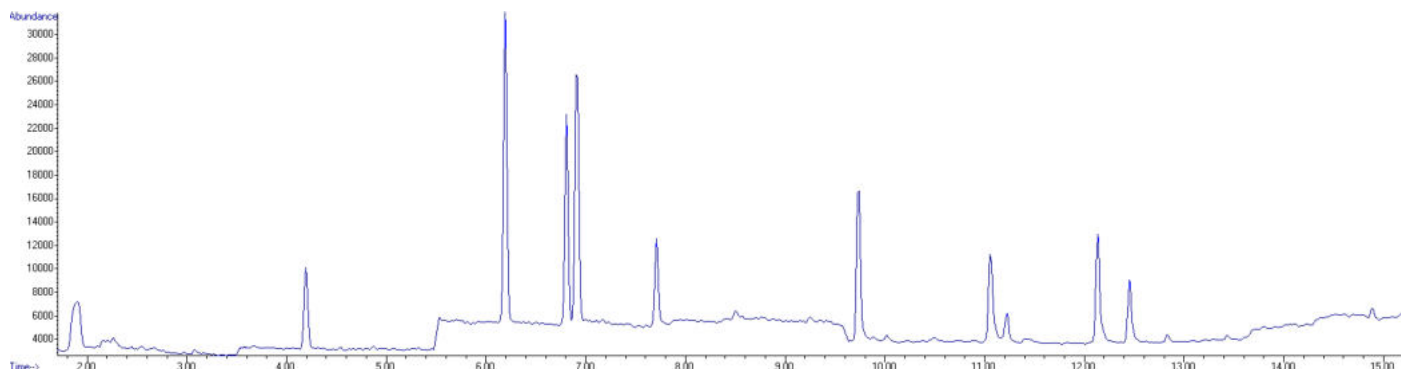
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	2	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	8	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	7	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	5	---	< 2
Xileno Total	µg/L	1	3	---	500	< 3
BTEX Total	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65616-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 102/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 103/262

RESULTADOS DE Mercúrio Dissolvido (L)**Data de Preparo:** 06/10/2022**Data de Análise:** 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Mercúrio Dissolvido	µg/L	1	0,20	8,4	1	< 0,20

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Dissolvido - SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 104/262

RESULTADOS DE Metais Dissolvidos (L)
Data de Preparo: 06/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Antimônio Dissolvido	µg/L	1	5	8	6	< 5
Arsênio Dissolvido	µg/L	1	5	11	10	< 5
Bário Dissolvido	µg/L	1	5	3	700	300
Boro Dissolvido	µg/L	1	5	4	2400	49
Cádmio Dissolvido	µg/L	1	1	7	3	< 1
Chumbo Dissolvido	µg/L	1	5	7	10	< 5
Cobalto Dissolvido	µg/L	1	3	4	70	47
Cobre Dissolvido	µg/L	1	5	3	2000	< 5
Cromo Dissolvido	µg/L	1	5	4	50	< 5
Molibdênio Dissolvido	µg/L	1	5	5	30	< 5
Níquel Dissolvido	µg/L	1	5	5	70	< 5
Prata Dissolvida	µg/L	1	5	3	50	< 5
Selênio Dissolvido	µg/L	1	5	14	40	< 5
Zinco Dissolvido	µg/L	1	5	7	1800	117

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio (Metais Dissolvidos)	119 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Dissolvidos - SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 105/262

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/L	1	0,01	7,2	---	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	1	0,01	4,15	---	< 0,01
Antraceno	µg/L	1	0,01	4,49	900	< 0,01
Benzo (a) Antraceno	µg/L	1	0,01	3,56	0,4	< 0,01
Benzo (a) Pireno	µg/L	1	0,01	3,73	0,4	< 0,01
Benzo (b) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,85	0,4	< 0,01
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/L	1	0,01	3,41	---	< 0,01
Benzo (k) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,53	4,1	< 0,01
Criseno	µg/L	1	0,01	3,98	41	< 0,01
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/L	1	0,01	4,68	0,04	< 0,01
Fenantreno	µg/L	1	0,01	3,84	140	< 0,01
Fluoreno	µg/L	1	0,01	4,06	---	< 0,01
Naftaleno	µg/L	1	0,01	6,5	60	< 0,01
Pireno	µg/L	1	0,01	3,22	---	< 0,01
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,58	---	< 0,05
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,19	---	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	5,03	1,8	< 0,05
2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/L	1	0,001	4,2	---	< 0,001
2,2,3,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/L	1	0,001	3,89	---	< 0,001
2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/L	1	0,001	4,92	---	< 0,001
2,2,4,5,5-Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/L	1	0,001	3,63	---	< 0,001
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/L	1	0,001	5,06	---	< 0,001
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/L	1	0,001	5,64	---	< 0,001
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	3,68	10,5	< 0,05
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	2,97	180	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 106/262

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/L	1	0,001	4,81	---	< 0,001
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/L	---	0,007	---	3,5	< 0,007
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	4,49	600	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	9,8	200	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,97	200	< 0,05
2,4-Dimetilfenol	µg/L	1	0,05	5,84	---	< 0,05
2,4-Dinitrofenol	µg/L	1	0,05	5,16	---	< 0,05
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
2,6-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,5	6,6	---	< 0,5
2-Clorofenol	µg/L	1	0,05	6,5	30	< 0,05
2-Cloronaftaleno	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
2-Metilnaftaleno	µg/L	1	0,01	3,09	---	< 0,01
2-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,4	---	< 0,5
2-Nitrofenol	µg/L	1	0,5	7	---	< 0,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,63	10,5	< 0,05
3-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/L	1	0,05	6,43	---	< 0,05
4-Bromofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloroanilina	µg/L	1	0,5	3,4	---	< 0,5
4-Clorofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	5,9	---	< 0,5
4-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,2	---	< 0,5
4-Nitrofenol	µg/L	1	0,05	4,98	---	< 0,05
Aldrin	µg/L	1	0,002	4,41	---	< 0,002
Anilina	µg/L	1	0,05	3,72	42	< 0,05
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/L	1	0,05	5,79	0,05	< 0,05
BHC-beta (HCH Beta)	µg/L	1	0,05	4,75	0,17	< 0,05
BHC-delta (HCH Delta)	µg/L	1	0,05	5,79	---	< 0,05
BHC-gama (lindano)	µg/L	1	0,05	6,13	2	< 0,05
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/L	1	0,5	9,4	---	< 0,5
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/L	1	0,5	4,3	---	< 0,5
Butilbenzilftalato	µg/L	1	0,5	6,8	---	< 0,5
Carbazol	µg/L	1	0,5	5,8	---	< 0,5
Carbofuran	µg/L	1	0,05	4,19	7	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 107/262

cis-Clordano	µg/L	1	0,005	3,6	---	< 0,005
Dibenzofurano	µg/L	1	0,5	7,2	---	< 0,5
Dieldrin	µg/L	1	0,002	3,95	---	< 0,002
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/L	1	0,5	8,4	8	< 0,5
Dietilftalato	µg/L	1	0,5	5,1	4,8	< 0,5
Dimetilftalato	µg/L	1	0,5	7,2	14	< 0,5
Di-n-butilftalato	µg/L	1	0,5	6,7	600	< 0,5
Di-n-octilftalato	µg/L	1	0,5	6,4	---	< 0,5
Endossulfan I (Alfa)	µg/L	1	0,05	2,69	---	< 0,05
Endossulfan II (Beta)	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
Endossulfan sulfato	µg/L	1	0,05	5,75	---	< 0,05
Endrin cetona	µg/L	1	0,05	5,82	---	< 0,05
Endrin	µg/L	1	0,003	5,4	0,6	< 0,003
Fenol	µg/L	1	0,05	5,32	900	< 0,05
Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,84	---	< 0,01
Heptacloro	µg/L	1	0,003	6,22	---	< 0,003
Heptacloro Hepoxido	µg/L	1	0,003	4,15	---	< 0,003
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	0,003	3,85	0,2	< 0,003
Hexaclorociclopentadieno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
Hexacloroetano	µg/L	1	0,5	6,9	---	< 0,5
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/L	1	0,01	5,42	0,4	< 0,01
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
Metoxicloro	µg/L	1	0,003	7,62	---	< 0,003
Mirex	µg/L	1	0,001	2,01	---	< 0,001
Nitrobenzeno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
N-nitrosodimetilamina	µg/L	1	0,5	5,5	---	< 0,5
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
o,p'-DDD	µg/L	1	0,001	5,46	---	< 0,001
o,p'-DDE	µg/L	1	0,001	7,3	---	< 0,001
o,p'-DDT	µg/L	1	0,001	3,74	---	< 0,001
p,p'-DDD	µg/L	1	0,001	7,39	---	< 0,001
p,p'-DDE	µg/L	1	0,001	6,16	---	< 0,001
p,p'-DDT	µg/L	1	0,001	7,18	---	< 0,001
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/L	1	0,05	6,04	---	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

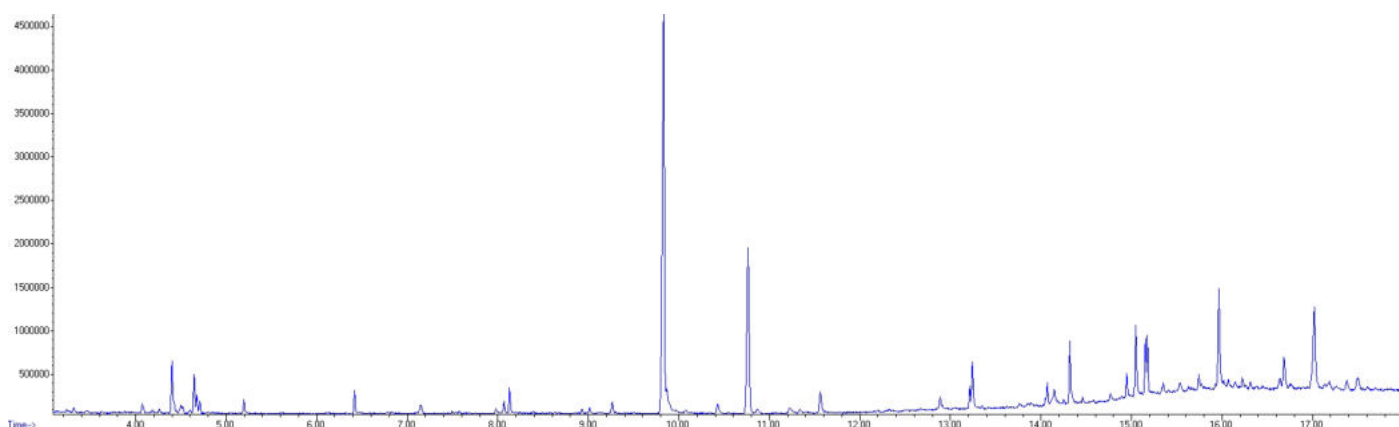
Página 108/262

Cresóis Totais	µg/L	---	0,6	---	600	< 0,6
Pentaclorofenol	µg/L	1	0,05	4,12	9	< 0,05
Trans-Clordano	µg/L	1	0,005	5,16	---	< 0,005
Aldrin+Dieldrin	µg/L	---	0,004	---	0,03	< 0,004
Clordano(cis+trans)	µg/L	---	0,01	---	---	< 0,01
Endrin aldeído	µg/L	1	0,05	4,52	---	< 0,05
DDT	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDD	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDE	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
Endossulfan (soma)	µg/L	---	0,15	---	20	< 0,15
DDT+DDD+DDE	µg/L	---	0,003	---	---	< 0,003

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	64 %	40-120
p-Terfenil-D14	54 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 65616-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por líquido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 109/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/L	1	10	7	---	< 10
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/L	1	20	10	---	< 20
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/L	1	35	7	---	< 35
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	55	9	---	< 55
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/L	1	10	6	---	< 10
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	25	4	---	< 25
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/L	1	25	5	---	< 25
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	15	10	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

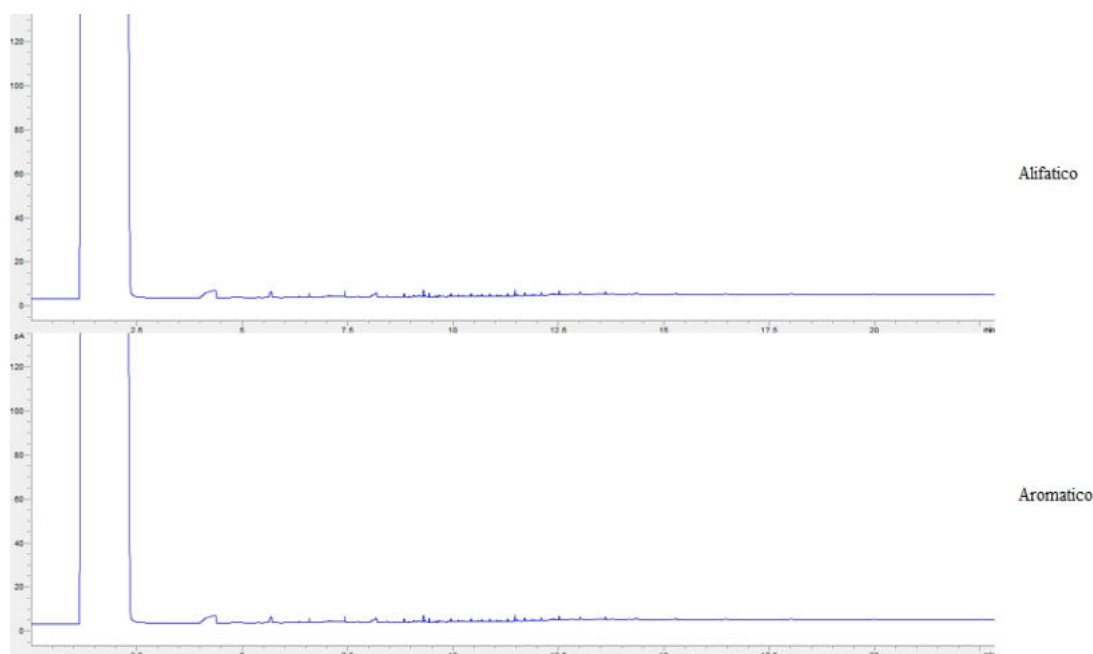
Resultados

87 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 65616-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 110/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/L	1	10	12	---	< 10
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	14	13	---	< 14
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	5	4	---	< 5
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	7	6	---	< 7

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

Resultados

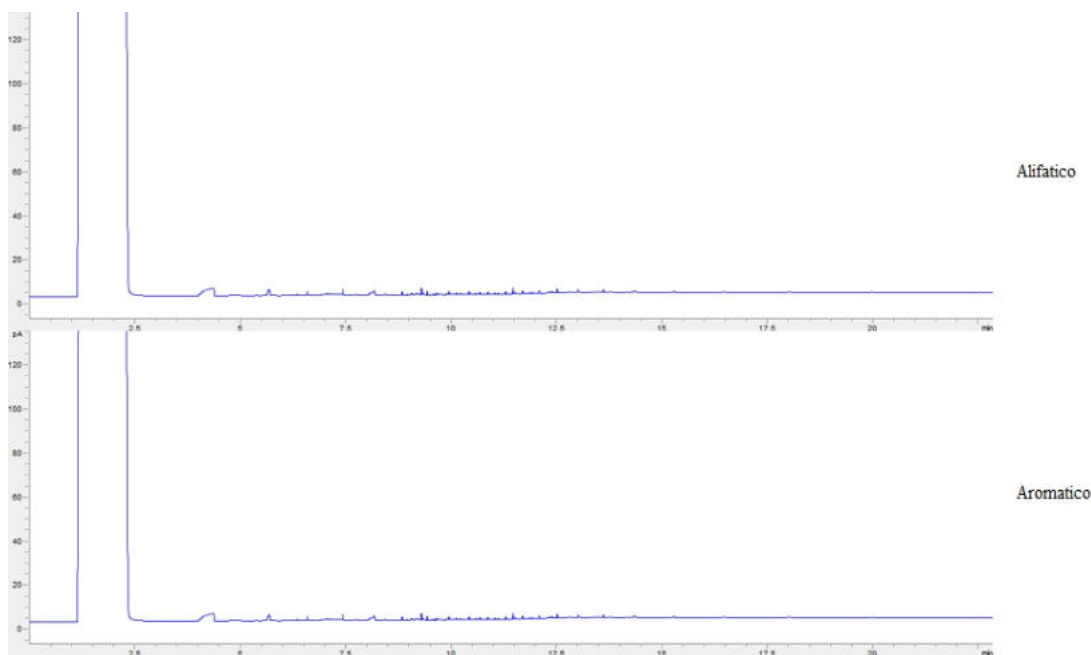
Critério de Aceitação (%) 40-120

o-Terfenil

87 %

40-120

Cromatograma da Amostra - 65616-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 111/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

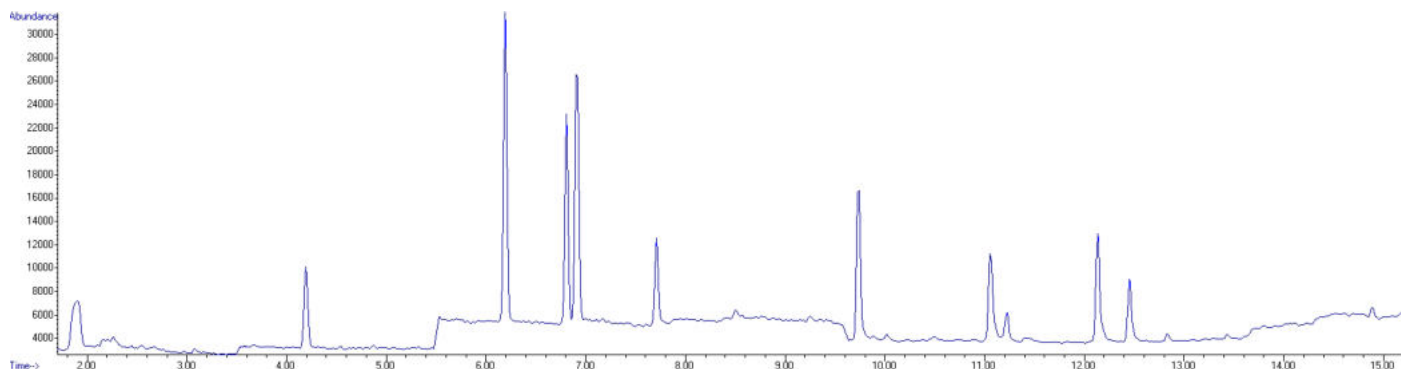
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/L	1	4	4	---	< 4
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/L	1	3	9	---	< 3

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65616-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 112/262

RESULTADOS DE TPH GRO (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

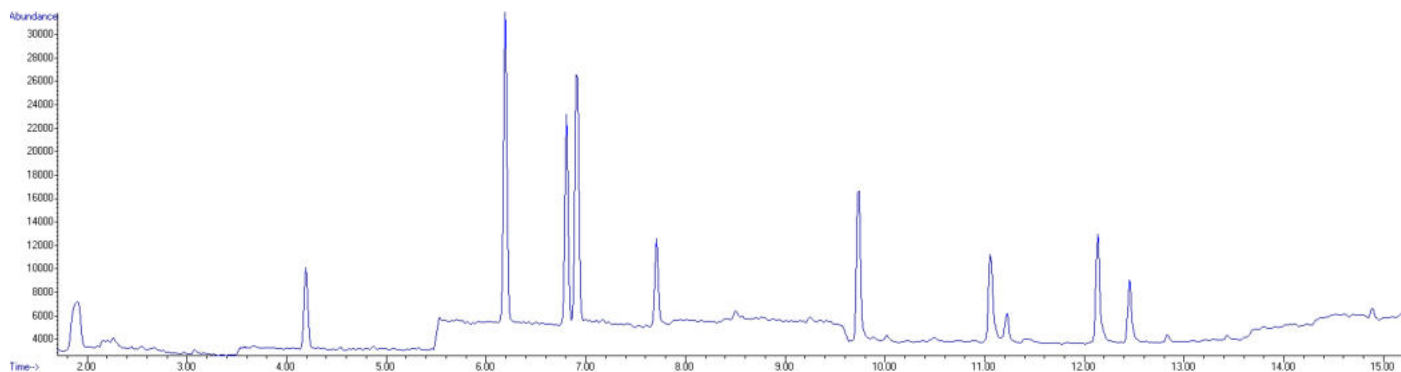
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/L	1	1	10	---	< 1
C07 (n-Heptano)	µg/L	1	1	8	---	< 1
C08 (n-Octano)	µg/L	1	1	7	---	< 1
C09 (n-Nonane)	µg/L	1	1	6	---	< 1
C10 (n-Decano)	µg/L	1	1	5	---	< 1
TPH GRO (C6 - C10)	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65616-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 113/262

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	5	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	6	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	6	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	7	---	< 2
Xileno Total	µg/L	---	3	---	500	< 3
Naftaleno	µg/L	1	1	4	60	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	1	8	53	< 1
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	1	9	2000	< 1
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	1	7	30	< 1
1,1-Dicloropropeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromoetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	1000	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	1	7	5	< 1
1,2-Dicloroeteno cis	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2-Dicloroeteno trans	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/L	---	2	---	50	< 2
1,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
2,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 114/262

2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/L	1	1	6	---	< 1
2-Clorotolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetato de vinila	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetona	µg/L	1	1	6	---	< 1
Bromobenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromoclorometano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Bromodiclorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Bromoformio	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Chumbo tetraetil	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/L	1	1	3	---	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	0,5	4,9	0,5	< 0,5
Clorobenzeno	µg/L	1	1	6	120	< 1
Cloroetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	1	7	300	< 1
Clorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dibromoclorometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Dibromometano	µg/L	1	1	6	---	< 1
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/L	1	1	5	20	< 1
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dicloroetano (somatória de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/L	---	3	---	---	< 3
Estireno	µg/L	1	1	5	20	< 1
Iodometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/L	1	1	6	---	< 1
n-Butilbenzeno	µg/L	1	1	3	---	< 1
n-Propilbenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
Piridina	µg/L	1	4000	3	---	< 4000
sec-Butilbenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
tert-Butilbenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	1	6	4	< 1
Tetracloroetano (Tetracloroetileno)	µg/L	1	1	5	40	< 1
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	5	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

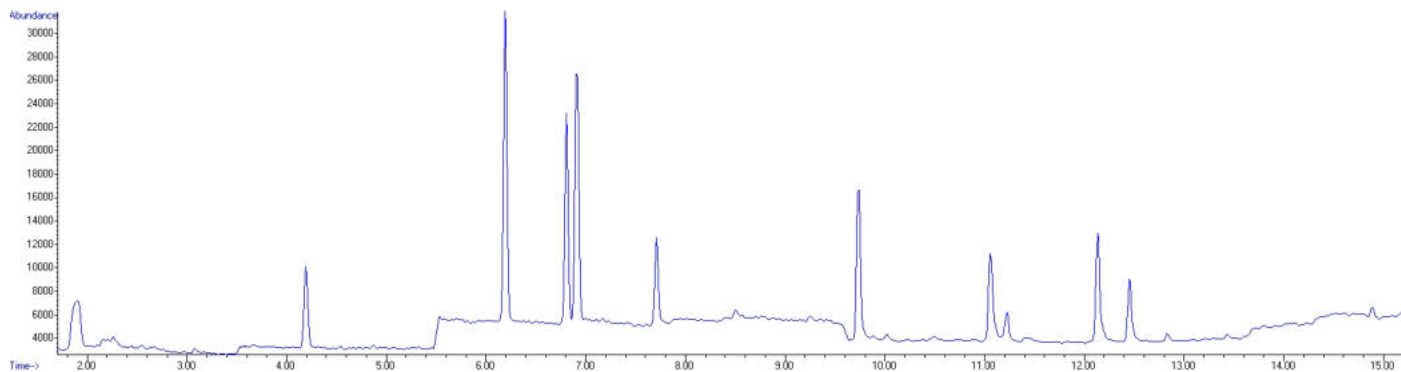
Página 115/262

Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/L	1	1	5	---	< 1
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/L	1	1	8	4	< 1
Trihalometanos (THM, Trihalometanos Total)	µg/L	---	4	---	---	< 4
Triclorobenzeno (1,2,4-TCB, 1,3,5-TCB, 1,2,3-TCB)	µg/L	---	3	---	20	< 3
Triclorofluorometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	300	< 1
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/L	1	1	7	---	< 1
4-Clorotolueno	µg/L	1	1	8	---	< 1
4-metil-2-Pentanona	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3-Dicloropropano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Diclorodifluorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
p-Isopropiltolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	1	5	---	< 1

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	87 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	77 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65616-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 116/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 117/262

ID. Promatec: 65617-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 11

Matriz: Água Subterrânea

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

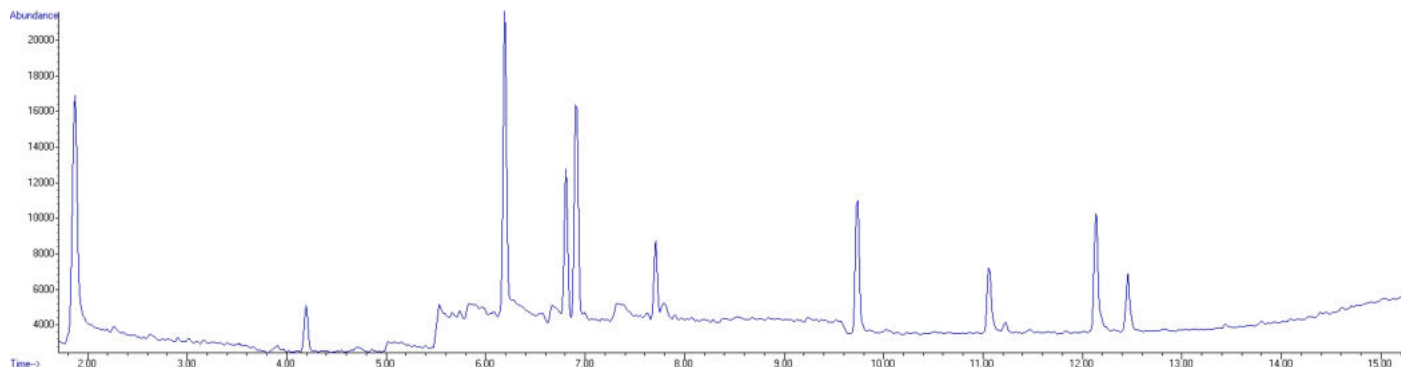
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	2	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	8	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	7	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	5	---	< 2
Xileno Total	µg/L	1	3	---	500	< 3
BTEX Total	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	110 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65617-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0**

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 118/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 119/262

RESULTADOS DE Mercúrio Dissolvido (L)**Data de Preparo:** 06/10/2022**Data de Análise:** 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Mercúrio Dissolvido	µg/L	1	0,20	8,4	1	< 0,20

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Dissolvido - SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 120/262

RESULTADOS DE Metais Dissolvidos (L)

Data de Preparo: 06/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Antimônio Dissolvido	µg/L	1	5	8	6	< 5
Arsênio Dissolvido	µg/L	1	5	11	10	< 5
Bário Dissolvido	µg/L	1	5	3	700	232
Boro Dissolvido	µg/L	1	5	4	2400	42
Cádmio Dissolvido	µg/L	1	1	7	3	< 1
Chumbo Dissolvido	µg/L	1	5	7	10	< 5
Cobalto Dissolvido	µg/L	1	3	4	70	< 3
Cobre Dissolvido	µg/L	1	5	3	2000	< 5
Cromo Dissolvido	µg/L	1	5	4	50	< 5
Molibdênio Dissolvido	µg/L	1	5	5	30	< 5
Níquel Dissolvido	µg/L	1	5	5	70	< 5
Prata Dissolvida	µg/L	1	5	3	50	< 5
Selênio Dissolvido	µg/L	1	5	14	40	< 5
Zinco Dissolvido	µg/L	1	5	7	1800	13

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio (Metais Dissolvidos)	102 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Dissolvidos - SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 121/262

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/L	1	0,01	7,2	---	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	1	0,01	4,15	---	< 0,01
Antraceno	µg/L	1	0,01	4,49	900	< 0,01
Benzo (a) Antraceno	µg/L	1	0,01	3,56	0,4	< 0,01
Benzo (a) Pireno	µg/L	1	0,01	3,73	0,4	< 0,01
Benzo (b) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,85	0,4	< 0,01
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/L	1	0,01	3,41	---	< 0,01
Benzo (k) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,53	4,1	< 0,01
Criseno	µg/L	1	0,01	3,98	41	< 0,01
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/L	1	0,01	4,68	0,04	< 0,01
Fenantreno	µg/L	1	0,01	3,84	140	< 0,01
Fluoreno	µg/L	1	0,01	4,06	---	< 0,01
Naftaleno	µg/L	1	0,01	6,5	60	< 0,01
Pireno	µg/L	1	0,01	3,22	---	< 0,01
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,58	---	< 0,05
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,19	---	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	5,03	1,8	< 0,05
2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/L	1	0,001	4,2	---	< 0,001
2,2,3,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/L	1	0,001	3,89	---	< 0,001
2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/L	1	0,001	4,92	---	< 0,001
2,2,4,5,5-Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/L	1	0,001	3,63	---	< 0,001
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/L	1	0,001	5,06	---	< 0,001
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/L	1	0,001	5,64	---	< 0,001
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	3,68	10,5	< 0,05
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	2,97	180	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 122/262

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/L	1	0,001	4,81	---	< 0,001
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/L	---	0,007	---	3,5	< 0,007
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	4,49	600	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	9,8	200	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,97	200	< 0,05
2,4-Dimetilfenol	µg/L	1	0,05	5,84	---	< 0,05
2,4-Dinitrofenol	µg/L	1	0,05	5,16	---	< 0,05
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
2,6-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,5	6,6	---	< 0,5
2-Clorofenol	µg/L	1	0,05	6,5	30	< 0,05
2-Cloronaftaleno	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
2-Metilnaftaleno	µg/L	1	0,01	3,09	---	< 0,01
2-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,4	---	< 0,5
2-Nitrofenol	µg/L	1	0,5	7	---	< 0,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,63	10,5	< 0,05
3-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/L	1	0,05	6,43	---	< 0,05
4-Bromofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloroanilina	µg/L	1	0,5	3,4	---	< 0,5
4-Clorofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	5,9	---	< 0,5
4-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,2	---	< 0,5
4-Nitrofenol	µg/L	1	0,05	4,98	---	< 0,05
Aldrin	µg/L	1	0,002	4,41	---	< 0,002
Anilina	µg/L	1	0,05	3,72	42	< 0,05
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/L	1	0,05	5,79	0,05	< 0,05
BHC-beta (HCH Beta)	µg/L	1	0,05	4,75	0,17	< 0,05
BHC-delta (HCH Delta)	µg/L	1	0,05	5,79	---	< 0,05
BHC-gama (lindano)	µg/L	1	0,05	6,13	2	< 0,05
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/L	1	0,5	9,4	---	< 0,5
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/L	1	0,5	4,3	---	< 0,5
Butilbenzilftalato	µg/L	1	0,5	6,8	---	< 0,5
Carbazol	µg/L	1	0,5	5,8	---	< 0,5
Carbofuran	µg/L	1	0,05	4,19	7	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 123/262

cis-Clordano	µg/L	1	0,005	3,6	---	< 0,005
Dibenzofurano	µg/L	1	0,5	7,2	---	< 0,5
Dieldrin	µg/L	1	0,002	3,95	---	< 0,002
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/L	1	0,5	8,4	8	< 0,5
Dietilftalato	µg/L	1	0,5	5,1	4,8	< 0,5
Dimetilftalato	µg/L	1	0,5	7,2	14	< 0,5
Di-n-butilftalato	µg/L	1	0,5	6,7	600	< 0,5
Di-n-octilftalato	µg/L	1	0,5	6,4	---	< 0,5
Endossulfan I (Alfa)	µg/L	1	0,05	2,69	---	< 0,05
Endossulfan II (Beta)	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
Endossulfan sulfato	µg/L	1	0,05	5,75	---	< 0,05
Endrin cetona	µg/L	1	0,05	5,82	---	< 0,05
Endrin	µg/L	1	0,003	5,4	0,6	< 0,003
Fenol	µg/L	1	0,05	5,32	900	< 0,05
Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,84	---	< 0,01
Heptacloro	µg/L	1	0,003	6,22	---	< 0,003
Heptacloro Hepoxido	µg/L	1	0,003	4,15	---	< 0,003
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	0,003	3,85	0,2	< 0,003
Hexaclorociclopentadieno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
Hexacloroetano	µg/L	1	0,5	6,9	---	< 0,5
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/L	1	0,01	5,42	0,4	< 0,01
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
Metoxicloro	µg/L	1	0,003	7,62	---	< 0,003
Mirex	µg/L	1	0,001	2,01	---	< 0,001
Nitrobenzeno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
N-nitrosodimetilamina	µg/L	1	0,5	5,5	---	< 0,5
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
o,p'-DDD	µg/L	1	0,001	5,46	---	< 0,001
o,p'-DDE	µg/L	1	0,001	7,3	---	< 0,001
o,p'-DDT	µg/L	1	0,001	3,74	---	< 0,001
p,p'-DDD	µg/L	1	0,001	7,39	---	< 0,001
p,p'-DDE	µg/L	1	0,001	6,16	---	< 0,001
p,p'-DDT	µg/L	1	0,001	7,18	---	< 0,001
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/L	1	0,05	6,04	---	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

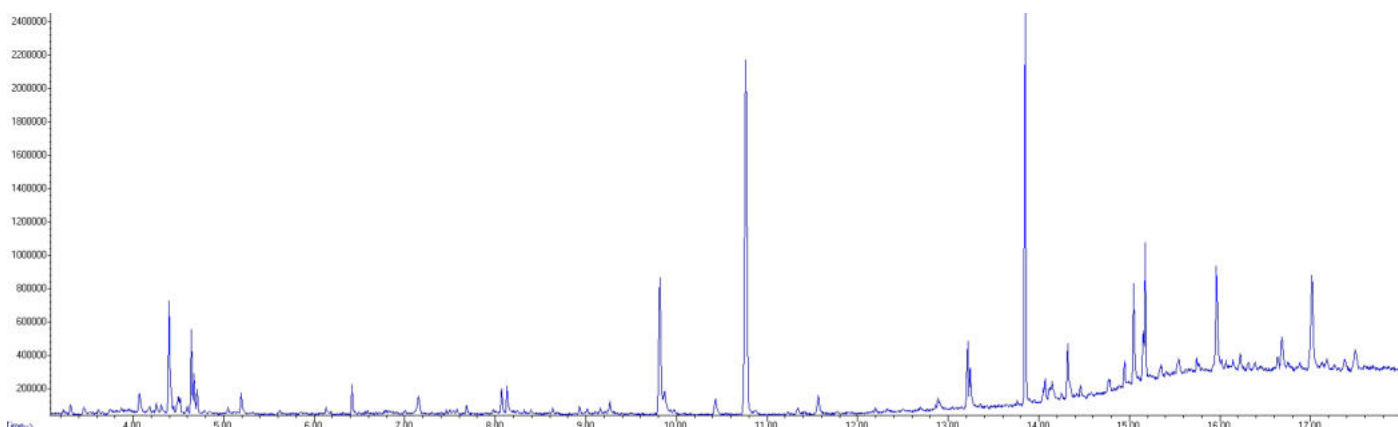
Página 124/262

Cresóis Totais	µg/L	---	0,6	---	600	< 0,6
Pentaclorofenol	µg/L	1	0,05	4,12	9	< 0,05
Trans-Clordano	µg/L	1	0,005	5,16	---	< 0,005
Aldrin+Dieldrin	µg/L	---	0,004	---	0,03	< 0,004
Clordano(cis+trans)	µg/L	---	0,01	---	---	< 0,01
Endrin aldeído	µg/L	1	0,05	4,52	---	< 0,05
DDT	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDD	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDE	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
Endossulfan (soma)	µg/L	---	0,15	---	20	< 0,15
DDT+DDD+DDE	µg/L	---	0,003	---	---	< 0,003

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	56 %	40-120
p-Terfenil-D14	48 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 65617-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por líquido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 125/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/L	1	10	7	---	< 10
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/L	1	20	10	---	< 20
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/L	1	35	7	---	< 35
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	55	9	---	< 55
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/L	1	10	6	---	< 10
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	25	4	---	< 25
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/L	1	25	5	---	< 25
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	15	10	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

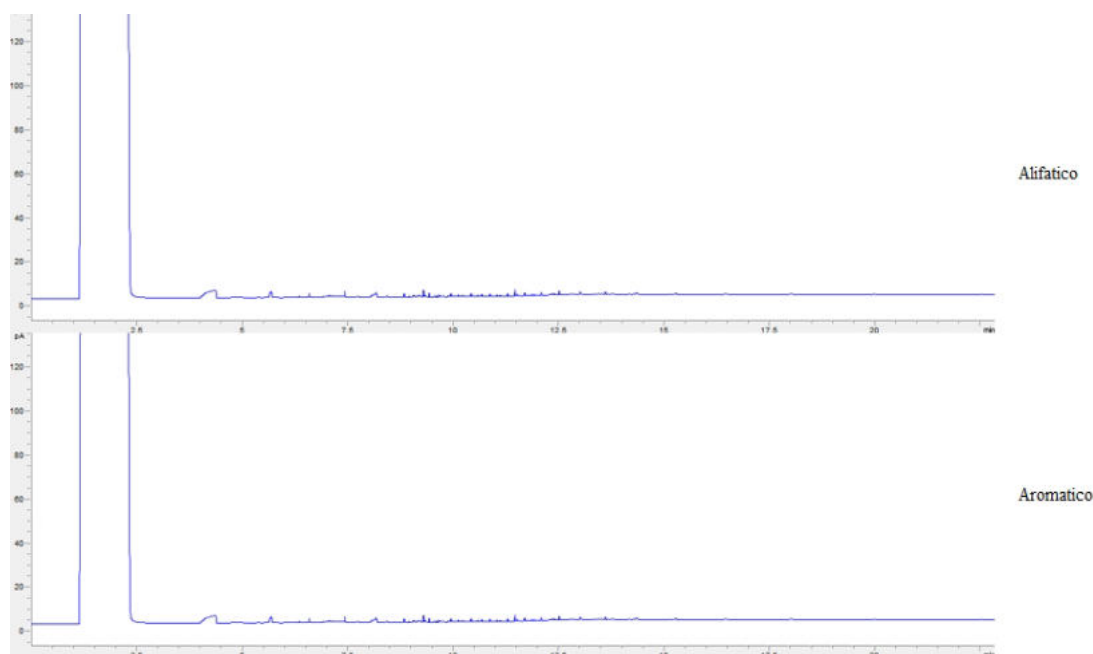
Resultados

69 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 65617-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 126/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/L	1	10	12	---	< 10
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	14	13	---	< 14
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	5	4	---	< 5
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	7	6	---	< 7

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

Resultados

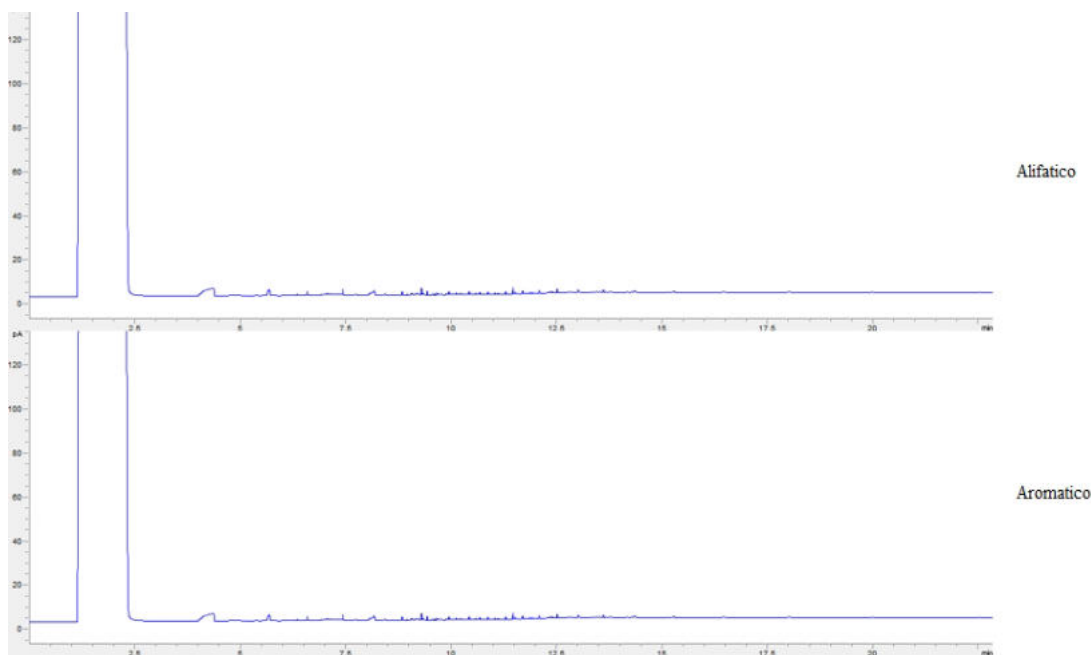
Critério de Aceitação (%) 40-120

o-Terfenil

69 %

40-120

Cromatograma da Amostra - 65617-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 127/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

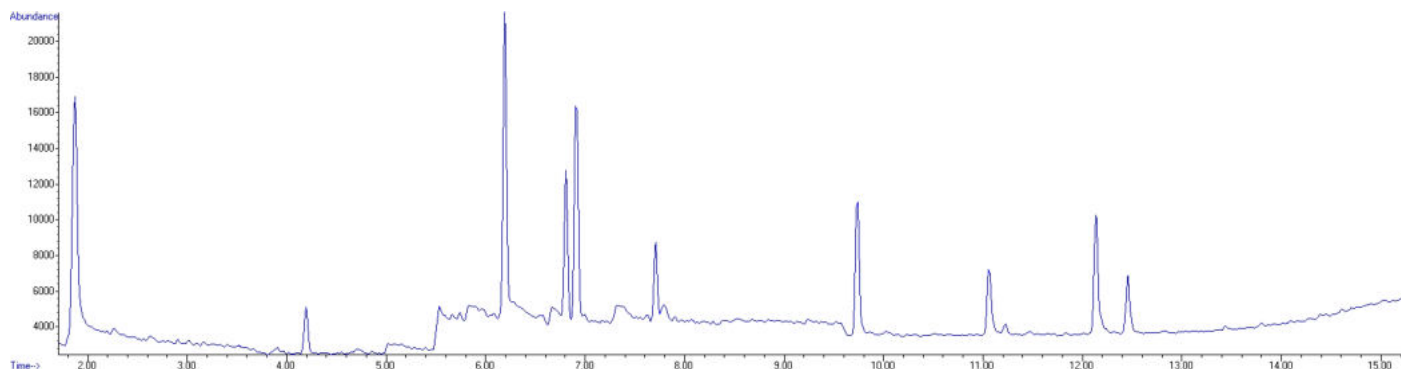
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/L	1	4	4	---	< 4
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/L	1	3	9	---	< 3

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	110 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65617-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 128/262

RESULTADOS DE TPH GRO (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

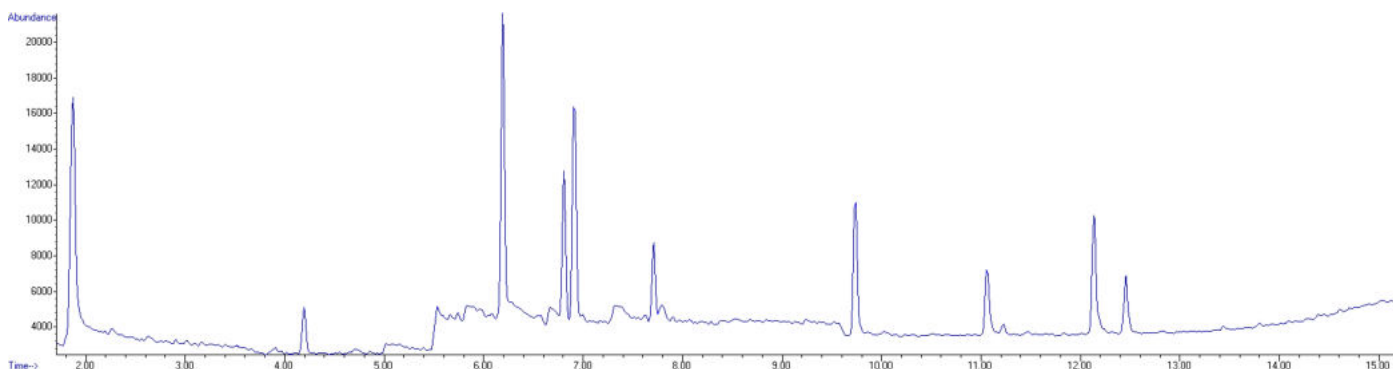
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/L	1	1	10	---	< 1
C07 (n-Heptano)	µg/L	1	1	8	---	< 1
C08 (n-Octano)	µg/L	1	1	7	---	< 1
C09 (n-Nonane)	µg/L	1	1	6	---	< 1
C10 (n-Decano)	µg/L	1	1	5	---	< 1
TPH GRO (C6 - C10)	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	110 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65617-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 129/262

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	5	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	6	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	6	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	7	---	< 2
Xileno Total	µg/L	---	3	---	500	< 3
Naftaleno	µg/L	1	1	4	60	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	1	8	53	< 1
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	1	9	2000	< 1
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	1	7	30	< 1
1,1-Dicloropropeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromoetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	1000	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	1	7	5	< 1
1,2-Dicloroeteno cis	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2-Dicloroeteno trans	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/L	---	2	---	50	< 2
1,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
2,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 130/262

2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/L	1	1	6	---	< 1
2-Clorotolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetato de vinila	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetona	µg/L	1	1	6	---	< 1
Bromobenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromoclorometano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Bromodiclorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Bromoformio	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Chumbo tetraetil	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/L	1	1	3	---	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	0,5	4,9	0,5	< 0,5
Clorobenzeno	µg/L	1	1	6	120	< 1
Cloroetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	1	7	300	< 1
Clorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dibromoclorometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Dibromometano	µg/L	1	1	6	---	< 1
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/L	1	1	5	20	< 1
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dicloroetano (somatória de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/L	---	3	---	---	< 3
Estireno	µg/L	1	1	5	20	< 1
Iodometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/L	1	1	6	---	< 1
n-Butilbenzeno	µg/L	1	1	3	---	< 1
n-Propilbenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
Piridina	µg/L	1	4000	3	---	< 4000
sec-Butilbenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
tert-Butilbenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	1	6	4	< 1
Tetracloroetano (Tetracloroetileno)	µg/L	1	1	5	40	< 1
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	5	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

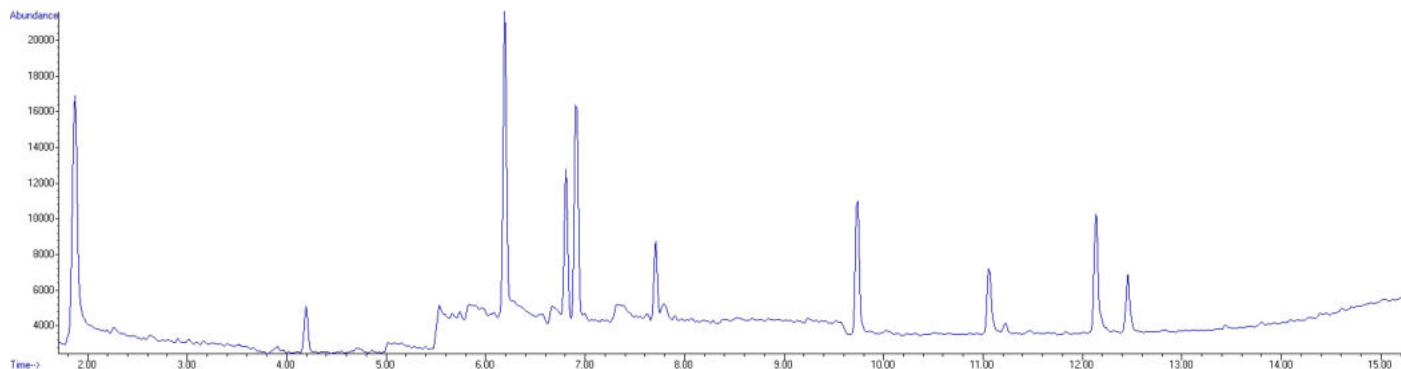
Página 131/262

Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/L	1	1	5	---	< 1
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/L	1	1	8	4	< 1
Trihalometanos (THM, Trihalometanos Total)	µg/L	---	4	---	---	< 4
Triclorobenzeno (1,2,4-TCB, 1,3,5-TCB, 1,2,3-TCB)	µg/L	---	3	---	20	< 3
Triclorofluorometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	300	< 1
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/L	1	1	7	---	< 1
4-Clorotolueno	µg/L	1	1	8	---	< 1
4-metil-2-Pentanona	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3-Dicloropropano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Diclorodifluorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
p-Isopropiltolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	1	5	---	< 1

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	110 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65617-1/2022.0


Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 132/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 133/262

ID. Promatec: 65618-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 12

Matriz: Água Subterrânea

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

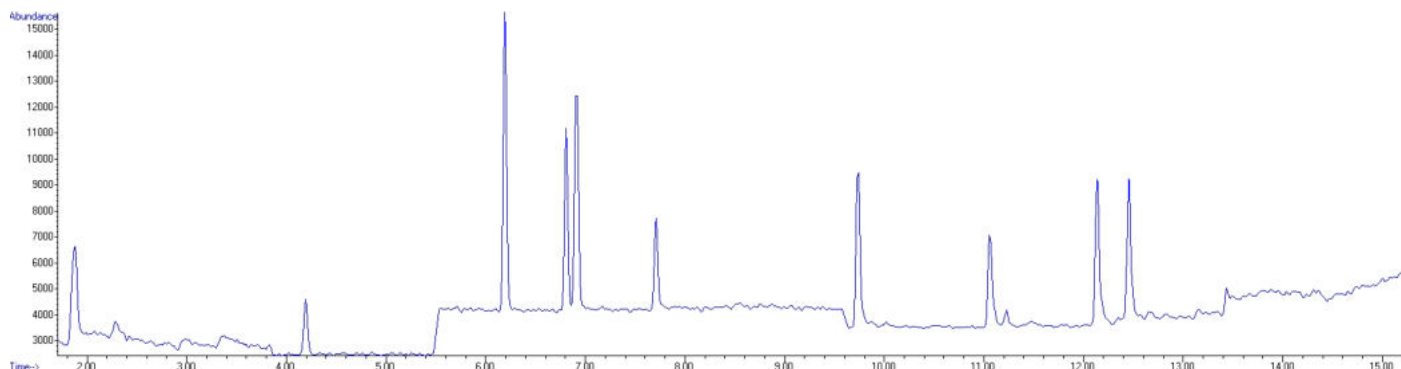
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	2	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	8	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	7	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	5	---	< 2
Xileno Total	µg/L	1	3	---	500	< 3
BTEX Total	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65618-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 134/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 135/262

RESULTADOS DE Mercúrio Dissolvido (L)**Data de Preparo:** 06/10/2022**Data de Análise:** 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Mercúrio Dissolvido	µg/L	1	0,20	8,4	1	< 0,20

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Dissolvido - SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 136/262

RESULTADOS DE Metais Dissolvidos (L)
Data de Preparo: 06/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Antimônio Dissolvido	µg/L	1	5	8	6	< 5
Arsênio Dissolvido	µg/L	1	5	11	10	< 5
Bário Dissolvido	µg/L	1	5	3	700	525
Boro Dissolvido	µg/L	1	5	4	2400	58
Cádmio Dissolvido	µg/L	1	1	7	3	< 1
Chumbo Dissolvido	µg/L	1	5	7	10	< 5
Cobalto Dissolvido	µg/L	1	3	4	70	45
Cobre Dissolvido	µg/L	1	5	3	2000	< 5
Cromo Dissolvido	µg/L	1	5	4	50	< 5
Molibdênio Dissolvido	µg/L	1	5	5	30	< 5
Níquel Dissolvido	µg/L	1	5	5	70	< 5
Prata Dissolvida	µg/L	1	5	3	50	< 5
Selênio Dissolvido	µg/L	1	5	14	40	< 5
Zinco Dissolvido	µg/L	1	5	7	1800	9

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio (Metais Dissolvidos)	119 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Dissolvidos - SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 137/262

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (L)
Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/L	1	0,01	7,2	---	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	1	0,01	4,15	---	< 0,01
Antraceno	µg/L	1	0,01	4,49	900	< 0,01
Benzo (a) Antraceno	µg/L	1	0,01	3,56	0,4	< 0,01
Benzo (a) Pireno	µg/L	1	0,01	3,73	0,4	< 0,01
Benzo (b) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,85	0,4	< 0,01
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/L	1	0,01	3,41	---	< 0,01
Benzo (k) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,53	4,1	< 0,01
Criseno	µg/L	1	0,01	3,98	41	< 0,01
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/L	1	0,01	4,68	0,04	< 0,01
Fenantreno	µg/L	1	0,01	3,84	140	< 0,01
Fluoreno	µg/L	1	0,01	4,06	---	< 0,01
Naftaleno	µg/L	1	0,01	6,5	60	< 0,01
Pireno	µg/L	1	0,01	3,22	---	< 0,01
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,58	---	< 0,05
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,19	---	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	5,03	1,8	< 0,05
2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/L	1	0,001	4,2	---	< 0,001
2,2,3,4,4,5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/L	1	0,001	3,89	---	< 0,001
2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/L	1	0,001	4,92	---	< 0,001
2,2,4,5,5-Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/L	1	0,001	3,63	---	< 0,001
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/L	1	0,001	5,06	---	< 0,001
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/L	1	0,001	5,64	---	< 0,001
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	3,68	10,5	< 0,05
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	2,97	180	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 138/262

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/L	1	0,001	4,81	---	< 0,001
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/L	---	0,007	---	3,5	< 0,007
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	4,49	600	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	9,8	200	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,97	200	< 0,05
2,4-Dimetilfenol	µg/L	1	0,05	5,84	---	< 0,05
2,4-Dinitrofenol	µg/L	1	0,05	5,16	---	< 0,05
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
2,6-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,5	6,6	---	< 0,5
2-Clorofenol	µg/L	1	0,05	6,5	30	< 0,05
2-Cloronaftaleno	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
2-Metilnaftaleno	µg/L	1	0,01	3,09	---	< 0,01
2-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,4	---	< 0,5
2-Nitrofenol	µg/L	1	0,5	7	---	< 0,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,63	10,5	< 0,05
3-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/L	1	0,05	6,43	---	< 0,05
4-Bromofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloroanilina	µg/L	1	0,5	3,4	---	< 0,5
4-Clorofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	5,9	---	< 0,5
4-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,2	---	< 0,5
4-Nitrofenol	µg/L	1	0,05	4,98	---	< 0,05
Aldrin	µg/L	1	0,002	4,41	---	< 0,002
Anilina	µg/L	1	0,05	3,72	42	< 0,05
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/L	1	0,05	5,79	0,05	< 0,05
BHC-beta (HCH Beta)	µg/L	1	0,05	4,75	0,17	< 0,05
BHC-delta (HCH Delta)	µg/L	1	0,05	5,79	---	< 0,05
BHC-gama (lindano)	µg/L	1	0,05	6,13	2	< 0,05
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/L	1	0,5	9,4	---	< 0,5
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/L	1	0,5	4,3	---	< 0,5
Butilbenzilftalato	µg/L	1	0,5	6,8	---	< 0,5
Carbazol	µg/L	1	0,5	5,8	---	< 0,5
Carbofuran	µg/L	1	0,05	4,19	7	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 139/262

cis-Clordano	µg/L	1	0,005	3,6	---	< 0,005
Dibenzofurano	µg/L	1	0,5	7,2	---	< 0,5
Dieldrin	µg/L	1	0,002	3,95	---	< 0,002
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/L	1	0,5	8,4	8	< 0,5
Dietilftalato	µg/L	1	0,5	5,1	4,8	< 0,5
Dimetilftalato	µg/L	1	0,5	7,2	14	< 0,5
Di-n-butilftalato	µg/L	1	0,5	6,7	600	< 0,5
Di-n-octilftalato	µg/L	1	0,5	6,4	---	< 0,5
Endossulfan I (Alfa)	µg/L	1	0,05	2,69	---	< 0,05
Endossulfan II (Beta)	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
Endossulfan sulfato	µg/L	1	0,05	5,75	---	< 0,05
Endrin cetona	µg/L	1	0,05	5,82	---	< 0,05
Endrin	µg/L	1	0,003	5,4	0,6	< 0,003
Fenol	µg/L	1	0,05	5,32	900	< 0,05
Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,84	---	< 0,01
Heptacloro	µg/L	1	0,003	6,22	---	< 0,003
Heptacloro Hepoxido	µg/L	1	0,003	4,15	---	< 0,003
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	0,003	3,85	0,2	< 0,003
Hexaclorociclopentadieno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
Hexacloroetano	µg/L	1	0,5	6,9	---	< 0,5
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/L	1	0,01	5,42	0,4	< 0,01
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
Metoxicloro	µg/L	1	0,003	7,62	---	< 0,003
Mirex	µg/L	1	0,001	2,01	---	< 0,001
Nitrobenzeno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
N-nitrosodimetilamina	µg/L	1	0,5	5,5	---	< 0,5
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
o,p'-DDD	µg/L	1	0,001	5,46	---	< 0,001
o,p'-DDE	µg/L	1	0,001	7,3	---	< 0,001
o,p'-DDT	µg/L	1	0,001	3,74	---	< 0,001
p,p'-DDD	µg/L	1	0,001	7,39	---	< 0,001
p,p'-DDE	µg/L	1	0,001	6,16	---	< 0,001
p,p'-DDT	µg/L	1	0,001	7,18	---	< 0,001
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/L	1	0,05	6,04	---	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

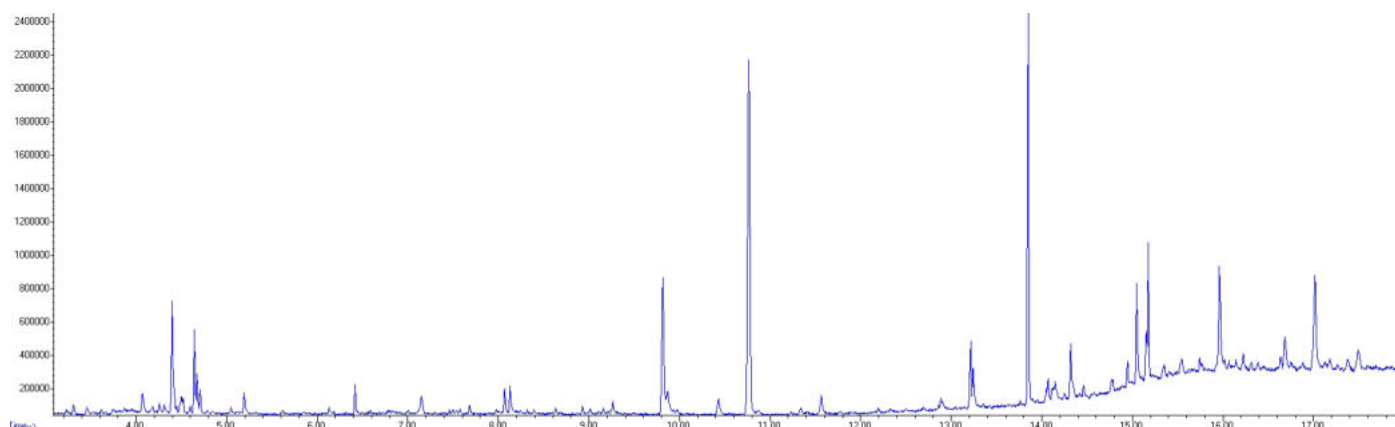
Página 140/262

Cresóis Totais	µg/L	---	0,6	---	600	< 0,6
Pentaclorofenol	µg/L	1	0,05	4,12	9	< 0,05
Trans-Clordano	µg/L	1	0,005	5,16	---	< 0,005
Aldrin+Dieldrin	µg/L	---	0,004	---	0,03	< 0,004
Clordano(cis+trans)	µg/L	---	0,01	---	---	< 0,01
Endrin aldeído	µg/L	1	0,05	4,52	---	< 0,05
DDT	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDD	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDE	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
Endossulfan (soma)	µg/L	---	0,15	---	20	< 0,15
DDT+DDD+DDE	µg/L	---	0,003	---	---	< 0,003

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	95 %	40-120
p-Terfenil-D14	53 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 65618-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por líquido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 141/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/L	1	10	7	---	< 10
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/L	1	20	10	---	< 20
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/L	1	35	7	---	< 35
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	55	9	---	< 55
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/L	1	10	6	---	< 10
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	25	4	---	< 25
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/L	1	25	5	---	< 25
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	15	10	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

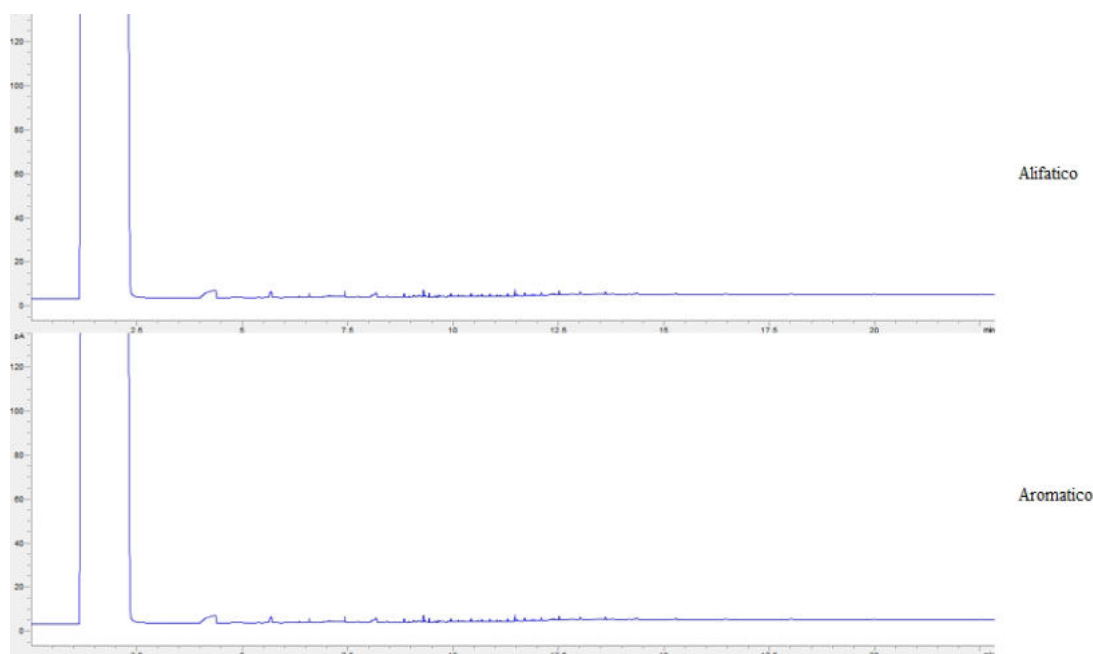
Resultados

63 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 65618-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 142/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/L	1	10	12	---	< 10
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	14	13	---	< 14
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	5	4	---	< 5
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	7	6	---	< 7

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

Resultados

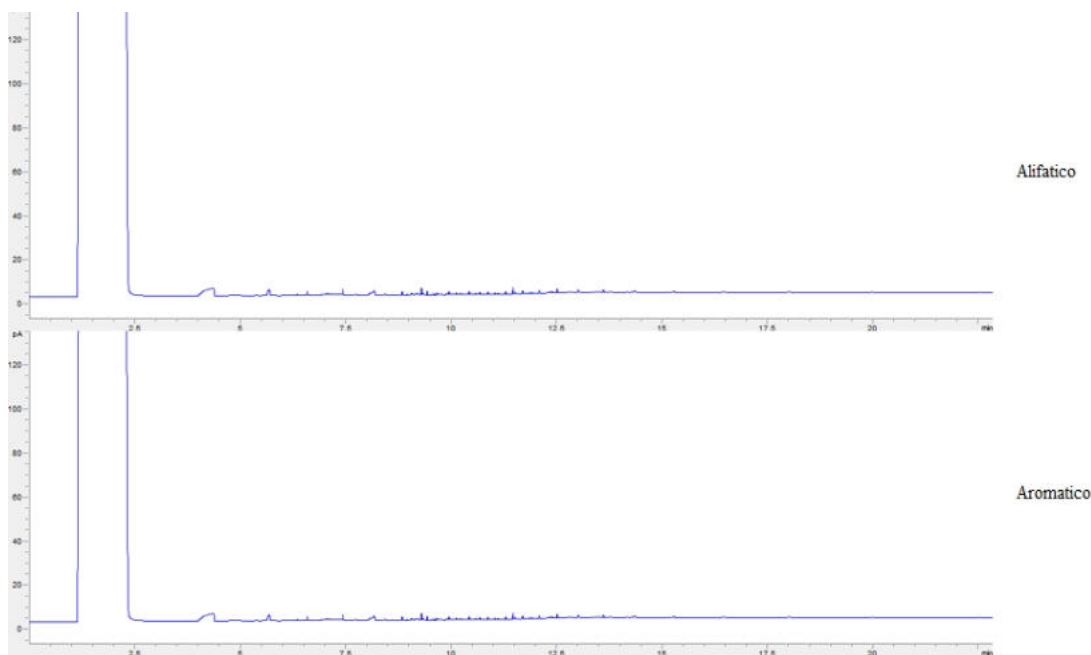
Critério de Aceitação (%) 40-120

o-Terfenil

63 %

40-120

Cromatograma da Amostra - 65618-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 143/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

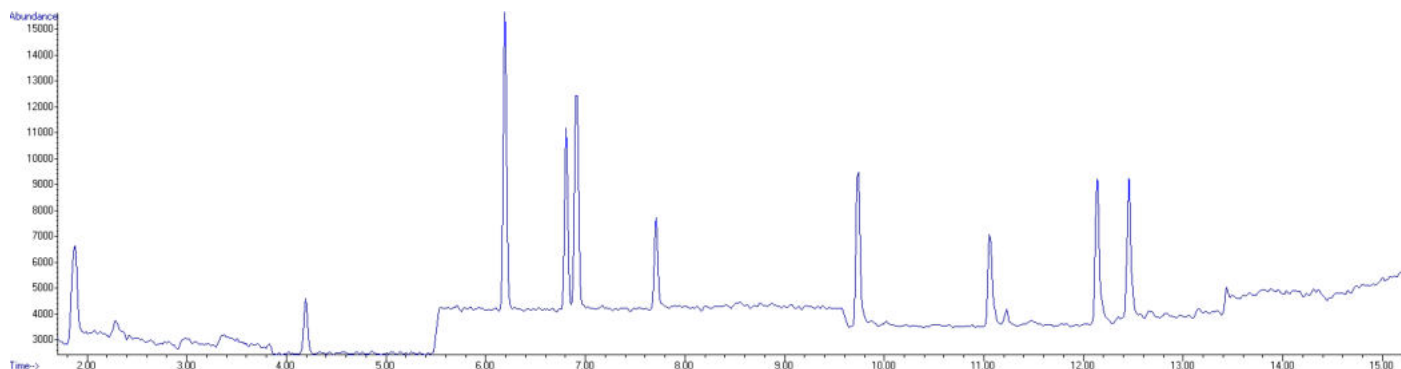
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/L	1	4	4	---	< 4
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/L	1	3	9	---	< 3

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65618-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 144/262

RESULTADOS DE TPH GRO (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

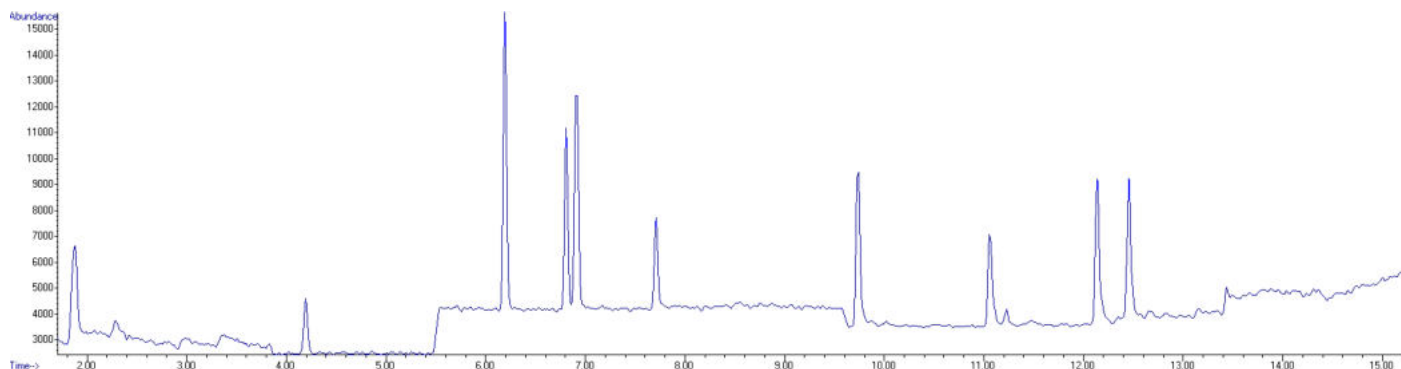
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/L	1	1	10	---	< 1
C07 (n-Heptano)	µg/L	1	1	8	---	< 1
C08 (n-Octano)	µg/L	1	1	7	---	< 1
C09 (n-Nonane)	µg/L	1	1	6	---	< 1
C10 (n-Decano)	µg/L	1	1	5	---	< 1
TPH GRO (C6 - C10)	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65618-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 145/262

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	5	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	6	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	6	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	7	---	< 2
Xileno Total	µg/L	---	3	---	500	< 3
Naftaleno	µg/L	1	1	4	60	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	1	8	53	< 1
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	1	9	2000	< 1
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	1	7	30	< 1
1,1-Dicloropropeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromoetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	1000	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	1	7	5	< 1
1,2-Dicloroeteno cis	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2-Dicloroeteno trans	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/L	---	2	---	50	< 2
1,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
2,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 146/262

2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/L	1	1	6	---	< 1
2-Clorotolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetato de vinila	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetona	µg/L	1	1	6	---	< 1
Bromobenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromoclorometano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Bromodiclorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Bromoformio	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Chumbo tetraetil	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/L	1	1	3	---	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	0,5	4,9	0,5	< 0,5
Clorobenzeno	µg/L	1	1	6	120	< 1
Cloroetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	1	7	300	< 1
Clorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dibromoclorometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Dibromometano	µg/L	1	1	6	---	< 1
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/L	1	1	5	20	< 1
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dicloroetano (somatória de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/L	---	3	---	---	< 3
Estireno	µg/L	1	1	5	20	< 1
Iodometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/L	1	1	6	---	< 1
n-Butilbenzeno	µg/L	1	1	3	---	< 1
n-Propilbenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
Piridina	µg/L	1	4000	3	---	< 4000
sec-Butilbenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
tert-Butilbenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	1	6	4	< 1
Tetracloroetano (Tetracloroetileno)	µg/L	1	1	5	40	< 1
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	5	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

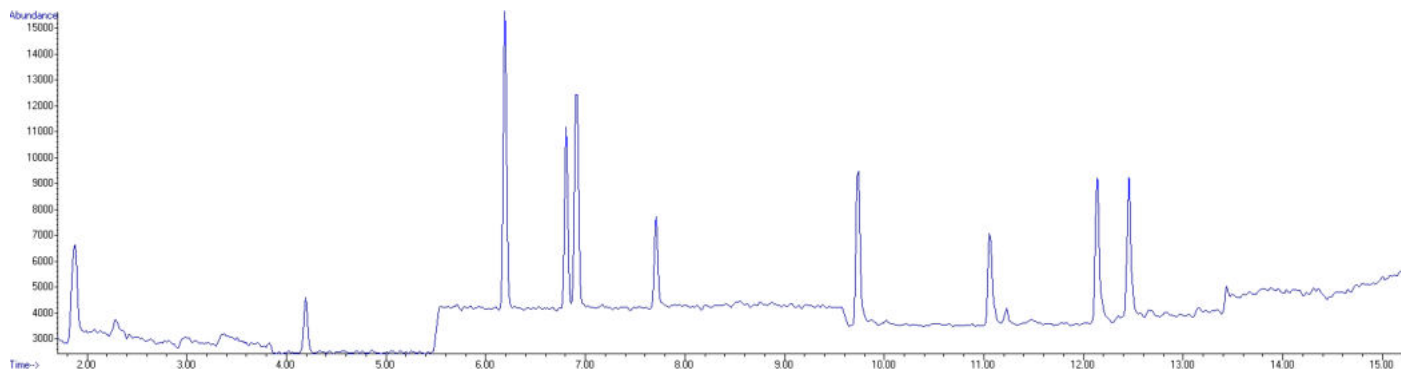
Página 147/262

Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/L	1	1	5	---	< 1
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/L	1	1	8	4	< 1
Trihalometanos (THM, Trihalometanos Total)	µg/L	---	4	---	---	< 4
Triclorobenzeno (1,2,4-TCB, 1,3,5-TCB, 1,2,3-TCB)	µg/L	---	3	---	20	< 3
Triclorofluorometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	300	< 1
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/L	1	1	7	---	< 1
4-Clorotolueno	µg/L	1	1	8	---	< 1
4-metil-2-Pentanona	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3-Dicloropropano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Diclorodifluorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
p-Isopropiltolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	1	5	---	< 1

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	85 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	98 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65618-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 148/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 149/262

ID. Promatec: 65619-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 04

Matriz: Água Subterrânea

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

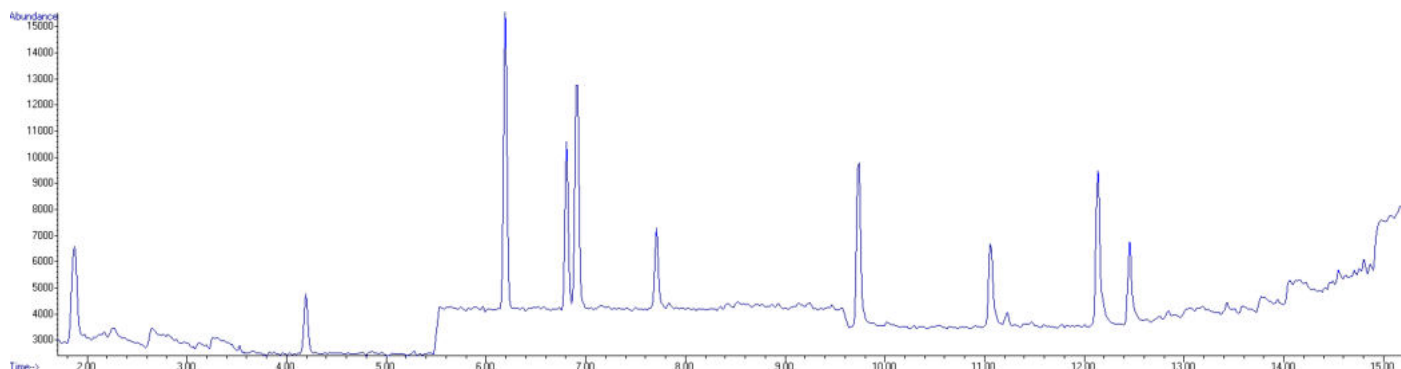
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	2	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	8	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	7	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	5	---	< 2
Xileno Total	µg/L	1	3	---	500	< 3
BTEX Total	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65619-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 150/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 151/262

RESULTADOS DE Mercúrio Dissolvido (L)**Data de Preparo:** 06/10/2022**Data de Análise:** 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Mercúrio Dissolvido	µg/L	1	0,20	8,4	1	< 0,20

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Dissolvido - SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 152/262

RESULTADOS DE Metais Dissolvidos (L)

Data de Preparo: 06/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Antimônio Dissolvido	µg/L	1	5	8	6	< 5
Arsênio Dissolvido	µg/L	1	5	11	10	< 5
Bário Dissolvido	µg/L	1	5	3	700	84
Boro Dissolvido	µg/L	1	5	4	2400	51
Cádmio Dissolvido	µg/L	1	1	7	3	< 1
Chumbo Dissolvido	µg/L	1	5	7	10	< 5
Cobalto Dissolvido	µg/L	1	3	4	70	< 3
Cobre Dissolvido	µg/L	1	5	3	2000	< 5
Cromo Dissolvido	µg/L	1	5	4	50	< 5
Molibdênio Dissolvido	µg/L	1	5	5	30	< 5
Níquel Dissolvido	µg/L	1	5	5	70	< 5
Prata Dissolvida	µg/L	1	5	3	50	< 5
Selênio Dissolvido	µg/L	1	5	14	40	< 5
Zinco Dissolvido	µg/L	1	5	7	1800	116

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio (Metais Dissolvidos)	114 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Dissolvidos - SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 153/262

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (L)
Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/L	1	0,01	7,2	---	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	1	0,01	4,15	---	< 0,01
Antraceno	µg/L	1	0,01	4,49	900	< 0,01
Benzo (a) Antraceno	µg/L	1	0,01	3,56	0,4	< 0,01
Benzo (a) Pireno	µg/L	1	0,01	3,73	0,4	< 0,01
Benzo (b) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,85	0,4	< 0,01
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/L	1	0,01	3,41	---	< 0,01
Benzo (k) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,53	4,1	< 0,01
Criseno	µg/L	1	0,01	3,98	41	< 0,01
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/L	1	0,01	4,68	0,04	< 0,01
Fenantreno	µg/L	1	0,01	3,84	140	< 0,01
Fluoreno	µg/L	1	0,01	4,06	---	< 0,01
Naftaleno	µg/L	1	0,01	6,5	60	< 0,01
Pireno	µg/L	1	0,01	3,22	---	< 0,01
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,58	---	< 0,05
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,19	---	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	5,03	1,8	< 0,05
2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/L	1	0,001	4,2	---	< 0,001
2,2,3,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/L	1	0,001	3,89	---	< 0,001
2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/L	1	0,001	4,92	---	< 0,001
2,2,4,5,5-Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/L	1	0,001	3,63	---	< 0,001
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/L	1	0,001	5,06	---	< 0,001
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/L	1	0,001	5,64	---	< 0,001
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	3,68	10,5	< 0,05
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	2,97	180	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 154/262

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/L	1	0,001	4,81	---	< 0,001
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/L	---	0,007	---	3,5	< 0,007
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	4,49	600	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	9,8	200	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,97	200	< 0,05
2,4-Dimetilfenol	µg/L	1	0,05	5,84	---	< 0,05
2,4-Dinitrofenol	µg/L	1	0,05	5,16	---	< 0,05
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
2,6-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,5	6,6	---	< 0,5
2-Clorofenol	µg/L	1	0,05	6,5	30	< 0,05
2-Cloronaftaleno	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
2-Metilnaftaleno	µg/L	1	0,01	3,09	---	< 0,01
2-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,4	---	< 0,5
2-Nitrofenol	µg/L	1	0,5	7	---	< 0,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,63	10,5	< 0,05
3-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/L	1	0,05	6,43	---	< 0,05
4-Bromofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloroanilina	µg/L	1	0,5	3,4	---	< 0,5
4-Clorofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	5,9	---	< 0,5
4-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,2	---	< 0,5
4-Nitrofenol	µg/L	1	0,05	4,98	---	< 0,05
Aldrin	µg/L	1	0,002	4,41	---	< 0,002
Anilina	µg/L	1	0,05	3,72	42	< 0,05
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/L	1	0,05	5,79	0,05	< 0,05
BHC-beta (HCH Beta)	µg/L	1	0,05	4,75	0,17	< 0,05
BHC-delta (HCH Delta)	µg/L	1	0,05	5,79	---	< 0,05
BHC-gama (lindano)	µg/L	1	0,05	6,13	2	< 0,05
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/L	1	0,5	9,4	---	< 0,5
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/L	1	0,5	4,3	---	< 0,5
Butilbenzilftalato	µg/L	1	0,5	6,8	---	< 0,5
Carbazol	µg/L	1	0,5	5,8	---	< 0,5
Carbofuran	µg/L	1	0,05	4,19	7	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 155/262

cis-Clordano	µg/L	1	0,005	3,6	---	< 0,005
Dibenzofurano	µg/L	1	0,5	7,2	---	< 0,5
Dieldrin	µg/L	1	0,002	3,95	---	< 0,002
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/L	1	0,5	8,4	8	< 0,5
Dietilftalato	µg/L	1	0,5	5,1	4,8	< 0,5
Dimetilftalato	µg/L	1	0,5	7,2	14	< 0,5
Di-n-butilftalato	µg/L	1	0,5	6,7	600	< 0,5
Di-n-octilftalato	µg/L	1	0,5	6,4	---	< 0,5
Endossulfan I (Alfa)	µg/L	1	0,05	2,69	---	< 0,05
Endossulfan II (Beta)	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
Endossulfan sulfato	µg/L	1	0,05	5,75	---	< 0,05
Endrin cetona	µg/L	1	0,05	5,82	---	< 0,05
Endrin	µg/L	1	0,003	5,4	0,6	< 0,003
Fenol	µg/L	1	0,05	5,32	900	< 0,05
Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,84	---	< 0,01
Heptacloro	µg/L	1	0,003	6,22	---	< 0,003
Heptacloro Hepoxido	µg/L	1	0,003	4,15	---	< 0,003
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	0,003	3,85	0,2	< 0,003
Hexaclorociclopentadieno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
Hexacloroetano	µg/L	1	0,5	6,9	---	< 0,5
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/L	1	0,01	5,42	0,4	< 0,01
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
Metoxicloro	µg/L	1	0,003	7,62	---	< 0,003
Mirex	µg/L	1	0,001	2,01	---	< 0,001
Nitrobenzeno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
N-nitrosodimetilamina	µg/L	1	0,5	5,5	---	< 0,5
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
o,p'-DDD	µg/L	1	0,001	5,46	---	< 0,001
o,p'-DDE	µg/L	1	0,001	7,3	---	< 0,001
o,p'-DDT	µg/L	1	0,001	3,74	---	< 0,001
p,p'-DDD	µg/L	1	0,001	7,39	---	< 0,001
p,p'-DDE	µg/L	1	0,001	6,16	---	< 0,001
p,p'-DDT	µg/L	1	0,001	7,18	---	< 0,001
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/L	1	0,05	6,04	---	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

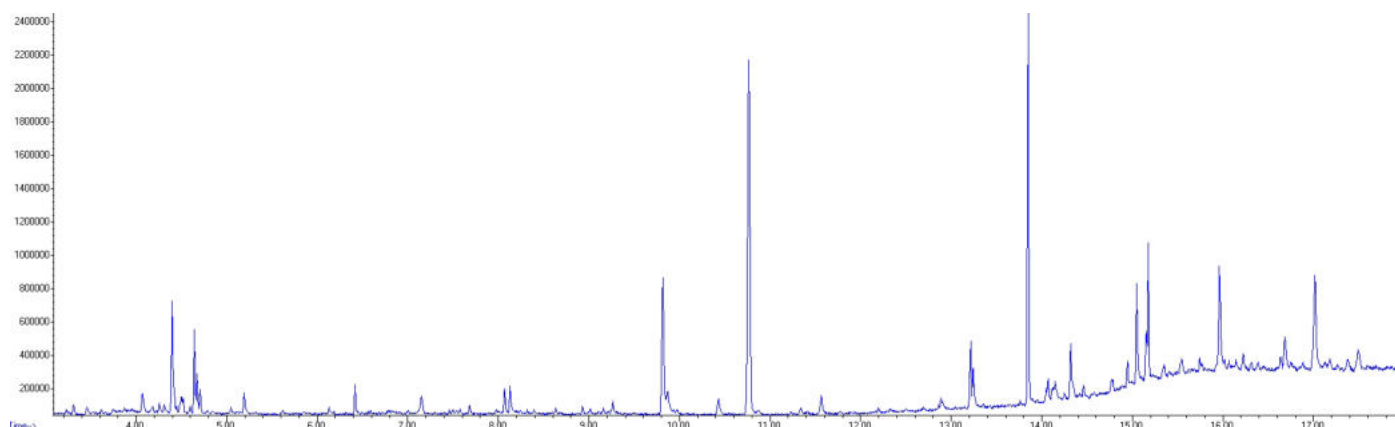
Página 156/262

Cresóis Totais	µg/L	---	0,6	---	600	< 0,6
Pentaclorofenol	µg/L	1	0,05	4,12	9	< 0,05
Trans-Clordano	µg/L	1	0,005	5,16	---	< 0,005
Aldrin+Dieldrin	µg/L	---	0,004	---	0,03	< 0,004
Clordano(cis+trans)	µg/L	---	0,01	---	---	< 0,01
Endrin aldeído	µg/L	1	0,05	4,52	---	< 0,05
DDT	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDD	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDE	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
Endossulfan (soma)	µg/L	---	0,15	---	20	< 0,15
DDT+DDD+DDE	µg/L	---	0,003	---	---	< 0,003

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	81 %	40-120
p-Terfenil-D14	105 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 65619-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por líquido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 157/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/L	1	10	7	---	< 10
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/L	1	20	10	---	< 20
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/L	1	35	7	---	< 35
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	55	9	---	< 55
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/L	1	10	6	---	< 10
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	25	4	---	< 25
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/L	1	25	5	---	< 25
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	15	10	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

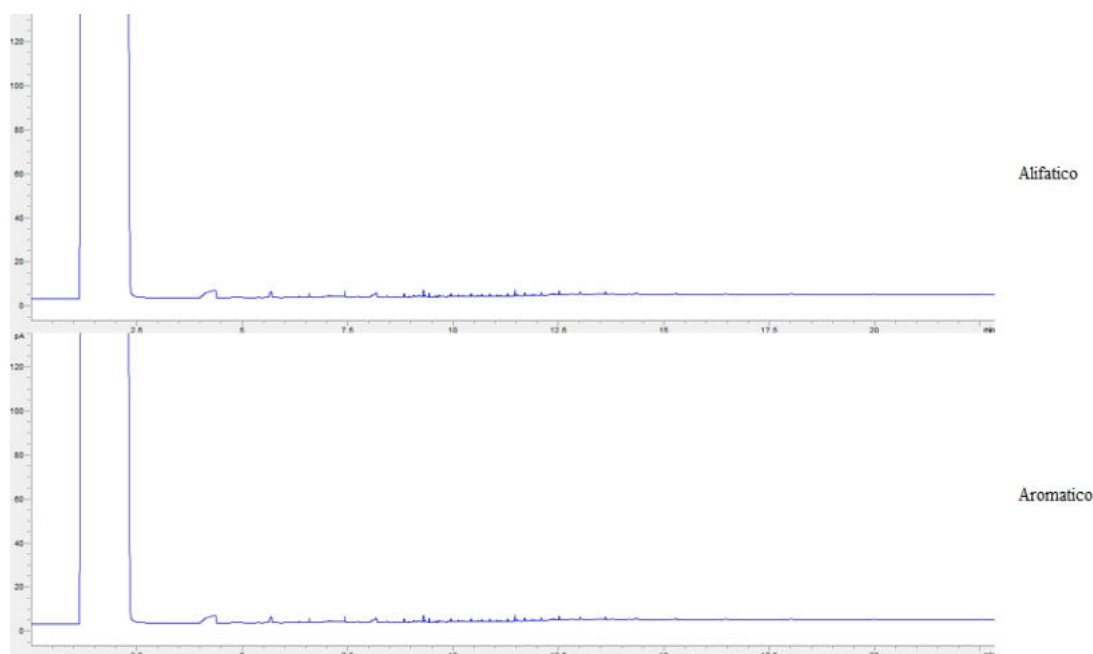
Resultados

62 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 65619-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 158/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/L	1	10	12	---	< 10
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	14	13	---	< 14
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	5	4	---	< 5
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	7	6	---	< 7

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

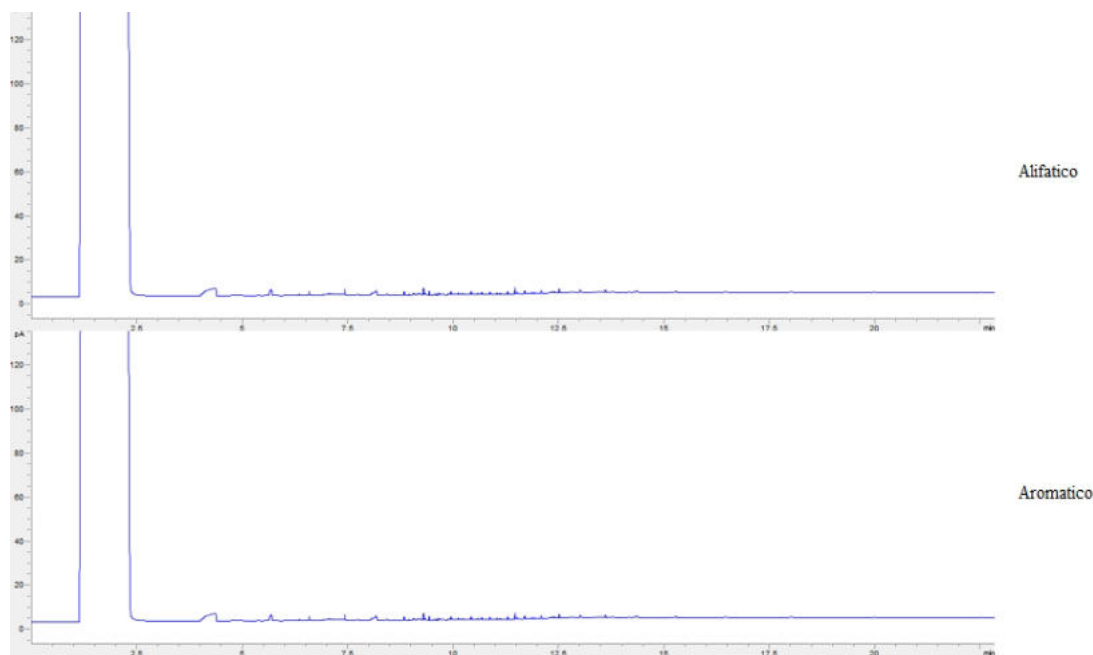
Resultados

62 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 65619-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 159/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

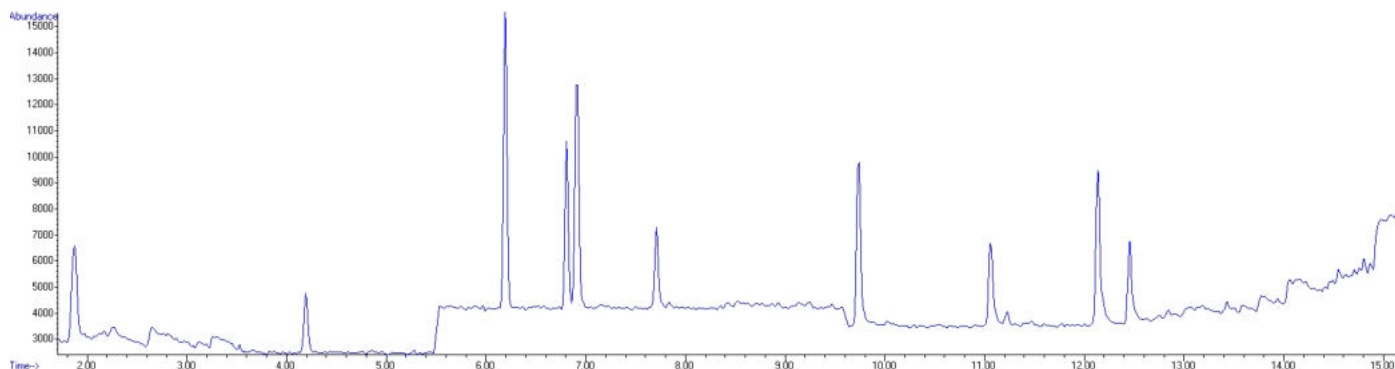
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/L	1	4	4	---	< 4
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/L	1	3	9	---	< 3

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65619-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 160/262

RESULTADOS DE TPH GRO (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

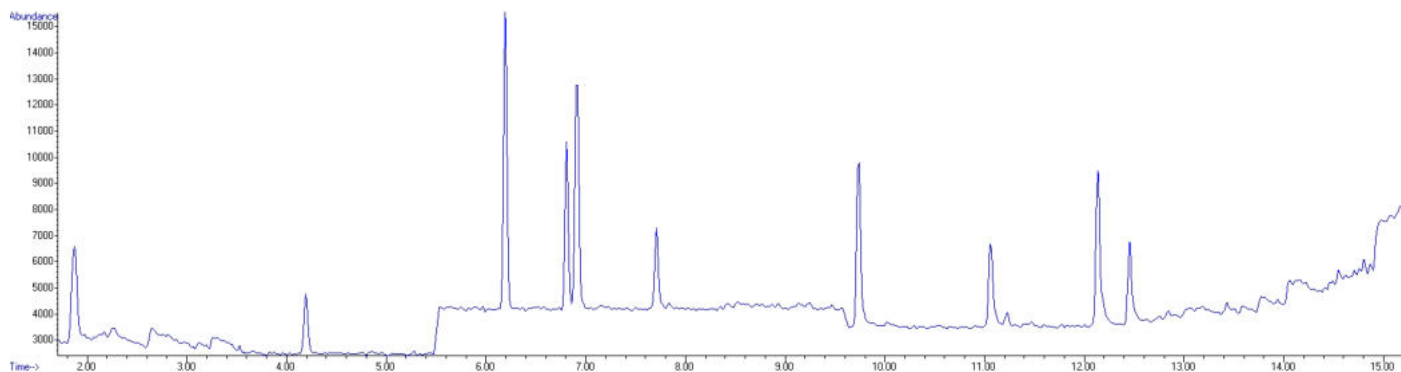
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/L	1	1	10	---	< 1
C07 (n-Heptano)	µg/L	1	1	8	---	< 1
C08 (n-Octano)	µg/L	1	1	7	---	< 1
C09 (n-Nonane)	µg/L	1	1	6	---	< 1
C10 (n-Decano)	µg/L	1	1	5	---	< 1
TPH GRO (C6 - C10)	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65619-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 161/262

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	5	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	6	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	6	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	7	---	< 2
Xileno Total	µg/L	---	3	---	500	< 3
Naftaleno	µg/L	1	1	4	60	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	1	8	53	< 1
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	1	9	2000	< 1
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	1	7	30	< 1
1,1-Dicloropropeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromoetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	1000	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	1	7	5	< 1
1,2-Dicloroeteno cis	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2-Dicloroeteno trans	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/L	---	2	---	50	< 2
1,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
2,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 162/262

2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/L	1	1	6	---	< 1
2-Clorotolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetato de vinila	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetona	µg/L	1	1	6	---	< 1
Bromobenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromoclorometano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Bromodiclorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Bromoformio	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Chumbo tetraetil	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/L	1	1	3	---	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	0,5	4,9	0,5	< 0,5
Clorobenzeno	µg/L	1	1	6	120	< 1
Cloroetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	1	7	300	< 1
Clorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dibromoclorometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Dibromometano	µg/L	1	1	6	---	< 1
Diclorometano (cloro de metileno)	µg/L	1	1	5	20	< 1
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dicloroetano (somatória de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/L	---	3	---	---	< 3
Estireno	µg/L	1	1	5	20	< 1
Iodometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/L	1	1	6	---	< 1
n-Butilbenzeno	µg/L	1	1	3	---	< 1
n-Propilbenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
Piridina	µg/L	1	4000	3	---	< 4000
sec-Butilbenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
tert-Butilbenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	1	6	4	< 1
Tetracloroetano (Tetracloroetileno)	µg/L	1	1	5	40	< 1
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	5	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

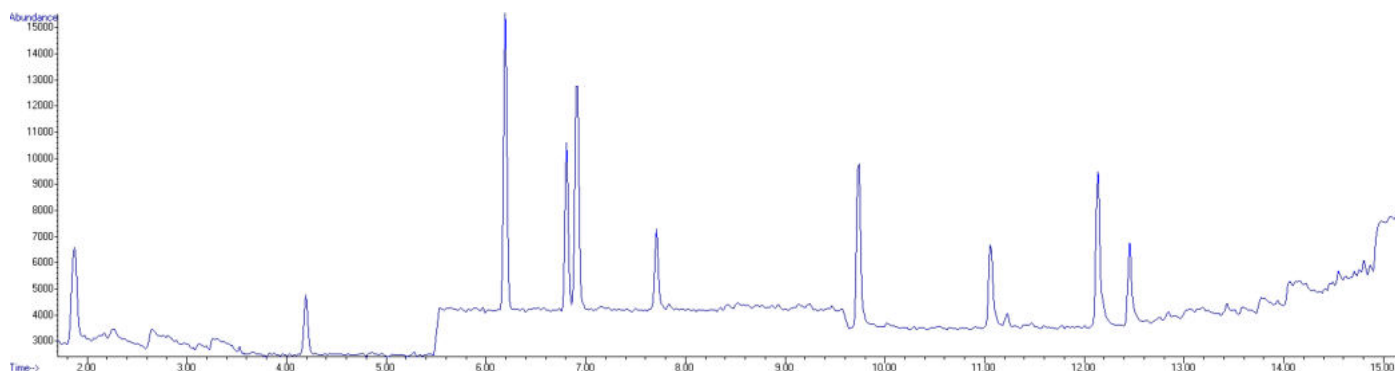
Página 163/262

Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/L	1	1	5	---	< 1
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/L	1	1	8	4	< 1
Trihalometanos (THM, Trihalometanos Total)	µg/L	---	4	---	---	< 4
Triclorobenzeno (1,2,4-TCB, 1,3,5-TCB, 1,2,3-TCB)	µg/L	---	3	---	20	< 3
Triclorofluorometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	300	< 1
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/L	1	1	7	---	< 1
4-Clorotolueno	µg/L	1	1	8	---	< 1
4-metil-2-Pentanona	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3-Dicloropropano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Diclorodifluorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
p-Isopropiltolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	1	5	---	< 1

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	102 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	95 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65619-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0**

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 164/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 165/262

ID. Promatec: 65620-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 09

Matriz: Água Subterrânea

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

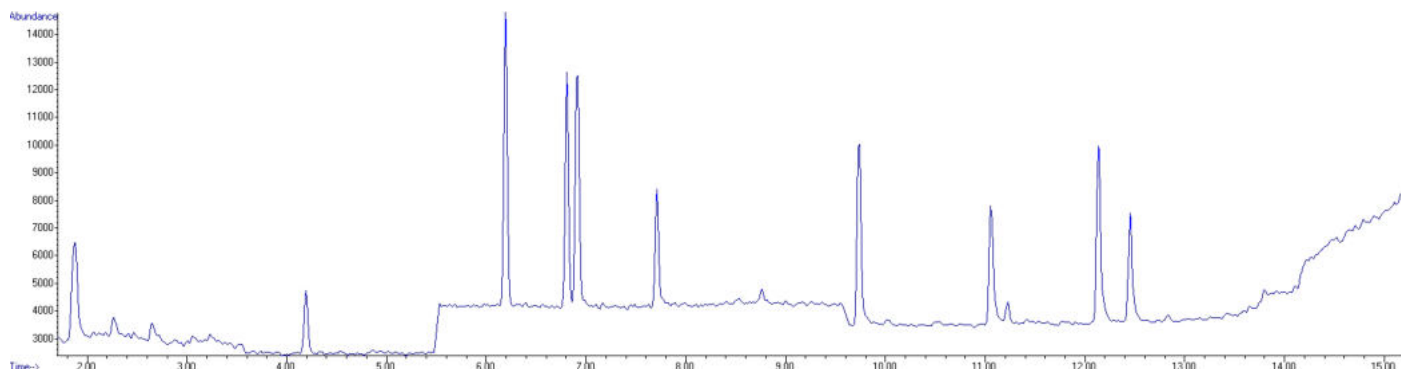
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	2	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	8	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	7	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	5	---	< 2
Xileno Total	µg/L	1	3	---	500	< 3
BTEX Total	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65620-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 166/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 167/262

RESULTADOS DE Mercúrio Dissolvido (L)**Data de Preparo:** 06/10/2022**Data de Análise:** 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Mercúrio Dissolvido	µg/L	1	0,20	8,4	1	< 0,20

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Dissolvido - SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 168/262

RESULTADOS DE Metais Dissolvidos (L)

Data de Preparo: 06/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Antimônio Dissolvido	µg/L	1	5	8	6	< 5
Arsênio Dissolvido	µg/L	1	5	11	10	< 5
Bário Dissolvido	µg/L	1	5	3	700	98
Boro Dissolvido	µg/L	1	5	4	2400	50
Cádmio Dissolvido	µg/L	1	1	7	3	< 1
Chumbo Dissolvido	µg/L	1	5	7	10	< 5
Cobalto Dissolvido	µg/L	1	3	4	70	< 3
Cobre Dissolvido	µg/L	1	5	3	2000	< 5
Cromo Dissolvido	µg/L	1	5	4	50	< 5
Molibdênio Dissolvido	µg/L	1	5	5	30	< 5
Níquel Dissolvido	µg/L	1	5	5	70	< 5
Prata Dissolvida	µg/L	1	5	3	50	< 5
Selênio Dissolvido	µg/L	1	5	14	40	< 5
Zinco Dissolvido	µg/L	1	5	7	1800	5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio (Metais Dissolvidos)	118 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Dissolvidos - SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 169/262

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (L)
Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/L	1	0,01	7,2	---	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	1	0,01	4,15	---	< 0,01
Antraceno	µg/L	1	0,01	4,49	900	< 0,01
Benzo (a) Antraceno	µg/L	1	0,01	3,56	0,4	< 0,01
Benzo (a) Pireno	µg/L	1	0,01	3,73	0,4	< 0,01
Benzo (b) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,85	0,4	< 0,01
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/L	1	0,01	3,41	---	< 0,01
Benzo (k) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,53	4,1	< 0,01
Criseno	µg/L	1	0,01	3,98	41	< 0,01
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/L	1	0,01	4,68	0,04	< 0,01
Fenantreno	µg/L	1	0,01	3,84	140	< 0,01
Fluoreno	µg/L	1	0,01	4,06	---	< 0,01
Naftaleno	µg/L	1	0,01	6,5	60	< 0,01
Pireno	µg/L	1	0,01	3,22	---	< 0,01
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,58	---	< 0,05
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,19	---	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	5,03	1,8	< 0,05
2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/L	1	0,001	4,2	---	< 0,001
2,2,3,4,4,5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/L	1	0,001	3,89	---	< 0,001
2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/L	1	0,001	4,92	---	< 0,001
2,2,4,5,5-Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/L	1	0,001	3,63	---	< 0,001
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/L	1	0,001	5,06	---	< 0,001
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/L	1	0,001	5,64	---	< 0,001
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	3,68	10,5	< 0,05
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	2,97	180	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 170/262

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/L	1	0,001	4,81	---	< 0,001
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/L	---	0,007	---	3,5	< 0,007
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	4,49	600	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	9,8	200	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,97	200	< 0,05
2,4-Dimetilfenol	µg/L	1	0,05	5,84	---	< 0,05
2,4-Dinitrofenol	µg/L	1	0,05	5,16	---	< 0,05
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
2,6-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,5	6,6	---	< 0,5
2-Clorofenol	µg/L	1	0,05	6,5	30	< 0,05
2-Cloronaftaleno	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
2-Metilnaftaleno	µg/L	1	0,01	3,09	---	< 0,01
2-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,4	---	< 0,5
2-Nitrofenol	µg/L	1	0,5	7	---	< 0,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,63	10,5	< 0,05
3-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/L	1	0,05	6,43	---	< 0,05
4-Bromofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloroanilina	µg/L	1	0,5	3,4	---	< 0,5
4-Clorofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	5,9	---	< 0,5
4-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,2	---	< 0,5
4-Nitrofenol	µg/L	1	0,05	4,98	---	< 0,05
Aldrin	µg/L	1	0,002	4,41	---	< 0,002
Anilina	µg/L	1	0,05	3,72	42	< 0,05
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/L	1	0,05	5,79	0,05	< 0,05
BHC-beta (HCH Beta)	µg/L	1	0,05	4,75	0,17	< 0,05
BHC-delta (HCH Delta)	µg/L	1	0,05	5,79	---	< 0,05
BHC-gama (lindano)	µg/L	1	0,05	6,13	2	< 0,05
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/L	1	0,5	9,4	---	< 0,5
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/L	1	0,5	4,3	---	< 0,5
Butilbenzilftalato	µg/L	1	0,5	6,8	---	< 0,5
Carbazol	µg/L	1	0,5	5,8	---	< 0,5
Carbofuran	µg/L	1	0,05	4,19	7	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 171/262

cis-Clordano	µg/L	1	0,005	3,6	---	< 0,005
Dibenzofurano	µg/L	1	0,5	7,2	---	< 0,5
Dieldrin	µg/L	1	0,002	3,95	---	< 0,002
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/L	1	0,5	8,4	8	< 0,5
Dietilftalato	µg/L	1	0,5	5,1	4,8	< 0,5
Dimetilftalato	µg/L	1	0,5	7,2	14	< 0,5
Di-n-butilftalato	µg/L	1	0,5	6,7	600	< 0,5
Di-n-octilftalato	µg/L	1	0,5	6,4	---	< 0,5
Endossulfan I (Alfa)	µg/L	1	0,05	2,69	---	< 0,05
Endossulfan II (Beta)	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
Endossulfan sulfato	µg/L	1	0,05	5,75	---	< 0,05
Endrin cetona	µg/L	1	0,05	5,82	---	< 0,05
Endrin	µg/L	1	0,003	5,4	0,6	< 0,003
Fenol	µg/L	1	0,05	5,32	900	< 0,05
Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,84	---	< 0,01
Heptacloro	µg/L	1	0,003	6,22	---	< 0,003
Heptacloro Hepoxido	µg/L	1	0,003	4,15	---	< 0,003
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	0,003	3,85	0,2	< 0,003
Hexaclorociclopentadieno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
Hexacloroetano	µg/L	1	0,5	6,9	---	< 0,5
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/L	1	0,01	5,42	0,4	< 0,01
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
Metoxicloro	µg/L	1	0,003	7,62	---	< 0,003
Mirex	µg/L	1	0,001	2,01	---	< 0,001
Nitrobenzeno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
N-nitrosodimetilamina	µg/L	1	0,5	5,5	---	< 0,5
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
o,p'-DDD	µg/L	1	0,001	5,46	---	< 0,001
o,p'-DDE	µg/L	1	0,001	7,3	---	< 0,001
o,p'-DDT	µg/L	1	0,001	3,74	---	< 0,001
p,p'-DDD	µg/L	1	0,001	7,39	---	< 0,001
p,p'-DDE	µg/L	1	0,001	6,16	---	< 0,001
p,p'-DDT	µg/L	1	0,001	7,18	---	< 0,001
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/L	1	0,05	6,04	---	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

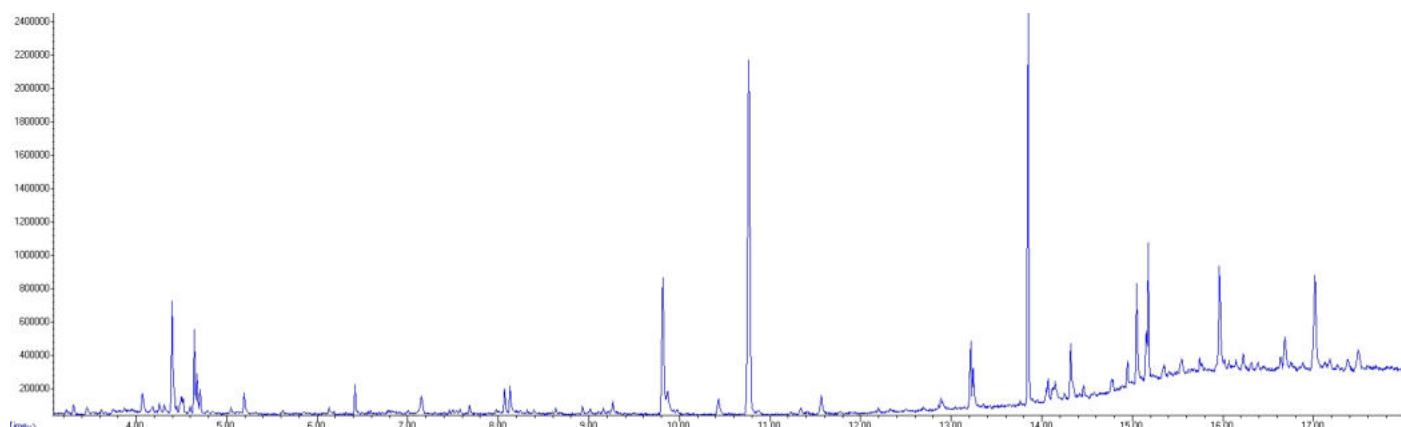
Página 172/262

Cresóis Totais	µg/L	---	0,6	---	600	< 0,6
Pentaclorofenol	µg/L	1	0,05	4,12	9	< 0,05
Trans-Clordano	µg/L	1	0,005	5,16	---	< 0,005
Aldrin+Dieldrin	µg/L	---	0,004	---	0,03	< 0,004
Clordano(cis+trans)	µg/L	---	0,01	---	---	< 0,01
Endrin aldeído	µg/L	1	0,05	4,52	---	< 0,05
DDT	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDD	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDE	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
Endossulfan (soma)	µg/L	---	0,15	---	20	< 0,15
DDT+DDD+DDE	µg/L	---	0,003	---	---	< 0,003

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	103 %	40-120
p-Terfenil-D14	97 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 65620-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por líquido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 173/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/L	1	10	7	---	< 10
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/L	1	20	10	---	< 20
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/L	1	35	7	---	< 35
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	55	9	---	< 55
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/L	1	10	6	---	< 10
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	25	4	---	< 25
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/L	1	25	5	---	< 25
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	15	10	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

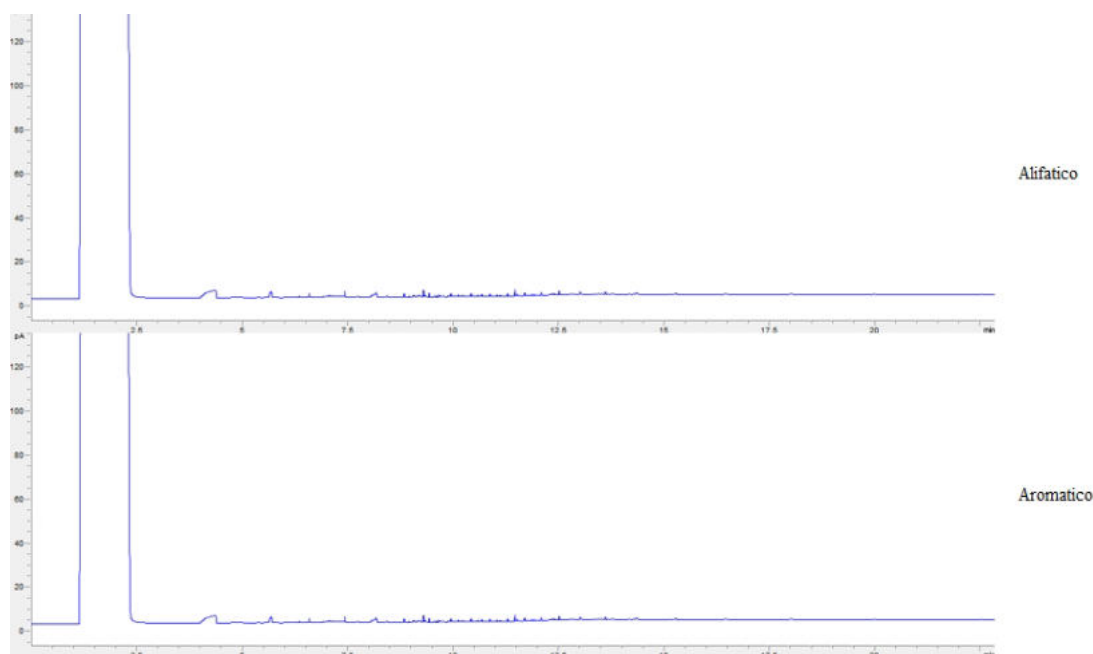
Resultados

57 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 65620-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 174/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/L	1	10	12	---	< 10
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	14	13	---	< 14
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	5	4	---	< 5
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	7	6	---	< 7

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

Resultados

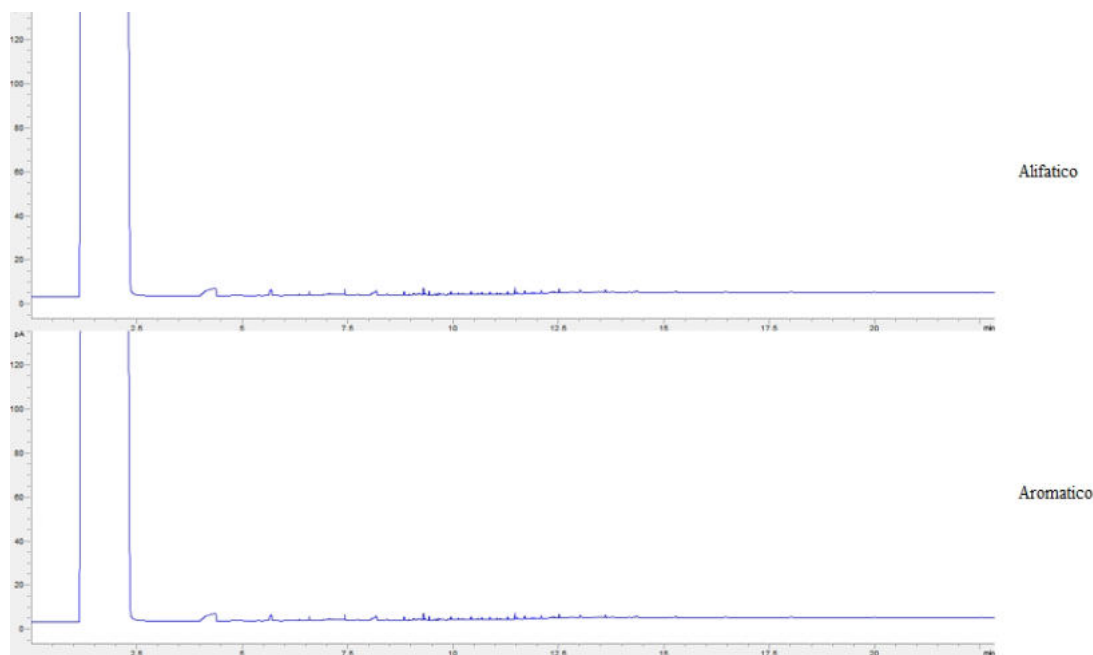
Critério de Aceitação (%) 40-120

o-Terfenil

57 %

40-120

Cromatograma da Amostra - 65620-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 175/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

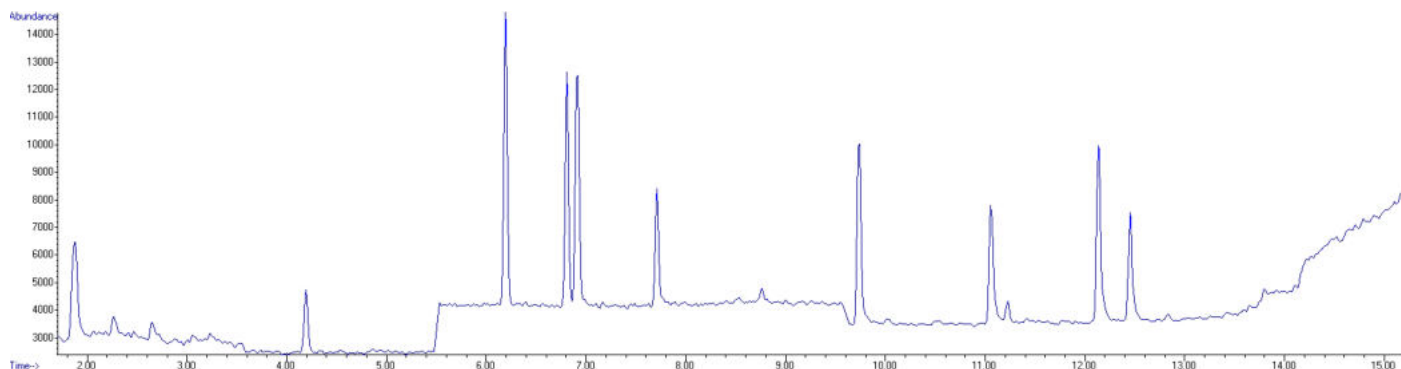
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/L	1	4	4	---	< 4
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/L	1	3	9	---	< 3

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65620-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 176/262

RESULTADOS DE TPH GRO (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

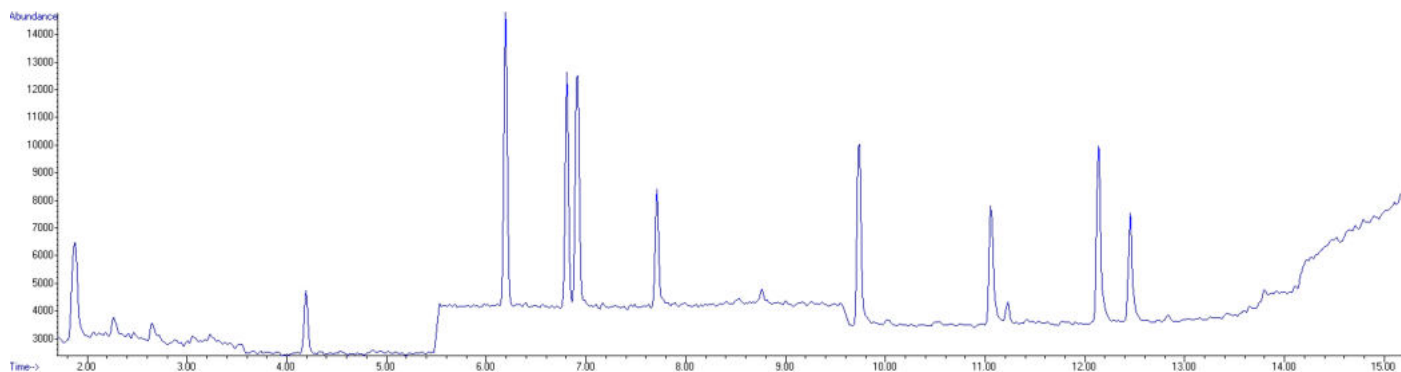
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/L	1	1	10	---	< 1
C07 (n-Heptano)	µg/L	1	1	8	---	< 1
C08 (n-Octano)	µg/L	1	1	7	---	< 1
C09 (n-Nonane)	µg/L	1	1	6	---	< 1
C10 (n-Decano)	µg/L	1	1	5	---	< 1
TPH GRO (C6 - C10)	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65620-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 177/262

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (L)
Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	5	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	6	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	6	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	7	---	< 2
Xileno Total	µg/L	---	3	---	500	< 3
Naftaleno	µg/L	1	1	4	60	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	1	8	53	< 1
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	1	9	2000	< 1
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	1	7	30	< 1
1,1-Dicloropropeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromo-3- Cloropropano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromoetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	1000	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	1	7	5	< 1
1,2-Dicloroeteno cis	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2-Dicloroeteno trans	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2-Dicloroeteno (cis+ trans)	µg/L	---	2	---	50	< 2
1,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
2,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 178/262

2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/L	1	1	6	---	< 1
2-Clorotolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetato de vinila	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetona	µg/L	1	1	6	---	< 1
Bromobenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromoclorometano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Bromodiclorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Bromoformio	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Chumbo tetraetil	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/L	1	1	3	---	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	0,5	4,9	0,5	< 0,5
Clorobenzeno	µg/L	1	1	6	120	< 1
Cloroetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	1	7	300	< 1
Clorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dibromoclorometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Dibromometano	µg/L	1	1	6	---	< 1
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/L	1	1	5	20	< 1
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dicloroetano (somatória de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/L	---	3	---	---	< 3
Estireno	µg/L	1	1	5	20	< 1
Iodometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/L	1	1	6	---	< 1
n-Butilbenzeno	µg/L	1	1	3	---	< 1
n-Propilbenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
Piridina	µg/L	1	4000	3	---	< 4000
sec-Butilbenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
tert-Butilbenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	1	6	4	< 1
Tetracloroetano (Tetracloroetileno)	µg/L	1	1	5	40	< 1
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	5	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

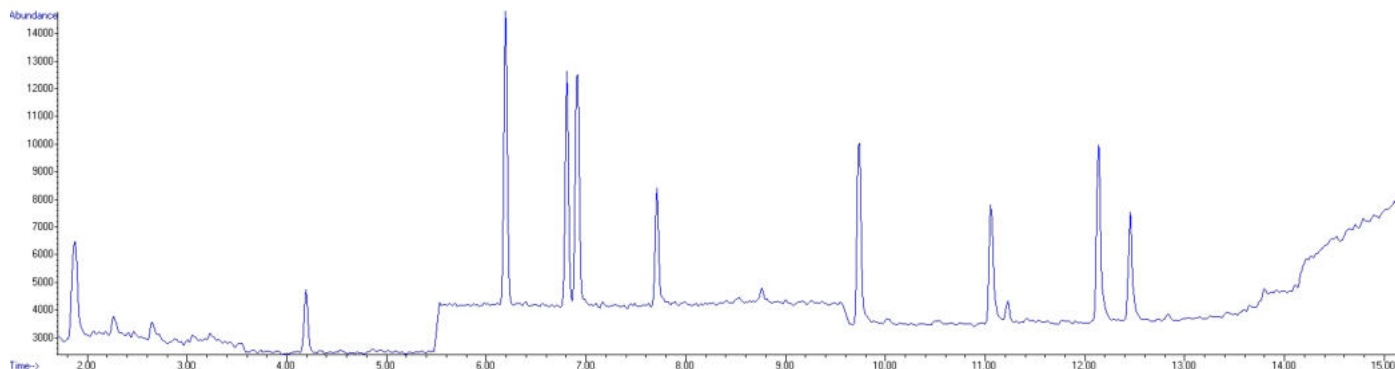
Página 179/262

Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/L	1	1	5	---	< 1
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/L	1	1	8	4	< 1
Trihalometanos (THM, Trihalometanos Total)	µg/L	---	4	---	---	< 4
Triclorobenzeno (1,2,4-TCB, 1,3,5-TCB, 1,2,3-TCB)	µg/L	---	3	---	20	< 3
Triclorofluorometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	300	< 1
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/L	1	1	7	---	< 1
4-Clorotolueno	µg/L	1	1	8	---	< 1
4-metil-2-Pentanona	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3-Dicloropropano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Diclorodifluorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
p-Isopropiltolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	1	5	---	< 1

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	81 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	94 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65620-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 180/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 181/262

ID. Promatec: 65621-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 10

Matriz: Água Subterrânea

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

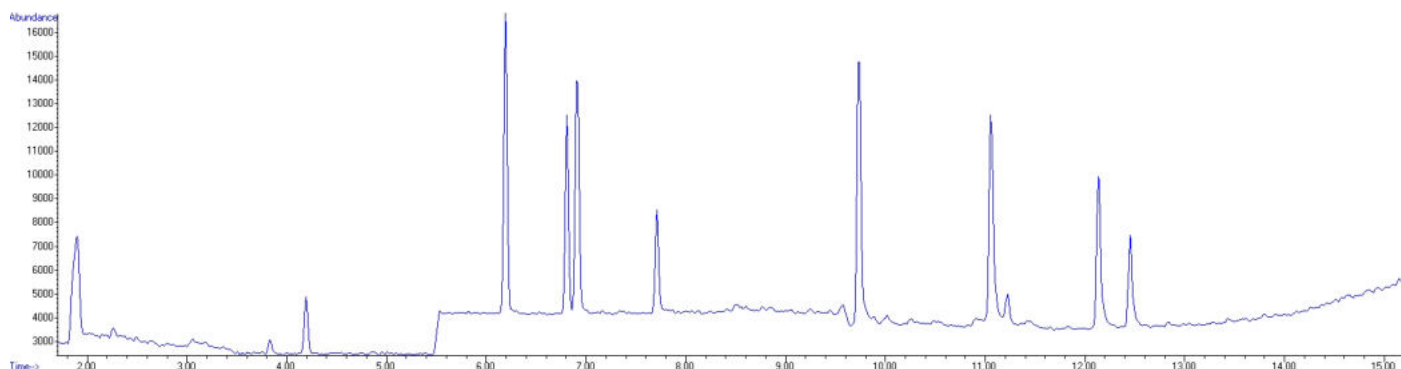
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	2	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	8	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	7	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	5	---	< 2
Xileno Total	µg/L	1	3	---	500	< 3
BTEX Total	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	110 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65621-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 182/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 183/262

RESULTADOS DE Mercúrio Dissolvido (L)**Data de Preparo:** 06/10/2022**Data de Análise:** 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Mercúrio Dissolvido	µg/L	1	0,20	8,4	1	< 0,20

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Dissolvido - SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 184/262

RESULTADOS DE Metais Dissolvidos (L)

Data de Preparo: 06/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Antimônio Dissolvido	µg/L	1	5	8	6	< 5
Arsênio Dissolvido	µg/L	1	5	11	10	< 5
Bário Dissolvido	µg/L	1	5	3	700	58
Boro Dissolvido	µg/L	1	5	4	2400	51
Cádmio Dissolvido	µg/L	1	1	7	3	< 1
Chumbo Dissolvido	µg/L	1	5	7	10	< 5
Cobalto Dissolvido	µg/L	1	3	4	70	< 3
Cobre Dissolvido	µg/L	1	5	3	2000	< 5
Cromo Dissolvido	µg/L	1	5	4	50	< 5
Molibdênio Dissolvido	µg/L	1	5	5	30	< 5
Níquel Dissolvido	µg/L	1	5	5	70	< 5
Prata Dissolvida	µg/L	1	5	3	50	< 5
Selênio Dissolvido	µg/L	1	5	14	40	< 5
Zinco Dissolvido	µg/L	1	5	7	1800	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio (Metais Dissolvidos)	111 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Dissolvidos - SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 185/262

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (L)
Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/L	1	0,01	7,2	---	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	1	0,01	4,15	---	< 0,01
Antraceno	µg/L	1	0,01	4,49	900	< 0,01
Benzo (a) Antraceno	µg/L	1	0,01	3,56	0,4	< 0,01
Benzo (a) Pireno	µg/L	1	0,01	3,73	0,4	< 0,01
Benzo (b) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,85	0,4	< 0,01
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/L	1	0,01	3,41	---	< 0,01
Benzo (k) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,53	4,1	< 0,01
Criseno	µg/L	1	0,01	3,98	41	< 0,01
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/L	1	0,01	4,68	0,04	< 0,01
Fenantreno	µg/L	1	0,01	3,84	140	< 0,01
Fluoreno	µg/L	1	0,01	4,06	---	< 0,01
Naftaleno	µg/L	1	0,01	6,5	60	< 0,01
Pireno	µg/L	1	0,01	3,22	---	< 0,01
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,58	---	< 0,05
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,19	---	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	5,03	1,8	< 0,05
2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/L	1	0,001	4,2	---	< 0,001
2,2,3,4,4,5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/L	1	0,001	3,89	---	< 0,001
2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/L	1	0,001	4,92	---	< 0,001
2,2,4,5,5-Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/L	1	0,001	3,63	---	< 0,001
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/L	1	0,001	5,06	---	< 0,001
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/L	1	0,001	5,64	---	< 0,001
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	3,68	10,5	< 0,05
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	2,97	180	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 186/262

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/L	1	0,001	4,81	---	< 0,001
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/L	---	0,007	---	3,5	< 0,007
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	4,49	600	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	9,8	200	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,97	200	< 0,05
2,4-Dimetilfenol	µg/L	1	0,05	5,84	---	< 0,05
2,4-Dinitrofenol	µg/L	1	0,05	5,16	---	< 0,05
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
2,6-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,5	6,6	---	< 0,5
2-Clorofenol	µg/L	1	0,05	6,5	30	< 0,05
2-Cloronaftaleno	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
2-Metilnaftaleno	µg/L	1	0,01	3,09	---	< 0,01
2-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,4	---	< 0,5
2-Nitrofenol	µg/L	1	0,5	7	---	< 0,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,63	10,5	< 0,05
3-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/L	1	0,05	6,43	---	< 0,05
4-Bromofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloroanilina	µg/L	1	0,5	3,4	---	< 0,5
4-Clorofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	5,9	---	< 0,5
4-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,2	---	< 0,5
4-Nitrofenol	µg/L	1	0,05	4,98	---	< 0,05
Aldrin	µg/L	1	0,002	4,41	---	< 0,002
Anilina	µg/L	1	0,05	3,72	42	< 0,05
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/L	1	0,05	5,79	0,05	< 0,05
BHC-beta (HCH Beta)	µg/L	1	0,05	4,75	0,17	< 0,05
BHC-delta (HCH Delta)	µg/L	1	0,05	5,79	---	< 0,05
BHC-gama (lindano)	µg/L	1	0,05	6,13	2	< 0,05
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/L	1	0,5	9,4	---	< 0,5
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/L	1	0,5	4,3	---	< 0,5
Butilbenzilftalato	µg/L	1	0,5	6,8	---	< 0,5
Carbazol	µg/L	1	0,5	5,8	---	< 0,5
Carbofuran	µg/L	1	0,05	4,19	7	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 187/262

cis-Clordano	µg/L	1	0,005	3,6	---	< 0,005
Dibenzofurano	µg/L	1	0,5	7,2	---	< 0,5
Dieldrin	µg/L	1	0,002	3,95	---	< 0,002
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/L	1	0,5	8,4	8	< 0,5
Dietilftalato	µg/L	1	0,5	5,1	4,8	< 0,5
Dimetilftalato	µg/L	1	0,5	7,2	14	< 0,5
Di-n-butilftalato	µg/L	1	0,5	6,7	600	< 0,5
Di-n-octilftalato	µg/L	1	0,5	6,4	---	< 0,5
Endossulfan I (Alfa)	µg/L	1	0,05	2,69	---	< 0,05
Endossulfan II (Beta)	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
Endossulfan sulfato	µg/L	1	0,05	5,75	---	< 0,05
Endrin cetona	µg/L	1	0,05	5,82	---	< 0,05
Endrin	µg/L	1	0,003	5,4	0,6	< 0,003
Fenol	µg/L	1	0,05	5,32	900	< 0,05
Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,84	---	< 0,01
Heptacloro	µg/L	1	0,003	6,22	---	< 0,003
Heptacloro Hepoxido	µg/L	1	0,003	4,15	---	< 0,003
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	0,003	3,85	0,2	< 0,003
Hexaclorociclopentadieno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
Hexacloroetano	µg/L	1	0,5	6,9	---	< 0,5
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/L	1	0,01	5,42	0,4	< 0,01
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
Metoxicloro	µg/L	1	0,003	7,62	---	< 0,003
Mirex	µg/L	1	0,001	2,01	---	< 0,001
Nitrobenzeno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
N-nitrosodimetilamina	µg/L	1	0,5	5,5	---	< 0,5
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
o,p'-DDD	µg/L	1	0,001	5,46	---	< 0,001
o,p'-DDE	µg/L	1	0,001	7,3	---	< 0,001
o,p'-DDT	µg/L	1	0,001	3,74	---	< 0,001
p,p'-DDD	µg/L	1	0,001	7,39	---	< 0,001
p,p'-DDE	µg/L	1	0,001	6,16	---	< 0,001
p,p'-DDT	µg/L	1	0,001	7,18	---	< 0,001
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/L	1	0,05	6,04	---	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

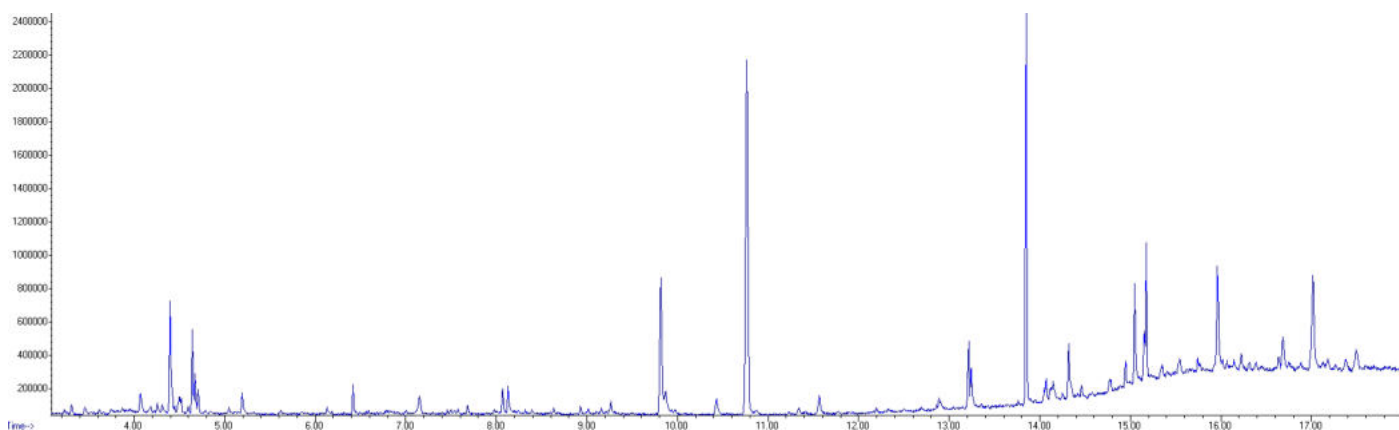
Página 188/262

Cresóis Totais	µg/L	---	0,6	---	600	< 0,6
Pentaclorofenol	µg/L	1	0,05	4,12	9	< 0,05
Trans-Clordano	µg/L	1	0,005	5,16	---	< 0,005
Aldrin+Dieldrin	µg/L	---	0,004	---	0,03	< 0,004
Clordano(cis+trans)	µg/L	---	0,01	---	---	< 0,01
Endrin aldeído	µg/L	1	0,05	4,52	---	< 0,05
DDT	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDD	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDE	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
Endossulfan (soma)	µg/L	---	0,15	---	20	< 0,15
DDT+DDD+DDE	µg/L	---	0,003	---	---	< 0,003

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	86 %	40-120
p-Terfenil-D14	70 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 65621-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por líquido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 189/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/L	1	10	7	---	< 10
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/L	1	20	10	---	< 20
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/L	1	35	7	---	< 35
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	55	9	---	< 55
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/L	1	10	6	---	< 10
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	25	4	---	< 25
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/L	1	25	5	---	< 25
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	15	10	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

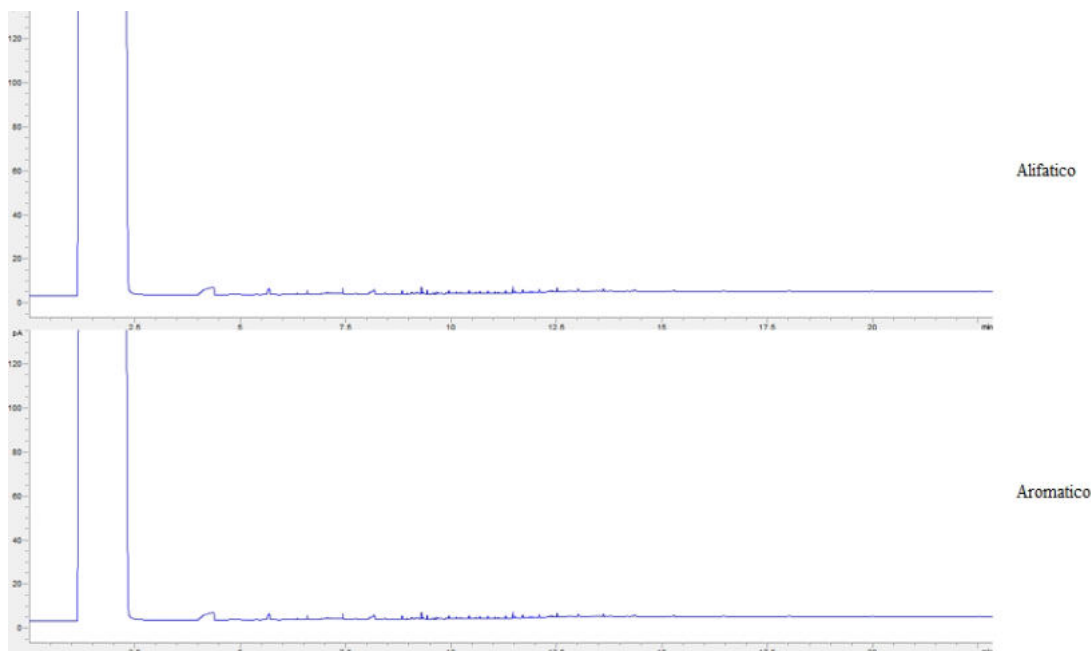
Resultados

66 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 65621-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 190/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/L	1	10	12	---	< 10
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	14	13	---	< 14
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	5	4	---	< 5
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	7	6	---	< 7

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

Resultados

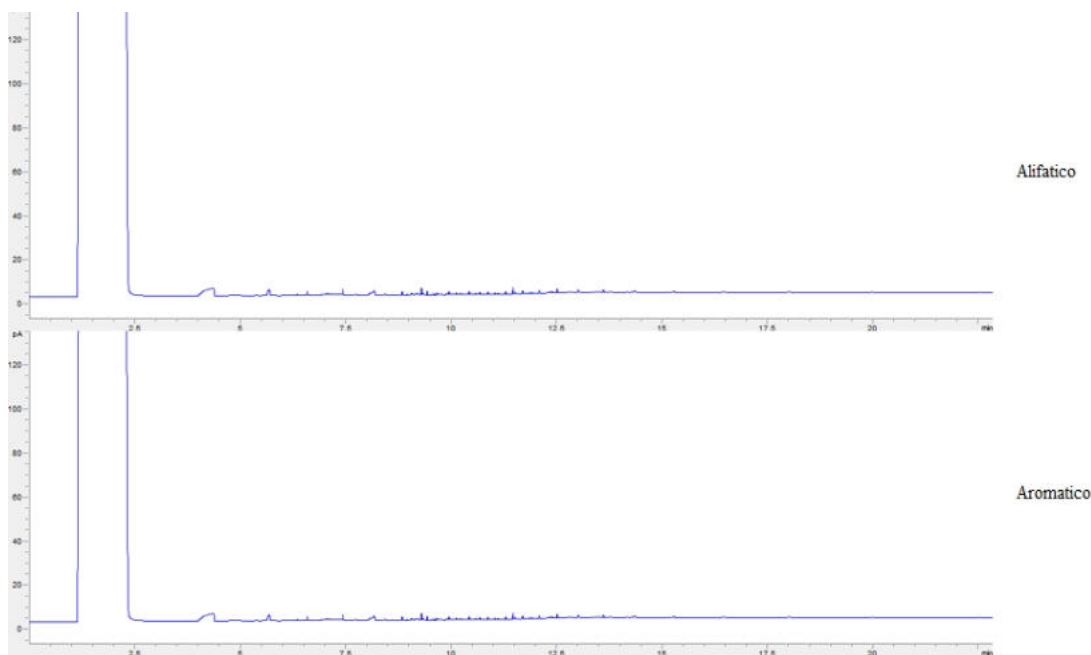
Critério de Aceitação (%) 40-120

o-Terfenil

66 %

40-120

Cromatograma da Amostra - 65621-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 191/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

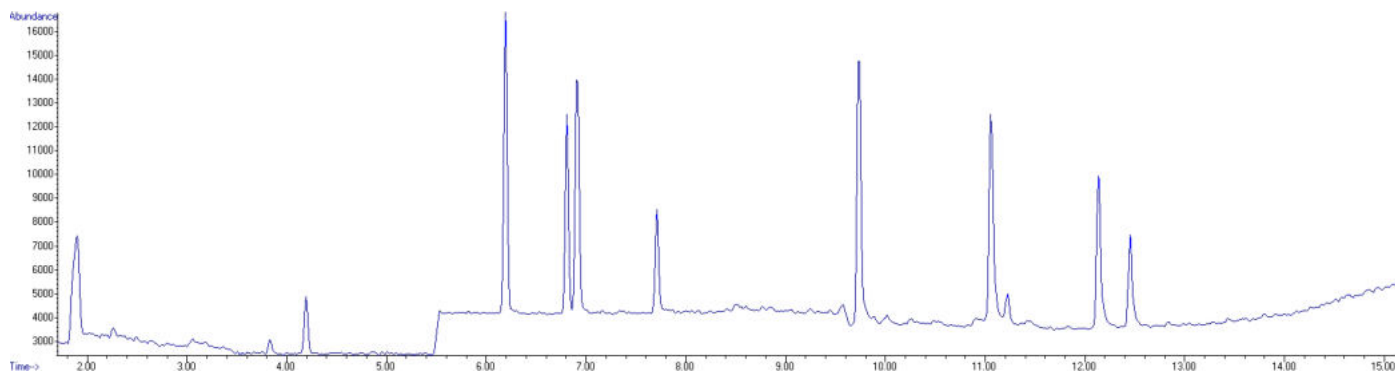
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/L	1	4	4	---	< 4
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/L	1	3	9	---	< 3

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	110 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65621-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 192/262

RESULTADOS DE TPH GRO (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

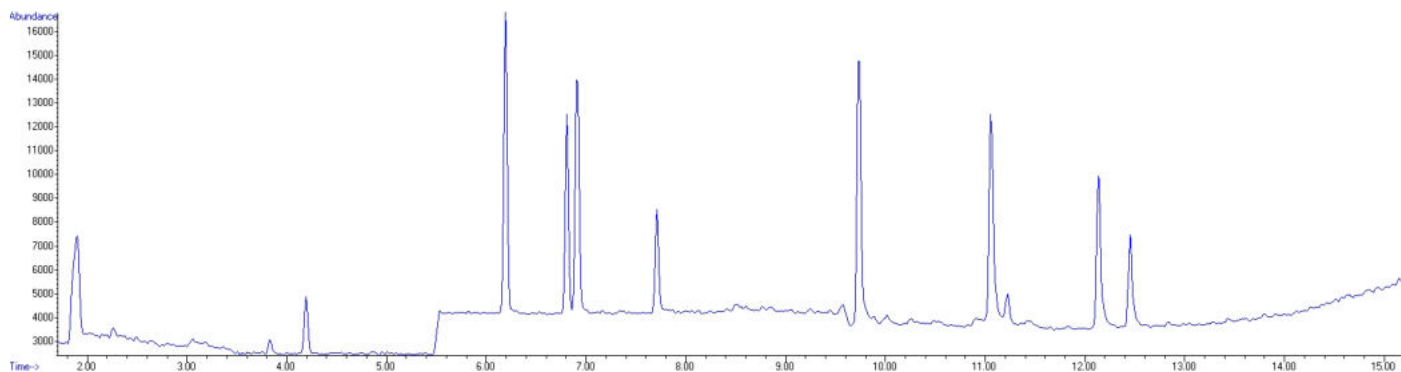
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/L	1	1	10	---	< 1
C07 (n-Heptano)	µg/L	1	1	8	---	< 1
C08 (n-Octano)	µg/L	1	1	7	---	< 1
C09 (n-Nonane)	µg/L	1	1	6	---	< 1
C10 (n-Decano)	µg/L	1	1	5	---	< 1
TPH GRO (C6 - C10)	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	110 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65621-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 193/262

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	5	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	6	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	6	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	7	---	< 2
Xileno Total	µg/L	---	3	---	500	< 3
Naftaleno	µg/L	1	1	4	60	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	1	8	53	< 1
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	1	9	2000	< 1
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	1	7	30	< 1
1,1-Dicloropropeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromo-3- Cloropropano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromoetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	1000	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	1	7	5	< 1
1,2-Dicloroeteno cis	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2-Dicloroeteno trans	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2-Dicloroeteno (cis+ trans)	µg/L	---	2	---	50	< 2
1,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
2,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 194/262

2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/L	1	1	6	---	< 1
2-Clorotolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetato de vinila	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetona	µg/L	1	1	6	---	< 1
Bromobenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromoclorometano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Bromodiclorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Bromoformio	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Chumbo tetraetil	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/L	1	1	3	---	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	0,5	4,9	0,5	< 0,5
Clorobenzeno	µg/L	1	1	6	120	< 1
Cloroetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	1	7	300	< 1
Clorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dibromoclorometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Dibromometano	µg/L	1	1	6	---	< 1
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/L	1	1	5	20	< 1
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dicloroetano (somatória de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/L	---	3	---	---	< 3
Estireno	µg/L	1	1	5	20	< 1
Iodometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/L	1	1	6	---	< 1
n-Butilbenzeno	µg/L	1	1	3	---	< 1
n-Propilbenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
Piridina	µg/L	1	4000	3	---	< 4000
sec-Butilbenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
tert-Butilbenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	1	6	4	< 1
Tetracloroetano (Tetracloroetileno)	µg/L	1	1	5	40	< 1
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	5	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

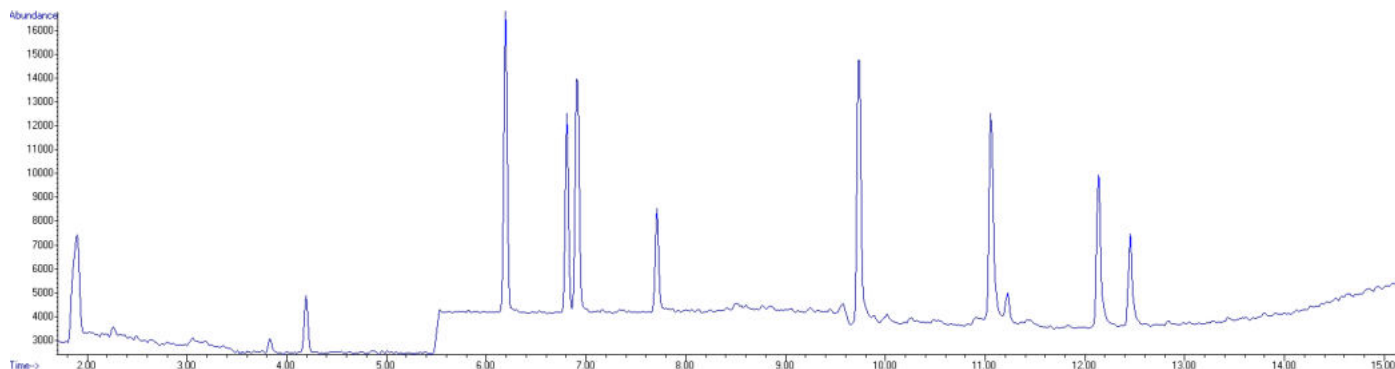
Página 195/262

Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/L	1	1	5	---	< 1
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/L	1	1	8	4	< 1
Trihalometanos (THM, Trihalometanos Total)	µg/L	---	4	---	---	< 4
Triclorobenzeno (1,2,4-TCB, 1,3,5-TCB, 1,2,3-TCB)	µg/L	---	3	---	20	< 3
Triclorofluorometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	300	< 1
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/L	1	1	7	---	< 1
4-Clorotolueno	µg/L	1	1	8	---	< 1
4-metil-2-Pentanona	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3-Dicloropropano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Diclorodifluorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
p-Isopropiltolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	1	5	---	< 1

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	108 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	101 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65621-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 196/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 197/262

ID. Promatec: 65622-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: PM- 01

Matriz: Água Subterrânea

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

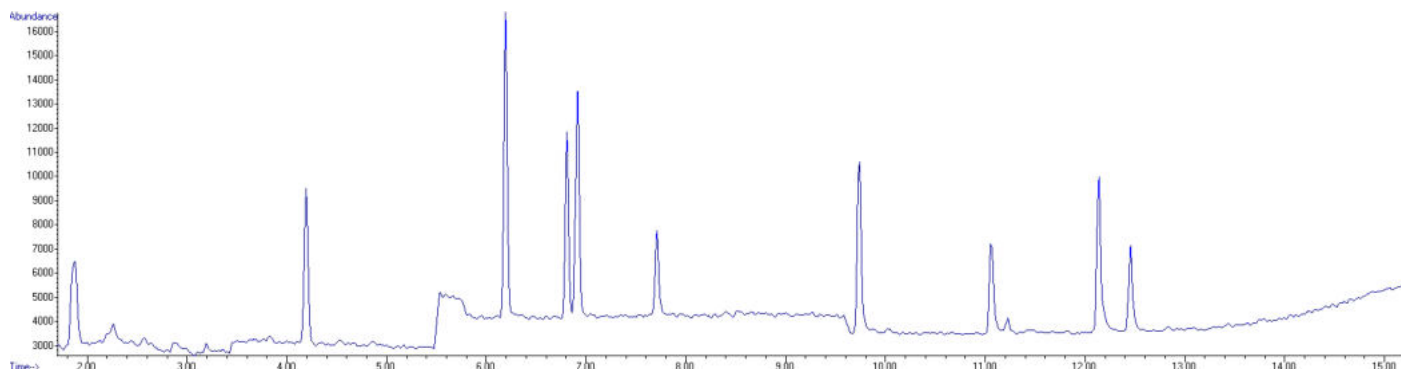
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	2	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	8	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	7	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	5	---	< 2
Xileno Total	µg/L	1	3	---	500	< 3
BTEX Total	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	120 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65622-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 198/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 199/262

RESULTADOS DE Mercúrio Dissolvido (L)**Data de Preparo:** 06/10/2022**Data de Análise:** 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Mercúrio Dissolvido	µg/L	1	0,20	8,4	1	< 0,20

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Dissolvido - SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 200/262

RESULTADOS DE Metais Dissolvidos (L)
Data de Preparo: 06/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Antimônio Dissolvido	µg/L	1	5	8	6	< 5
Arsênio Dissolvido	µg/L	1	5	11	10	< 5
Bário Dissolvido	µg/L	1	5	3	700	131
Boro Dissolvido	µg/L	1	5	4	2400	54
Cádmio Dissolvido	µg/L	1	1	7	3	< 1
Chumbo Dissolvido	µg/L	1	5	7	10	< 5
Cobalto Dissolvido	µg/L	1	3	4	70	< 3
Cobre Dissolvido	µg/L	1	5	3	2000	< 5
Cromo Dissolvido	µg/L	1	5	4	50	< 5
Molibdênio Dissolvido	µg/L	1	5	5	30	< 5
Níquel Dissolvido	µg/L	1	5	5	70	< 5
Prata Dissolvida	µg/L	1	5	3	50	< 5
Selênio Dissolvido	µg/L	1	5	14	40	< 5
Zinco Dissolvido	µg/L	1	5	7	1800	71

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio (Metais Dissolvidos)	114 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Dissolvidos - SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 201/262

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/L	1	0,01	7,2	---	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	1	0,01	4,15	---	< 0,01
Antraceno	µg/L	1	0,01	4,49	900	< 0,01
Benzo (a) Antraceno	µg/L	1	0,01	3,56	0,4	< 0,01
Benzo (a) Pireno	µg/L	1	0,01	3,73	0,4	< 0,01
Benzo (b) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,85	0,4	< 0,01
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/L	1	0,01	3,41	---	< 0,01
Benzo (k) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,53	4,1	< 0,01
Criseno	µg/L	1	0,01	3,98	41	< 0,01
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/L	1	0,01	4,68	0,04	< 0,01
Fenantreno	µg/L	1	0,01	3,84	140	< 0,01
Fluoreno	µg/L	1	0,01	4,06	---	< 0,01
Naftaleno	µg/L	1	0,01	6,5	60	< 0,01
Pireno	µg/L	1	0,01	3,22	---	< 0,01
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,58	---	< 0,05
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,19	---	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	5,03	1,8	< 0,05
2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/L	1	0,001	4,2	---	< 0,001
2,2,3,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/L	1	0,001	3,89	---	< 0,001
2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/L	1	0,001	4,92	---	< 0,001
2,2,4,5,5-Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/L	1	0,001	3,63	---	< 0,001
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/L	1	0,001	5,06	---	< 0,001
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/L	1	0,001	5,64	---	< 0,001
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	3,68	10,5	< 0,05
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	2,97	180	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 202/262

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/L	1	0,001	4,81	---	< 0,001
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/L	---	0,007	---	3,5	< 0,007
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	4,49	600	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	9,8	200	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,97	200	< 0,05
2,4-Dimetilfenol	µg/L	1	0,05	5,84	---	< 0,05
2,4-Dinitrofenol	µg/L	1	0,05	5,16	---	< 0,05
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
2,6-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,5	6,6	---	< 0,5
2-Clorofenol	µg/L	1	0,05	6,5	30	< 0,05
2-Cloronaftaleno	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
2-Metilnaftaleno	µg/L	1	0,01	3,09	---	< 0,01
2-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,4	---	< 0,5
2-Nitrofenol	µg/L	1	0,5	7	---	< 0,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,63	10,5	< 0,05
3-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/L	1	0,05	6,43	---	< 0,05
4-Bromofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloroanilina	µg/L	1	0,5	3,4	---	< 0,5
4-Clorofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	5,9	---	< 0,5
4-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,2	---	< 0,5
4-Nitrofenol	µg/L	1	0,05	4,98	---	< 0,05
Aldrin	µg/L	1	0,002	4,41	---	< 0,002
Anilina	µg/L	1	0,05	3,72	42	< 0,05
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/L	1	0,05	5,79	0,05	< 0,05
BHC-beta (HCH Beta)	µg/L	1	0,05	4,75	0,17	< 0,05
BHC-delta (HCH Delta)	µg/L	1	0,05	5,79	---	< 0,05
BHC-gama (lindano)	µg/L	1	0,05	6,13	2	< 0,05
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/L	1	0,5	9,4	---	< 0,5
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/L	1	0,5	4,3	---	< 0,5
Butilbenzilftalato	µg/L	1	0,5	6,8	---	< 0,5
Carbazol	µg/L	1	0,5	5,8	---	< 0,5
Carbofuran	µg/L	1	0,05	4,19	7	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 203/262

cis-Clordano	µg/L	1	0,005	3,6	---	< 0,005
Dibenzofurano	µg/L	1	0,5	7,2	---	< 0,5
Dieldrin	µg/L	1	0,002	3,95	---	< 0,002
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/L	1	0,5	8,4	8	< 0,5
Dietilftalato	µg/L	1	0,5	5,1	4,8	< 0,5
Dimetilftalato	µg/L	1	0,5	7,2	14	< 0,5
Di-n-butilftalato	µg/L	1	0,5	6,7	600	< 0,5
Di-n-octilftalato	µg/L	1	0,5	6,4	---	< 0,5
Endossulfan I (Alfa)	µg/L	1	0,05	2,69	---	< 0,05
Endossulfan II (Beta)	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
Endossulfan sulfato	µg/L	1	0,05	5,75	---	< 0,05
Endrin cetona	µg/L	1	0,05	5,82	---	< 0,05
Endrin	µg/L	1	0,003	5,4	0,6	< 0,003
Fenol	µg/L	1	0,05	5,32	900	< 0,05
Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,84	---	< 0,01
Heptacloro	µg/L	1	0,003	6,22	---	< 0,003
Heptacloro Hepoxido	µg/L	1	0,003	4,15	---	< 0,003
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	0,003	3,85	0,2	< 0,003
Hexaclorociclopentadieno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
Hexacloroetano	µg/L	1	0,5	6,9	---	< 0,5
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/L	1	0,01	5,42	0,4	< 0,01
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
Metoxicloro	µg/L	1	0,003	7,62	---	< 0,003
Mirex	µg/L	1	0,001	2,01	---	< 0,001
Nitrobenzeno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
N-nitrosodimetilamina	µg/L	1	0,5	5,5	---	< 0,5
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
o,p'-DDD	µg/L	1	0,001	5,46	---	< 0,001
o,p'-DDE	µg/L	1	0,001	7,3	---	< 0,001
o,p'-DDT	µg/L	1	0,001	3,74	---	< 0,001
p,p'-DDD	µg/L	1	0,001	7,39	---	< 0,001
p,p'-DDE	µg/L	1	0,001	6,16	---	< 0,001
p,p'-DDT	µg/L	1	0,001	7,18	---	< 0,001
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/L	1	0,05	6,04	---	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

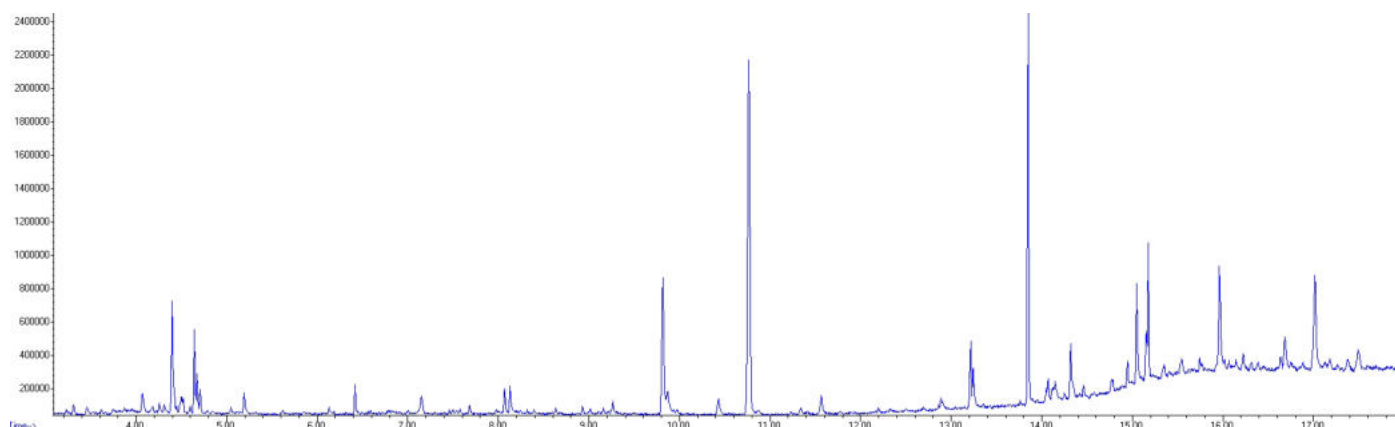
Página 204/262

Cresóis Totais	µg/L	---	0,6	---	600	< 0,6
Pentaclorofenol	µg/L	1	0,05	4,12	9	< 0,05
Trans-Clordano	µg/L	1	0,005	5,16	---	< 0,005
Aldrin+Dieldrin	µg/L	---	0,004	---	0,03	< 0,004
Clordano(cis+trans)	µg/L	---	0,01	---	---	< 0,01
Endrin aldeído	µg/L	1	0,05	4,52	---	< 0,05
DDT	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDD	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDE	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
Endossulfan (soma)	µg/L	---	0,15	---	20	< 0,15
DDT+DDD+DDE	µg/L	---	0,003	---	---	< 0,003

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	61 %	40-120
p-Terfenil-D14	55 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 65622-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por líquido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 205/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/L	1	10	7	---	< 10
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/L	1	20	10	---	< 20
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/L	1	35	7	---	< 35
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	55	9	---	< 55
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/L	1	10	6	---	< 10
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	25	4	---	< 25
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/L	1	25	5	---	< 25
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	15	10	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

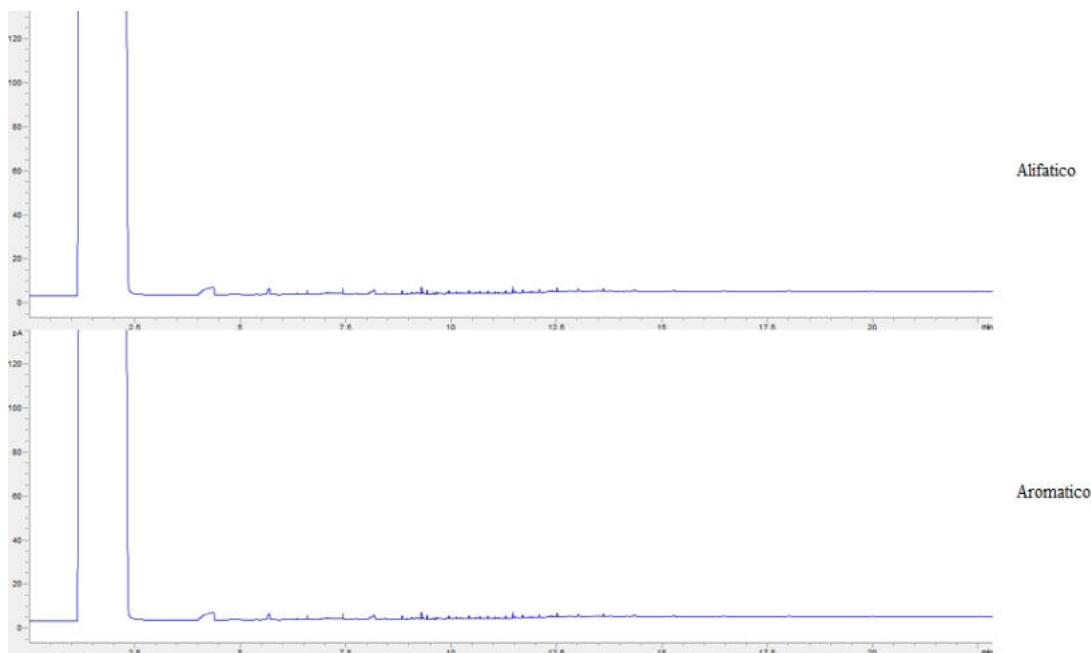
Resultados

55 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 65622-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 206/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/L	1	10	12	---	< 10
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	14	13	---	< 14
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	5	4	---	< 5
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	7	6	---	< 7

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

Resultados

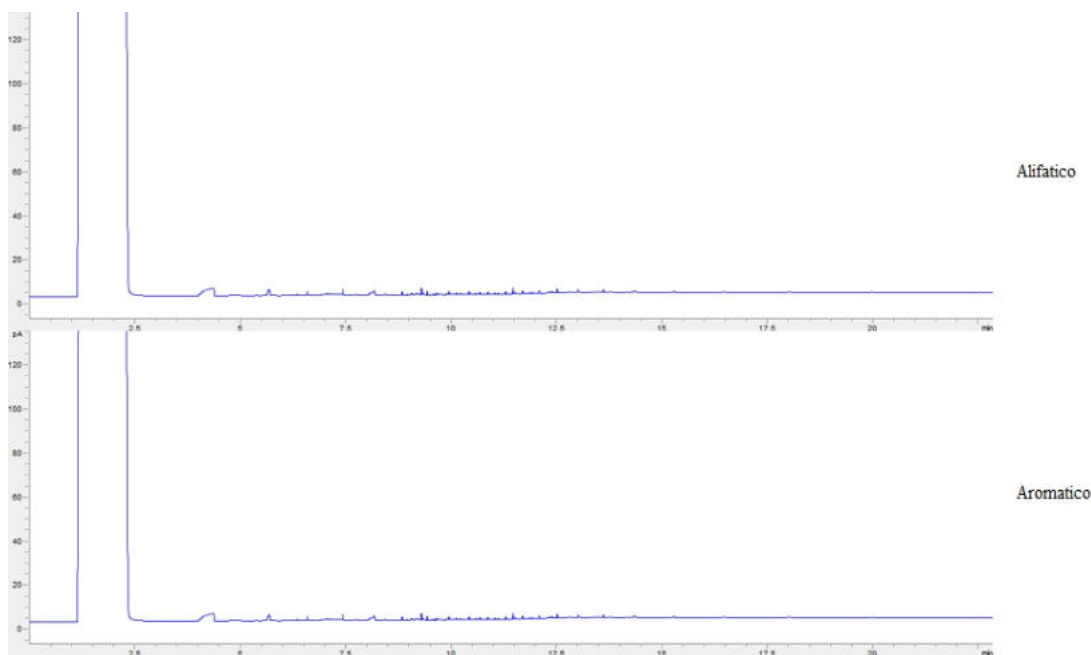
Critério de Aceitação (%) 40-120

o-Terfenil

55 %

40-120

Cromatograma da Amostra - 65622-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 207/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

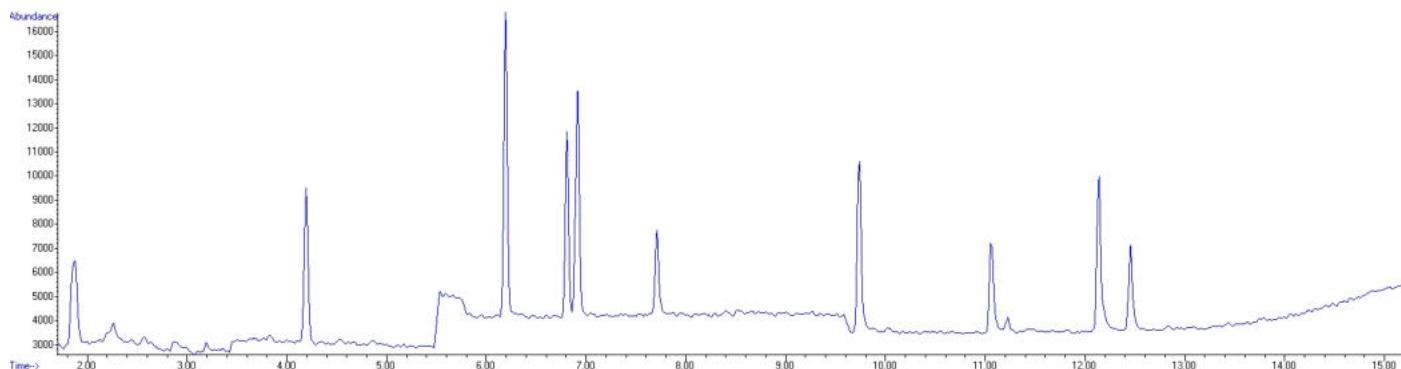
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/L	1	4	4	---	< 4
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/L	1	3	9	---	< 3

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	120 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65622-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 208/262

RESULTADOS DE TPH GRO (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

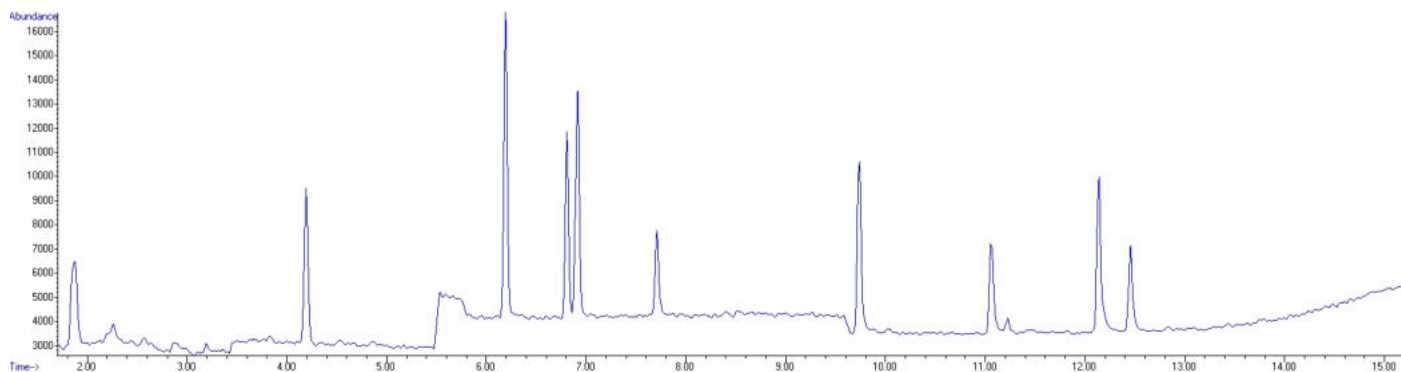
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/L	1	1	10	---	< 1
C07 (n-Heptano)	µg/L	1	1	8	---	< 1
C08 (n-Octano)	µg/L	1	1	7	---	< 1
C09 (n-Nonane)	µg/L	1	1	6	---	< 1
C10 (n-Decano)	µg/L	1	1	5	---	< 1
TPH GRO (C6 - C10)	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	120 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65622-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 209/262

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (L)
Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	5	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	6	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	6	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	7	---	< 2
Xileno Total	µg/L	---	3	---	500	< 3
Naftaleno	µg/L	1	1	4	60	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	1	8	53	< 1
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	1	9	2000	< 1
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	1	7	30	< 1
1,1-Dicloropropeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromo-3- Cloropropano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromoetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	1000	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	1	7	5	< 1
1,2-Dicloroeteno cis	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2-Dicloroeteno trans	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2-Dicloroeteno (cis+ trans)	µg/L	---	2	---	50	< 2
1,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
2,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 210/262

2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/L	1	1	6	---	< 1
2-Clorotolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetato de vinila	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetona	µg/L	1	1	6	---	< 1
Bromobenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromoclorometano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Bromodiclorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Bromoformio	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Chumbo tetraetil	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/L	1	1	3	---	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	0,5	4,9	0,5	< 0,5
Clorobenzeno	µg/L	1	1	6	120	< 1
Cloroetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	1	7	300	< 1
Clorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dibromoclorometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Dibromometano	µg/L	1	1	6	---	< 1
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/L	1	1	5	20	< 1
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dicloroetano (somatória de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/L	---	3	---	---	< 3
Estireno	µg/L	1	1	5	20	< 1
Iodometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/L	1	1	6	---	< 1
n-Butilbenzeno	µg/L	1	1	3	---	< 1
n-Propilbenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
Piridina	µg/L	1	4000	3	---	< 4000
sec-Butilbenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
tert-Butilbenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	1	6	4	< 1
Tetracloroetano (Tetracloroetileno)	µg/L	1	1	5	40	< 1
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	5	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

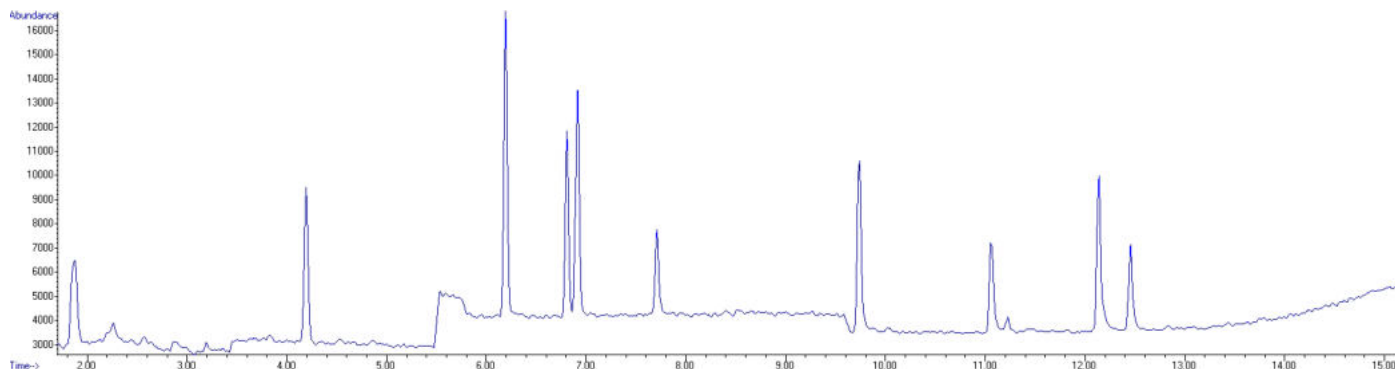
Página 211/262

Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/L	1	1	5	---	< 1
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/L	1	1	8	4	< 1
Trihalometanos (THM, Trihalometanos Total)	µg/L	---	4	---	---	< 4
Triclorobenzeno (1,2,4-TCB, 1,3,5-TCB, 1,2,3-TCB)	µg/L	---	3	---	20	< 3
Triclorofluorometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	300	< 1
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/L	1	1	7	---	< 1
4-Clorotolueno	µg/L	1	1	8	---	< 1
4-metil-2-Pentanona	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3-Dicloropropano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Diclorodifluorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
p-Isopropiltolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	1	5	---	< 1

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	121 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	86 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65622-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 212/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 213/262

ID. Promatec: 65623-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: BE

Matriz: Água Tratada

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

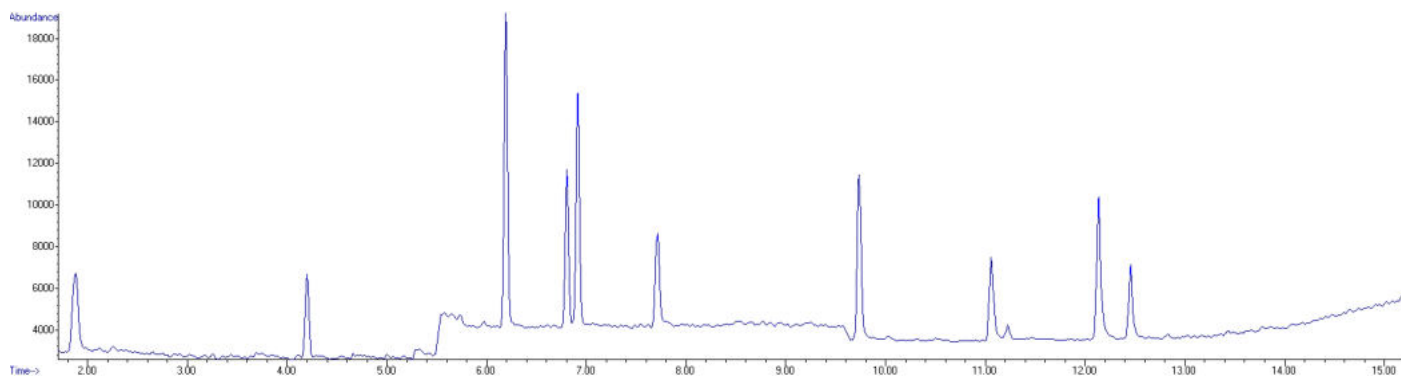
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	2	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	8	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	7	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	5	---	< 2
Xileno Total	µg/L	1	3	---	500	< 3
BTEX Total	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	120 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65623-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 214/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 215/262

RESULTADOS DE Mercúrio Dissolvido (L)**Data de Preparo:** 06/10/2022**Data de Análise:** 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Mercúrio Dissolvido	µg/L	1	0,20	8,4	1	< 0,20

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Dissolvido - SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 216/262

RESULTADOS DE Metais Dissolvidos (L)

Data de Preparo: 06/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Antimônio Dissolvido	µg/L	1	5	8	6	< 5
Arsênio Dissolvido	µg/L	1	5	11	10	< 5
Bário Dissolvido	µg/L	1	5	3	700	< 5
Boro Dissolvido	µg/L	1	5	4	2400	< 5
Cádmio Dissolvido	µg/L	1	1	7	3	< 1
Chumbo Dissolvido	µg/L	1	5	7	10	< 5
Cobalto Dissolvido	µg/L	1	3	4	70	< 3
Cobre Dissolvido	µg/L	1	5	3	2000	< 5
Cromo Dissolvido	µg/L	1	5	4	50	< 5
Molibdênio Dissolvido	µg/L	1	5	5	30	< 5
Níquel Dissolvido	µg/L	1	5	5	70	< 5
Prata Dissolvida	µg/L	1	5	3	50	< 5
Selênio Dissolvido	µg/L	1	5	14	40	< 5
Zinco Dissolvido	µg/L	1	5	7	1800	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio (Metais Dissolvidos)	100 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Dissolvidos - SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 217/262

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (L)
Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/L	1	0,01	7,2	---	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	1	0,01	4,15	---	< 0,01
Antraceno	µg/L	1	0,01	4,49	900	< 0,01
Benzo (a) Antraceno	µg/L	1	0,01	3,56	0,4	< 0,01
Benzo (a) Pireno	µg/L	1	0,01	3,73	0,4	< 0,01
Benzo (b) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,85	0,4	< 0,01
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/L	1	0,01	3,41	---	< 0,01
Benzo (k) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,53	4,1	< 0,01
Criseno	µg/L	1	0,01	3,98	41	< 0,01
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/L	1	0,01	4,68	0,04	< 0,01
Fenantreno	µg/L	1	0,01	3,84	140	< 0,01
Fluoreno	µg/L	1	0,01	4,06	---	< 0,01
Naftaleno	µg/L	1	0,01	6,5	60	< 0,01
Pireno	µg/L	1	0,01	3,22	---	< 0,01
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,58	---	< 0,05
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,19	---	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	5,03	1,8	< 0,05
2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/L	1	0,001	4,2	---	< 0,001
2,2,3,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/L	1	0,001	3,89	---	< 0,001
2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/L	1	0,001	4,92	---	< 0,001
2,2,4,5,5-Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/L	1	0,001	3,63	---	< 0,001
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/L	1	0,001	5,06	---	< 0,001
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/L	1	0,001	5,64	---	< 0,001
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	3,68	10,5	< 0,05
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	2,97	180	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 218/262

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/L	1	0,001	4,81	---	< 0,001
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/L	---	0,007	---	3,5	< 0,007
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	4,49	600	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	9,8	200	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,97	200	< 0,05
2,4-Dimetilfenol	µg/L	1	0,05	5,84	---	< 0,05
2,4-Dinitrofenol	µg/L	1	0,05	5,16	---	< 0,05
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
2,6-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,5	6,6	---	< 0,5
2-Clorofenol	µg/L	1	0,05	6,5	30	< 0,05
2-Cloronaftaleno	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
2-Metilnaftaleno	µg/L	1	0,01	3,09	---	< 0,01
2-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,4	---	< 0,5
2-Nitrofenol	µg/L	1	0,5	7	---	< 0,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,63	10,5	< 0,05
3-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/L	1	0,05	6,43	---	< 0,05
4-Bromofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloroanilina	µg/L	1	0,5	3,4	---	< 0,5
4-Clorofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	5,9	---	< 0,5
4-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,2	---	< 0,5
4-Nitrofenol	µg/L	1	0,05	4,98	---	< 0,05
Aldrin	µg/L	1	0,002	4,41	---	< 0,002
Anilina	µg/L	1	0,05	3,72	42	< 0,05
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/L	1	0,05	5,79	0,05	< 0,05
BHC-beta (HCH Beta)	µg/L	1	0,05	4,75	0,17	< 0,05
BHC-delta (HCH Delta)	µg/L	1	0,05	5,79	---	< 0,05
BHC-gama (lindano)	µg/L	1	0,05	6,13	2	< 0,05
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/L	1	0,5	9,4	---	< 0,5
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/L	1	0,5	4,3	---	< 0,5
Butilbenzilftalato	µg/L	1	0,5	6,8	---	< 0,5
Carbazol	µg/L	1	0,5	5,8	---	< 0,5
Carbofuran	µg/L	1	0,05	4,19	7	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 219/262

cis-Clordano	µg/L	1	0,005	3,6	---	< 0,005
Dibenzofurano	µg/L	1	0,5	7,2	---	< 0,5
Dieldrin	µg/L	1	0,002	3,95	---	< 0,002
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/L	1	0,5	8,4	8	< 0,5
Dietilftalato	µg/L	1	0,5	5,1	4,8	< 0,5
Dimetilftalato	µg/L	1	0,5	7,2	14	< 0,5
Di-n-butilftalato	µg/L	1	0,5	6,7	600	< 0,5
Di-n-octilftalato	µg/L	1	0,5	6,4	---	< 0,5
Endossulfan I (Alfa)	µg/L	1	0,05	2,69	---	< 0,05
Endossulfan II (Beta)	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
Endossulfan sulfato	µg/L	1	0,05	5,75	---	< 0,05
Endrin cetona	µg/L	1	0,05	5,82	---	< 0,05
Endrin	µg/L	1	0,003	5,4	0,6	< 0,003
Fenol	µg/L	1	0,05	5,32	900	< 0,05
Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,84	---	< 0,01
Heptacloro	µg/L	1	0,003	6,22	---	< 0,003
Heptacloro Hepoxido	µg/L	1	0,003	4,15	---	< 0,003
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	0,003	3,85	0,2	< 0,003
Hexaclorociclopentadieno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
Hexacloroetano	µg/L	1	0,5	6,9	---	< 0,5
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/L	1	0,01	5,42	0,4	< 0,01
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
Metoxicloro	µg/L	1	0,003	7,62	---	< 0,003
Mirex	µg/L	1	0,001	2,01	---	< 0,001
Nitrobenzeno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
N-nitrosodimetilamina	µg/L	1	0,5	5,5	---	< 0,5
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
o,p'-DDD	µg/L	1	0,001	5,46	---	< 0,001
o,p'-DDE	µg/L	1	0,001	7,3	---	< 0,001
o,p'-DDT	µg/L	1	0,001	3,74	---	< 0,001
p,p'-DDD	µg/L	1	0,001	7,39	---	< 0,001
p,p'-DDE	µg/L	1	0,001	6,16	---	< 0,001
p,p'-DDT	µg/L	1	0,001	7,18	---	< 0,001
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/L	1	0,05	6,04	---	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

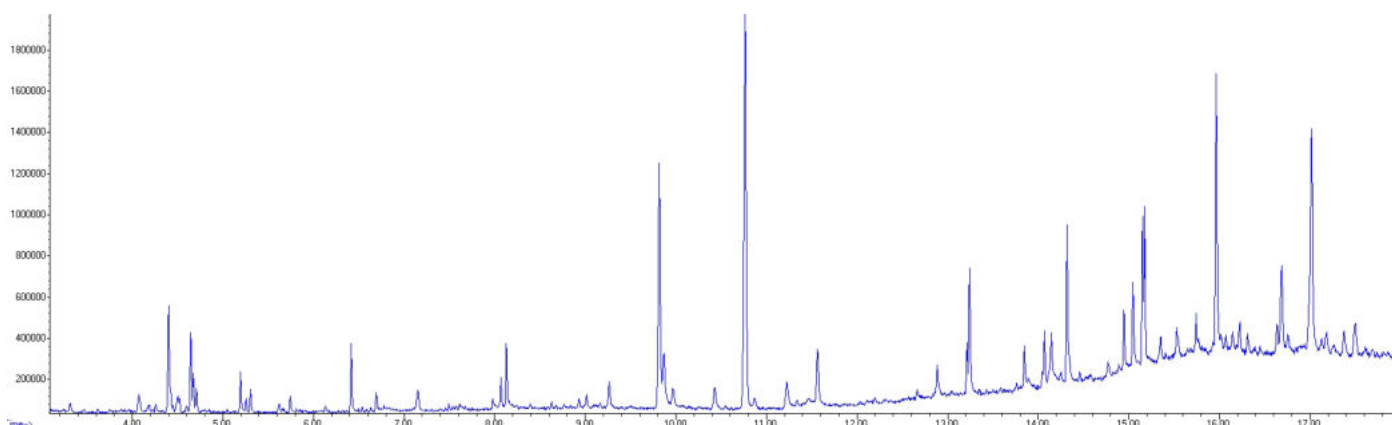
Página 220/262

Cresóis Totais	µg/L	---	0,6	---	600	< 0,6
Pentaclorofenol	µg/L	1	0,05	4,12	9	< 0,05
Trans-Clordano	µg/L	1	0,005	5,16	---	< 0,005
Aldrin+Dieldrin	µg/L	---	0,004	---	0,03	< 0,004
Clordano(cis+trans)	µg/L	---	0,01	---	---	< 0,01
Endrin aldeído	µg/L	1	0,05	4,52	---	< 0,05
DDT	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDD	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDE	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
Endossulfan (soma)	µg/L	---	0,15	---	20	< 0,15
DDT+DDD+DDE	µg/L	---	0,003	---	---	< 0,003

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	80 %	40-120
p-Terfenil-D14	58 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 65623-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por líquido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 221/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/L	1	10	7	---	< 10
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/L	1	20	10	---	< 20
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/L	1	35	7	---	< 35
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	55	9	---	< 55
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/L	1	10	6	---	< 10
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	25	4	---	< 25
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/L	1	25	5	---	< 25
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	15	10	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

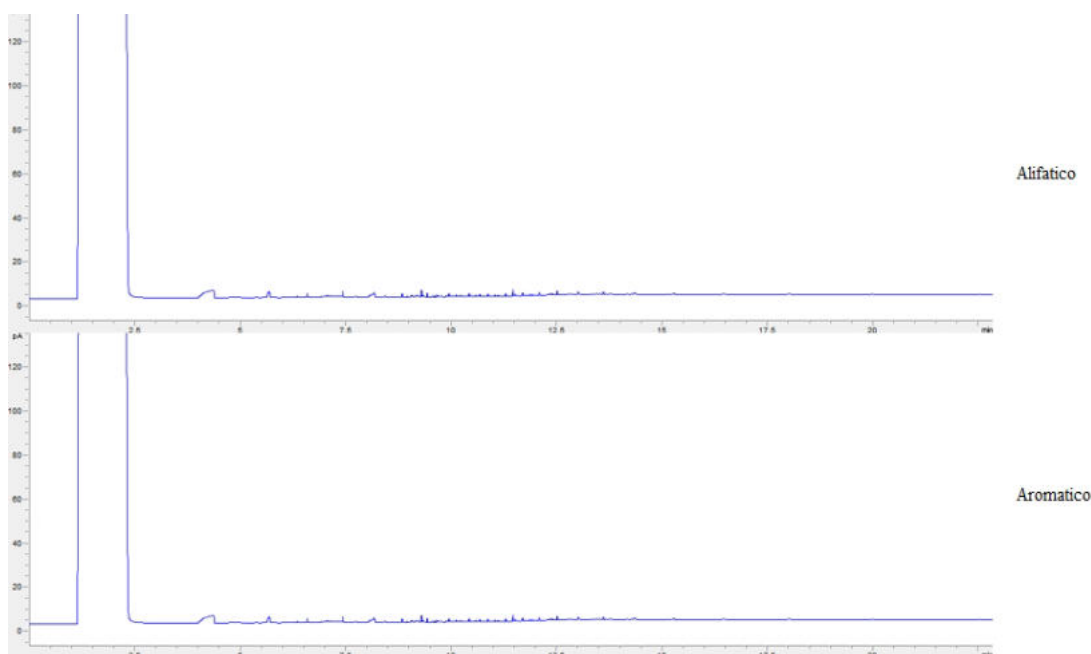
Resultados

82 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 65623-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 222/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/L	1	10	12	---	< 10
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	14	13	---	< 14
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	5	4	---	< 5
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	7	6	---	< 7

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

Resultados

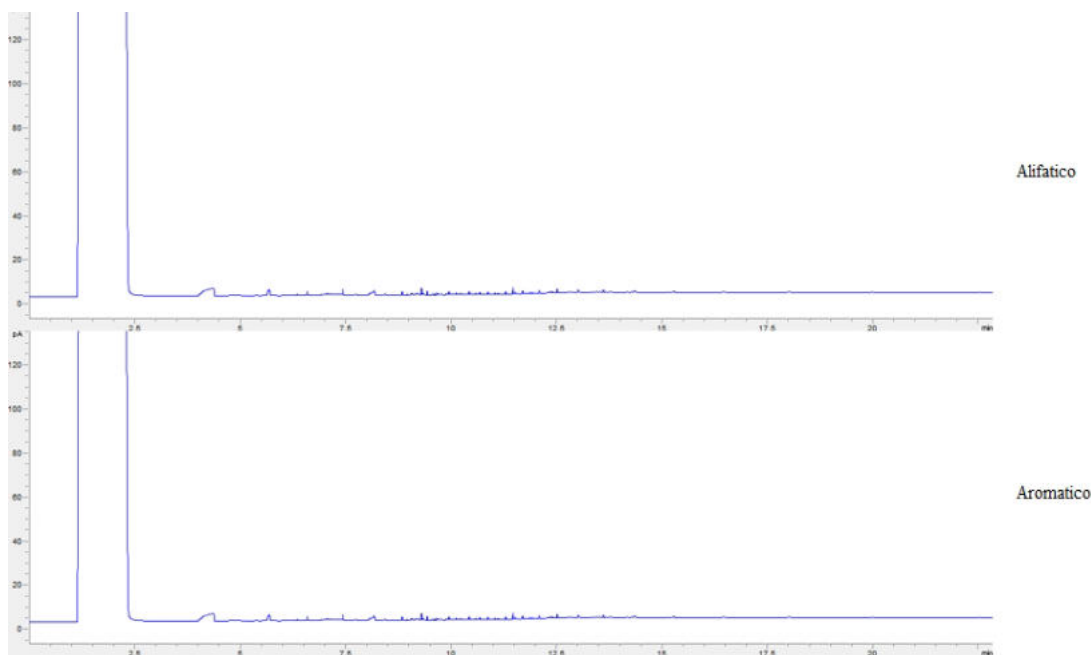
Critério de Aceitação (%) 40-120

o-Terfenil

82 %

40-120

Cromatograma da Amostra - 65623-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 223/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

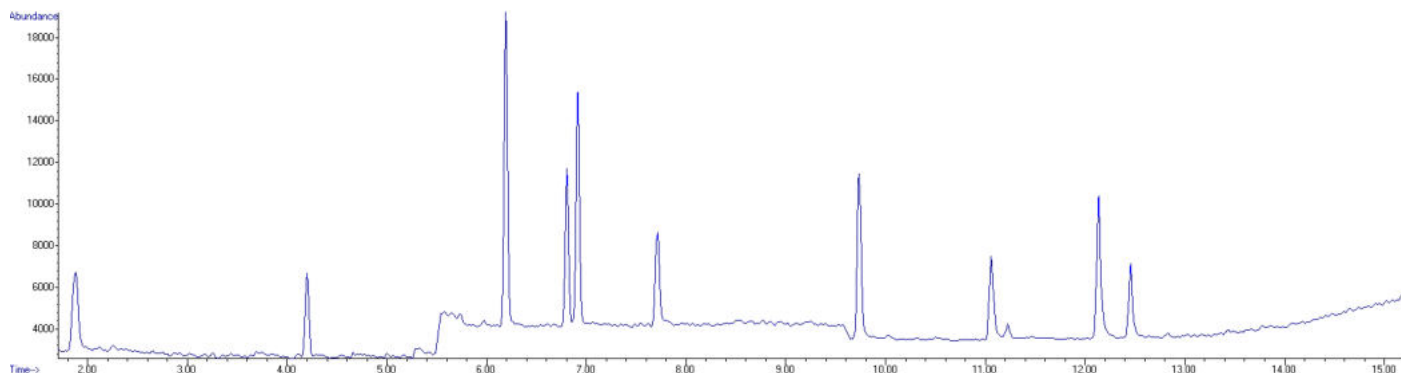
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/L	1	4	4	---	< 4
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/L	1	3	9	---	< 3

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	120 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65623-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 224/262

RESULTADOS DE TPH GRO (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

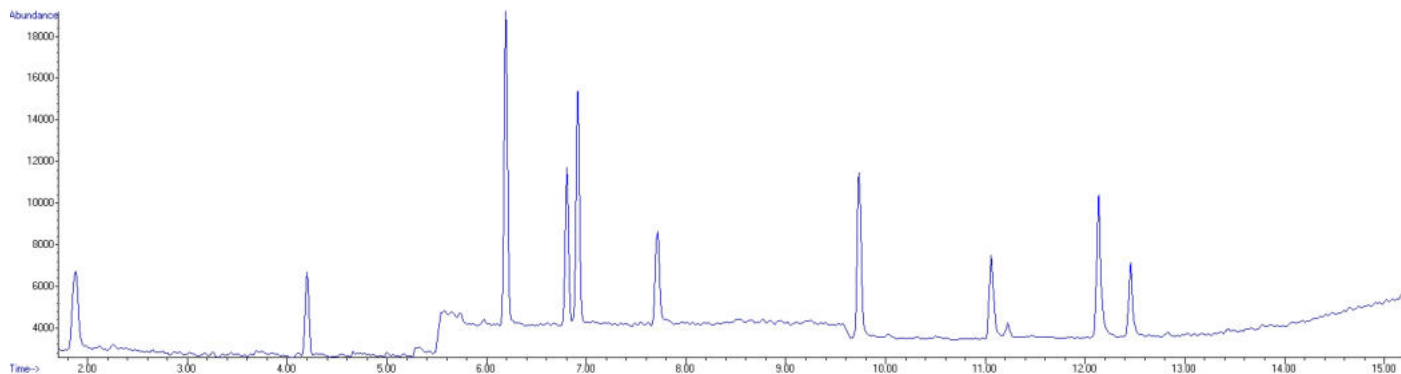
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/L	1	1	10	---	< 1
C07 (n-Heptano)	µg/L	1	1	8	---	< 1
C08 (n-Octano)	µg/L	1	1	7	---	< 1
C09 (n-Nonane)	µg/L	1	1	6	---	< 1
C10 (n-Decano)	µg/L	1	1	5	---	< 1
TPH GRO (C6 - C10)	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	120 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65623-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 225/262

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	5	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	6	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	6	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	7	---	< 2
Xileno Total	µg/L	---	3	---	500	< 3
Naftaleno	µg/L	1	1	4	60	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	1	8	53	< 1
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	1	9	2000	< 1
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	1	7	30	< 1
1,1-Dicloropropeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromoetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	1000	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	1	7	5	< 1
1,2-Dicloroeteno cis	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2-Dicloroeteno trans	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/L	---	2	---	50	< 2
1,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
2,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 226/262

2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/L	1	1	6	---	< 1
2-Clorotolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetato de vinila	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetona	µg/L	1	1	6	---	< 1
Bromobenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromoclorometano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Bromodiclorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Bromoformio	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Chumbo tetraetil	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/L	1	1	3	---	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	0,5	4,9	0,5	< 0,5
Clorobenzeno	µg/L	1	1	6	120	< 1
Cloroetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	1	7	300	< 1
Clorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dibromoclorometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Dibromometano	µg/L	1	1	6	---	< 1
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/L	1	1	5	20	< 1
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dicloroetano (somatória de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/L	---	3	---	---	< 3
Estireno	µg/L	1	1	5	20	< 1
Iodometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/L	1	1	6	---	< 1
n-Butilbenzeno	µg/L	1	1	3	---	< 1
n-Propilbenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
Piridina	µg/L	1	4000	3	---	< 4000
sec-Butilbenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
tert-Butilbenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	1	6	4	< 1
Tetracloroetano (Tetracloroetileno)	µg/L	1	1	5	40	< 1
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	5	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

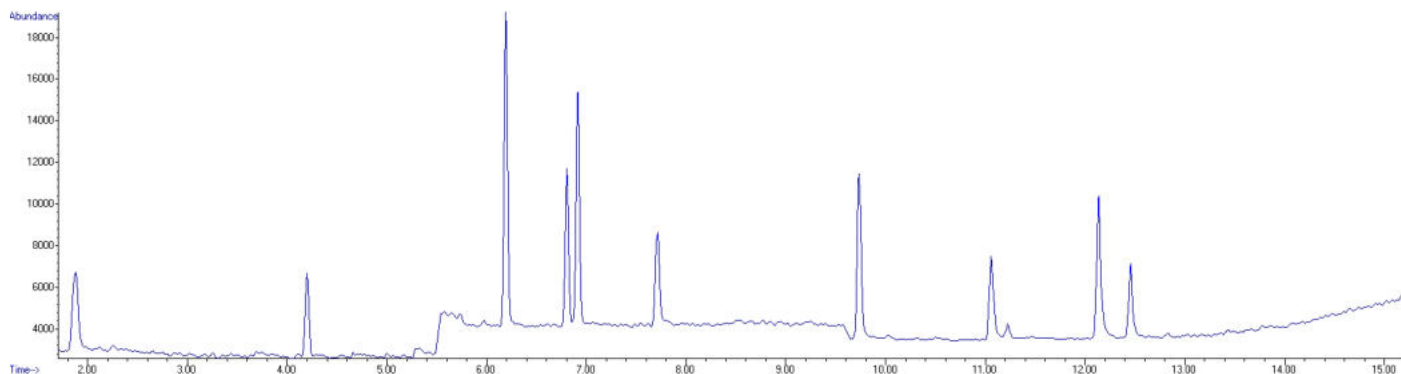
Página 227/262

Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/L	1	1	5	---	< 1
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/L	1	1	8	4	< 1
Trihalometanos (THM, Trihalometanos Total)	µg/L	---	4	---	---	< 4
Triclorobenzeno (1,2,4-TCB, 1,3,5-TCB, 1,2,3-TCB)	µg/L	---	3	---	20	< 3
Triclorofluorometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	300	< 1
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/L	1	1	7	---	< 1
4-Clorotolueno	µg/L	1	1	8	---	< 1
4-metil-2-Pentanona	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3-Dicloropropano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Diclorodifluorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
p-Isopropiltolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	1	5	---	< 1

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	78 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	118 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65623-1/2022.0


Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 228/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 229/262

ID. Promatec: 65624-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: BC

Matriz: Água Tratada

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

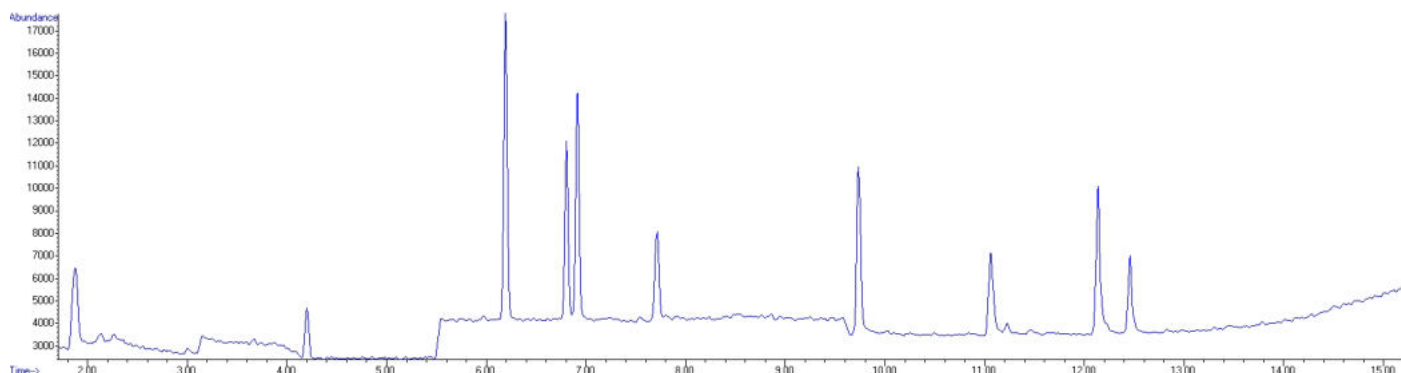
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	2	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	8	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	7	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	5	---	< 2
Xileno Total	µg/L	1	3	---	500	< 3
BTEX Total	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65624-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 230/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 231/262

RESULTADOS DE Mercúrio Dissolvido (L)**Data de Preparo:** 06/10/2022**Data de Análise:** 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Mercúrio Dissolvido	µg/L	1	0,20	8,4	1	< 0,20

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Dissolvido - SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 232/262

RESULTADOS DE Metais Dissolvidos (L)

Data de Preparo: 06/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Antimônio Dissolvido	µg/L	1	5	8	6	< 5
Arsênio Dissolvido	µg/L	1	5	11	10	< 5
Bário Dissolvido	µg/L	1	5	3	700	< 5
Boro Dissolvido	µg/L	1	5	4	2400	< 5
Cádmio Dissolvido	µg/L	1	1	7	3	< 1
Chumbo Dissolvido	µg/L	1	5	7	10	< 5
Cobalto Dissolvido	µg/L	1	3	4	70	< 3
Cobre Dissolvido	µg/L	1	5	3	2000	< 5
Cromo Dissolvido	µg/L	1	5	4	50	< 5
Molibdênio Dissolvido	µg/L	1	5	5	30	< 5
Níquel Dissolvido	µg/L	1	5	5	70	< 5
Prata Dissolvida	µg/L	1	5	3	50	< 5
Selênio Dissolvido	µg/L	1	5	14	40	< 5
Zinco Dissolvido	µg/L	1	5	7	1800	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio (Metais Dissolvidos)	114 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Dissolvidos - SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 233/262

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/L	1	0,01	7,2	---	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	1	0,01	4,15	---	< 0,01
Antraceno	µg/L	1	0,01	4,49	900	< 0,01
Benzo (a) Antraceno	µg/L	1	0,01	3,56	0,4	< 0,01
Benzo (a) Pireno	µg/L	1	0,01	3,73	0,4	< 0,01
Benzo (b) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,85	0,4	< 0,01
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/L	1	0,01	3,41	---	< 0,01
Benzo (k) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,53	4,1	< 0,01
Criseno	µg/L	1	0,01	3,98	41	< 0,01
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/L	1	0,01	4,68	0,04	< 0,01
Fenantreno	µg/L	1	0,01	3,84	140	< 0,01
Fluoreno	µg/L	1	0,01	4,06	---	< 0,01
Naftaleno	µg/L	1	0,01	6,5	60	< 0,01
Pireno	µg/L	1	0,01	3,22	---	< 0,01
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,58	---	< 0,05
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,19	---	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	5,03	1,8	< 0,05
2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/L	1	0,001	4,2	---	< 0,001
2,2,3,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/L	1	0,001	3,89	---	< 0,001
2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/L	1	0,001	4,92	---	< 0,001
2,2,4,5,5-Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/L	1	0,001	3,63	---	< 0,001
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/L	1	0,001	5,06	---	< 0,001
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/L	1	0,001	5,64	---	< 0,001
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	3,68	10,5	< 0,05
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	2,97	180	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 234/262

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/L	1	0,001	4,81	---	< 0,001
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/L	---	0,007	---	3,5	< 0,007
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	4,49	600	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	9,8	200	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,97	200	< 0,05
2,4-Dimetilfenol	µg/L	1	0,05	5,84	---	< 0,05
2,4-Dinitrofenol	µg/L	1	0,05	5,16	---	< 0,05
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
2,6-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,5	6,6	---	< 0,5
2-Clorofenol	µg/L	1	0,05	6,5	30	< 0,05
2-Cloronaftaleno	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
2-Metilnaftaleno	µg/L	1	0,01	3,09	---	< 0,01
2-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,4	---	< 0,5
2-Nitrofenol	µg/L	1	0,5	7	---	< 0,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,63	10,5	< 0,05
3-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/L	1	0,05	6,43	---	< 0,05
4-Bromofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloroanilina	µg/L	1	0,5	3,4	---	< 0,5
4-Clorofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	5,9	---	< 0,5
4-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,2	---	< 0,5
4-Nitrofenol	µg/L	1	0,05	4,98	---	< 0,05
Aldrin	µg/L	1	0,002	4,41	---	< 0,002
Anilina	µg/L	1	0,05	3,72	42	< 0,05
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/L	1	0,05	5,79	0,05	< 0,05
BHC-beta (HCH Beta)	µg/L	1	0,05	4,75	0,17	< 0,05
BHC-delta (HCH Delta)	µg/L	1	0,05	5,79	---	< 0,05
BHC-gama (lindano)	µg/L	1	0,05	6,13	2	< 0,05
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/L	1	0,5	9,4	---	< 0,5
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/L	1	0,5	4,3	---	< 0,5
Butilbenzilftalato	µg/L	1	0,5	6,8	---	< 0,5
Carbazol	µg/L	1	0,5	5,8	---	< 0,5
Carbofuran	µg/L	1	0,05	4,19	7	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 235/262

cis-Clordano	µg/L	1	0,005	3,6	---	< 0,005
Dibenzofurano	µg/L	1	0,5	7,2	---	< 0,5
Dieldrin	µg/L	1	0,002	3,95	---	< 0,002
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/L	1	0,5	8,4	8	< 0,5
Dietilftalato	µg/L	1	0,5	5,1	4,8	< 0,5
Dimetilftalato	µg/L	1	0,5	7,2	14	< 0,5
Di-n-butilftalato	µg/L	1	0,5	6,7	600	< 0,5
Di-n-octilftalato	µg/L	1	0,5	6,4	---	< 0,5
Endossulfan I (Alfa)	µg/L	1	0,05	2,69	---	< 0,05
Endossulfan II (Beta)	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
Endossulfan sulfato	µg/L	1	0,05	5,75	---	< 0,05
Endrin cetona	µg/L	1	0,05	5,82	---	< 0,05
Endrin	µg/L	1	0,003	5,4	0,6	< 0,003
Fenol	µg/L	1	0,05	5,32	900	< 0,05
Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,84	---	< 0,01
Heptacloro	µg/L	1	0,003	6,22	---	< 0,003
Heptacloro Hepoxido	µg/L	1	0,003	4,15	---	< 0,003
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	0,003	3,85	0,2	< 0,003
Hexaclorociclopentadieno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
Hexacloroetano	µg/L	1	0,5	6,9	---	< 0,5
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/L	1	0,01	5,42	0,4	< 0,01
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
Metoxicloro	µg/L	1	0,003	7,62	---	< 0,003
Mirex	µg/L	1	0,001	2,01	---	< 0,001
Nitrobenzeno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
N-nitrosodimetilamina	µg/L	1	0,5	5,5	---	< 0,5
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
o,p'-DDD	µg/L	1	0,001	5,46	---	< 0,001
o,p'-DDE	µg/L	1	0,001	7,3	---	< 0,001
o,p'-DDT	µg/L	1	0,001	3,74	---	< 0,001
p,p'-DDD	µg/L	1	0,001	7,39	---	< 0,001
p,p'-DDE	µg/L	1	0,001	6,16	---	< 0,001
p,p'-DDT	µg/L	1	0,001	7,18	---	< 0,001
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/L	1	0,05	6,04	---	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

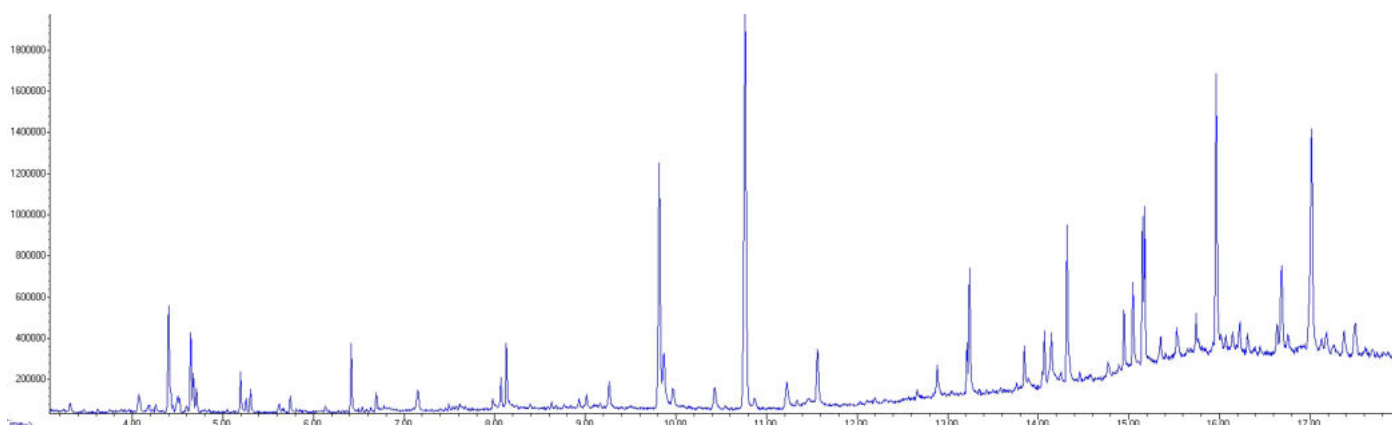
Página 236/262

Cresóis Totais	µg/L	---	0,6	---	600	< 0,6
Pentaclorofenol	µg/L	1	0,05	4,12	9	< 0,05
Trans-Clordano	µg/L	1	0,005	5,16	---	< 0,005
Aldrin+Dieldrin	µg/L	---	0,004	---	0,03	< 0,004
Clordano(cis+trans)	µg/L	---	0,01	---	---	< 0,01
Endrin aldeído	µg/L	1	0,05	4,52	---	< 0,05
DDT	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDD	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDE	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
Endossulfan (soma)	µg/L	---	0,15	---	20	< 0,15
DDT+DDD+DDE	µg/L	---	0,003	---	---	< 0,003

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	92 %	40-120
p-Terfenil-D14	61 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 65624-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por líquido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 237/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/L	1	10	7	---	< 10
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/L	1	20	10	---	< 20
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/L	1	35	7	---	< 35
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	55	9	---	< 55
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/L	1	10	6	---	< 10
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	25	4	---	< 25
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/L	1	25	5	---	< 25
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	15	10	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

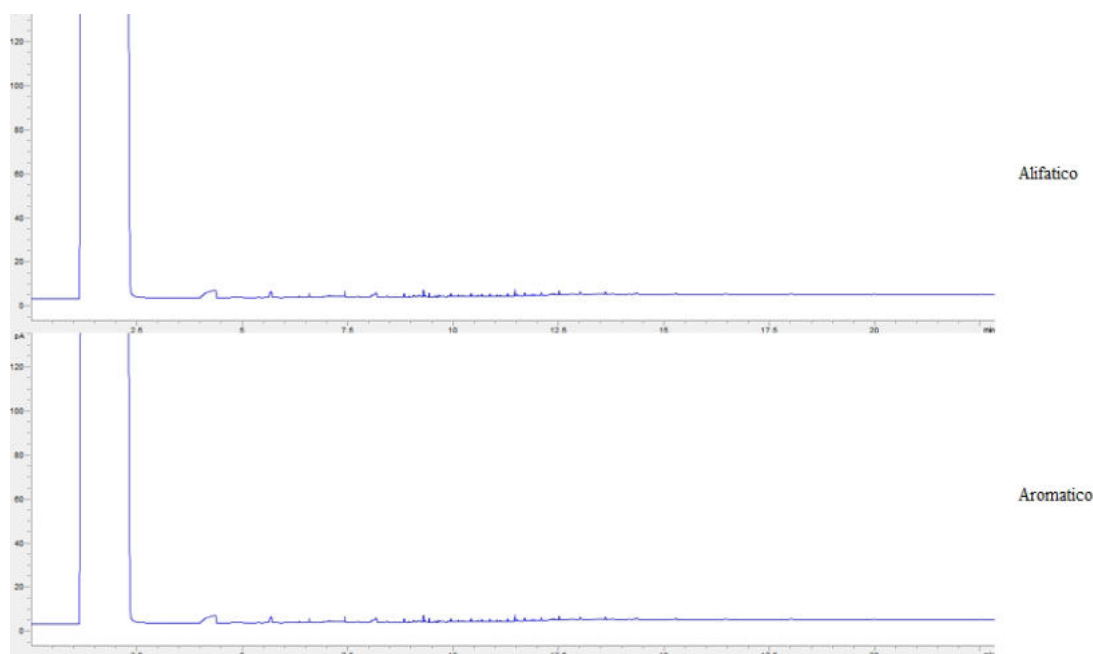
Resultados

65 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 65624-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 238/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/L	1	10	12	---	< 10
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	14	13	---	< 14
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	5	4	---	< 5
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	7	6	---	< 7

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

Resultados

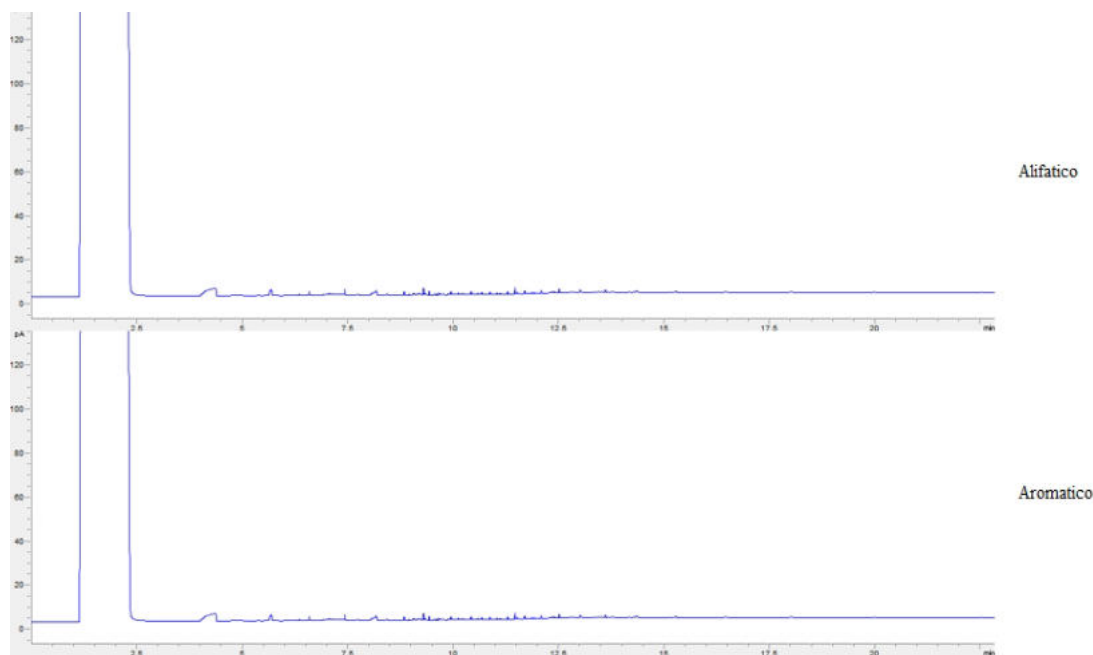
Critério de Aceitação (%) 40-120

o-Terfenil

65 %

40-120

Cromatograma da Amostra - 65624-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 239/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

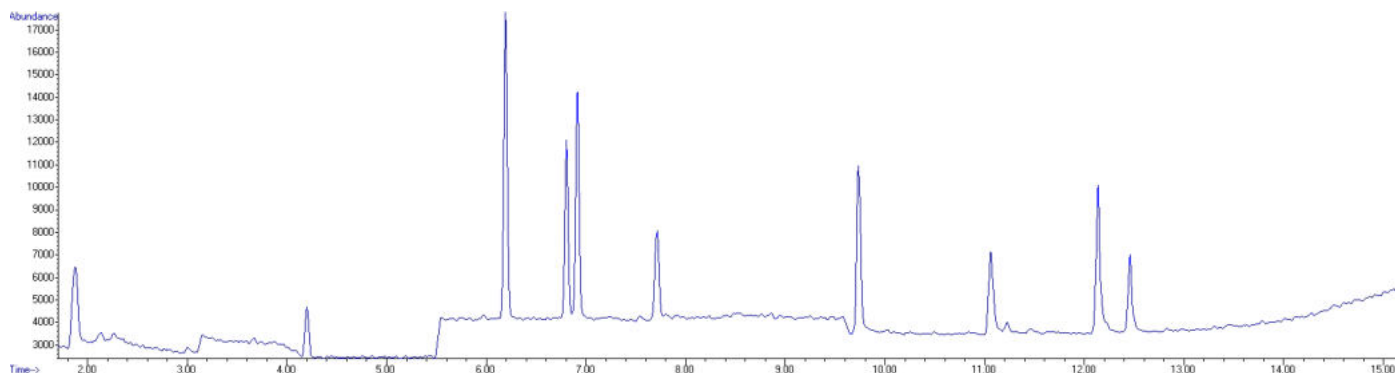
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/L	1	4	4	---	< 4
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/L	1	3	9	---	< 3

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65624-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 240/262

RESULTADOS DE TPH GRO (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

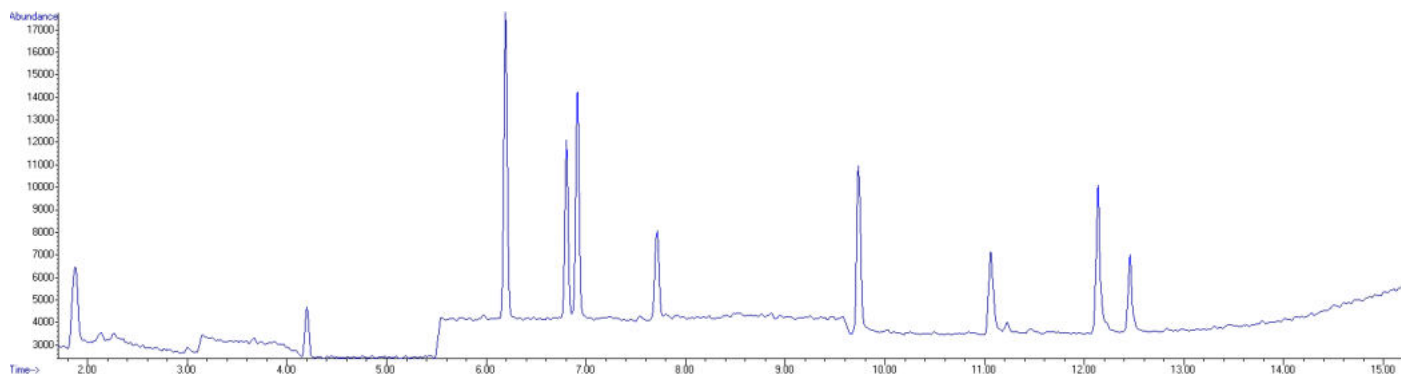
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/L	1	1	10	---	< 1
C07 (n-Heptano)	µg/L	1	1	8	---	< 1
C08 (n-Octano)	µg/L	1	1	7	---	< 1
C09 (n-Nonane)	µg/L	1	1	6	---	< 1
C10 (n-Decano)	µg/L	1	1	5	---	< 1
TPH GRO (C6 - C10)	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65624-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 241/262

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (L)
Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	5	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	6	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	6	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	7	---	< 2
Xileno Total	µg/L	---	3	---	500	< 3
Naftaleno	µg/L	1	1	4	60	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	1	8	53	< 1
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	1	9	2000	< 1
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	1	7	30	< 1
1,1-Dicloropropeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromo-3- Cloropropano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromoetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	1000	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	1	7	5	< 1
1,2-Dicloroeteno cis	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2-Dicloroeteno trans	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2-Dicloroeteno (cis+ trans)	µg/L	---	2	---	50	< 2
1,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
2,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 242/262

2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/L	1	1	6	---	< 1
2-Clorotolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetato de vinila	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetona	µg/L	1	1	6	---	< 1
Bromobenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromoclorometano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Bromodiclorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Bromoformio	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Chumbo tetraetil	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/L	1	1	3	---	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	0,5	4,9	0,5	< 0,5
Clorobenzeno	µg/L	1	1	6	120	< 1
Cloroetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	1	7	300	< 1
Clorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dibromoclorometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Dibromometano	µg/L	1	1	6	---	< 1
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/L	1	1	5	20	< 1
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dicloroeteno (somatória de 1,1 + 1,2 cis +1,2 trans)	µg/L	---	3	---	---	< 3
Estireno	µg/L	1	1	5	20	< 1
Iodometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/L	1	1	6	---	< 1
n-Butilbenzeno	µg/L	1	1	3	---	< 1
n-Propilbenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
Piridina	µg/L	1	4000	3	---	< 4000
sec-Butilbenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
tert-Butilbenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	1	6	4	< 1
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/L	1	1	5	40	< 1
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	5	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

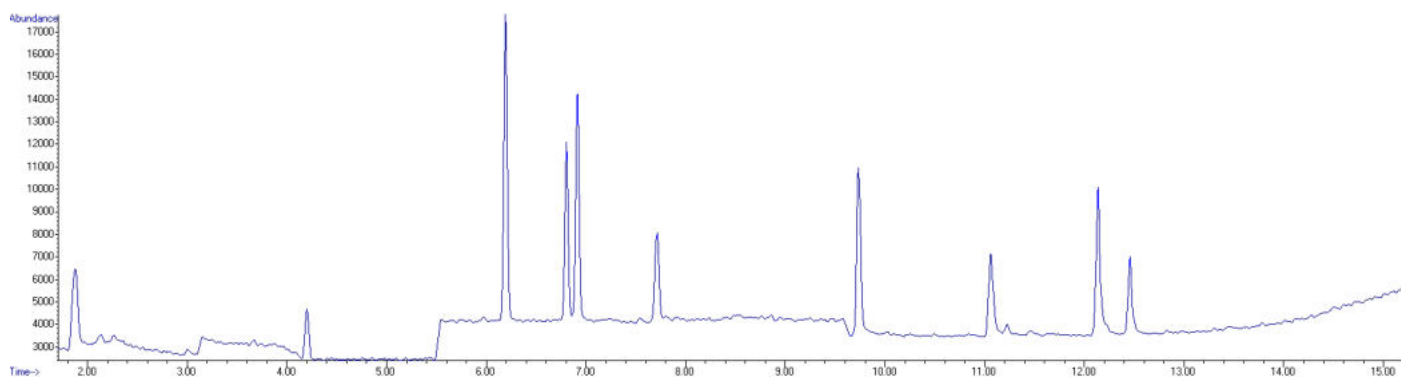
Página 243/262

Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/L	1	1	5	---	< 1
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/L	1	1	8	4	< 1
Trihalometanos (THM, Trihalometanos Total)	µg/L	---	4	---	---	< 4
Triclorobenzeno (1,2,4-TCB, 1,3,5-TCB, 1,2,3-TCB)	µg/L	---	3	---	20	< 3
Triclorofluorometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	300	< 1
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/L	1	1	7	---	< 1
4-Clorotolueno	µg/L	1	1	8	---	< 1
4-metil-2-Pentanona	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3-Dicloropropano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Diclorodifluorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
p-Isopropiltolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	1	5	---	< 1

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	85 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	108 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65624-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 244/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 245/262

ID. Promatec: 65625-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: DUPLICATA

Matriz: Água Subterrânea

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

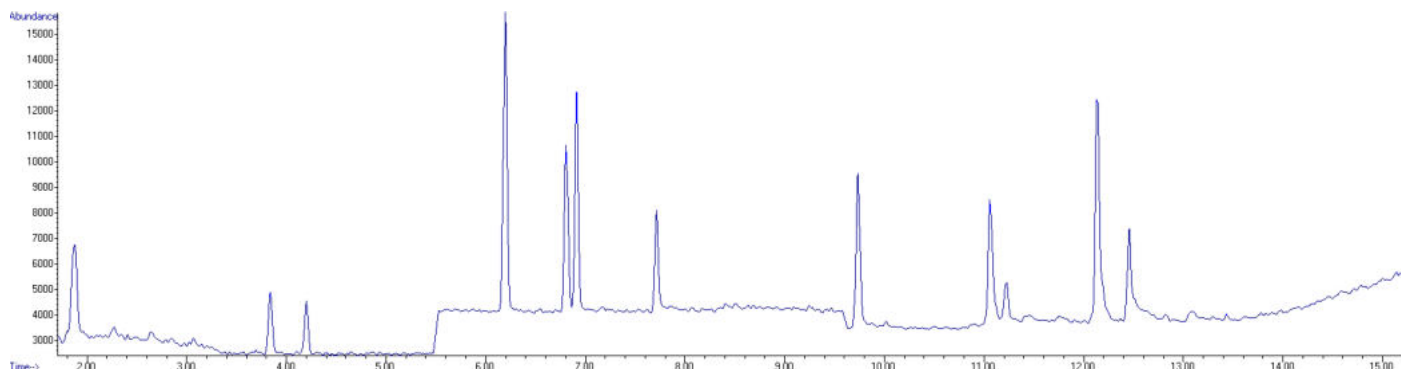
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	2	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	8	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	7	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	5	---	< 2
Xileno Total	µg/L	1	3	---	500	< 3
BTEX Total	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	120 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65625-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 246/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 247/262

RESULTADOS DE Mercúrio Dissolvido (L)**Data de Preparo:** 06/10/2022**Data de Análise:** 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Mercúrio Dissolvido	µg/L	1	0,20	8,4	1	< 0,20

Método: Análise de acordo com método Mercúrio Dissolvido - SMWW 23ª Ed Método: 3120B / U.S.EPA 7470 A rev.01:1994**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 248/262

RESULTADOS DE Metais Dissolvidos (L)

Data de Preparo: 06/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Antimônio Dissolvido	µg/L	1	5	8	6	< 5
Arsênio Dissolvido	µg/L	1	5	11	10	< 5
Bário Dissolvido	µg/L	1	5	3	700	354
Boro Dissolvido	µg/L	1	5	4	2400	42
Cádmio Dissolvido	µg/L	1	1	7	3	< 1
Chumbo Dissolvido	µg/L	1	5	7	10	< 5
Cobalto Dissolvido	µg/L	1	3	4	70	< 3
Cobre Dissolvido	µg/L	1	5	3	2000	< 5
Cromo Dissolvido	µg/L	1	5	4	50	< 5
Molibdênio Dissolvido	µg/L	1	5	5	30	< 5
Níquel Dissolvido	µg/L	1	5	5	70	< 5
Prata Dissolvida	µg/L	1	5	3	50	< 5
Selênio Dissolvido	µg/L	1	5	14	40	< 5
Zinco Dissolvido	µg/L	1	5	7	1800	9

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 80-120
Ítrio (Metais Dissolvidos)	120 %	80-120

Método: Análise de acordo com método Metais Dissolvidos - SMWW 23ª Ed Método 3120B / SMWW 23ª Ed Método 3030E

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5110 - ICP-OES - Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma Induzido Acoplado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 249/262

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (L)
Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/L	1	0,01	7,2	---	< 0,01
Acenaftileno	µg/L	1	0,01	4,15	---	< 0,01
Antraceno	µg/L	1	0,01	4,49	900	< 0,01
Benzo (a) Antraceno	µg/L	1	0,01	3,56	0,4	< 0,01
Benzo (a) Pireno	µg/L	1	0,01	3,73	0,4	< 0,01
Benzo (b) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,85	0,4	< 0,01
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/L	1	0,01	3,41	---	< 0,01
Benzo (k) Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,53	4,1	< 0,01
Criseno	µg/L	1	0,01	3,98	41	< 0,01
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/L	1	0,01	4,68	0,04	< 0,01
Fenantreno	µg/L	1	0,01	3,84	140	< 0,01
Fluoreno	µg/L	1	0,01	4,06	---	< 0,01
Naftaleno	µg/L	1	0,01	6,5	60	< 0,01
Pireno	µg/L	1	0,01	3,22	---	< 0,01
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,58	---	< 0,05
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	4,19	---	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	0,05	5,03	1,8	< 0,05
2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/L	1	0,001	4,2	---	< 0,001
2,2,3,4,4,5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/L	1	0,001	3,89	---	< 0,001
2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/L	1	0,001	4,92	---	< 0,001
2,2,4,5,5-Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/L	1	0,001	3,63	---	< 0,001
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/L	1	0,001	5,06	---	< 0,001
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/L	1	0,001	5,64	---	< 0,001
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	3,68	10,5	< 0,05
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,05	2,97	180	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 250/262

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/L	1	0,001	4,81	---	< 0,001
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/L	---	0,007	---	3,5	< 0,007
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	4,49	600	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	0,05	9,8	200	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,97	200	< 0,05
2,4-Dimetilfenol	µg/L	1	0,05	5,84	---	< 0,05
2,4-Dinitrofenol	µg/L	1	0,05	5,16	---	< 0,05
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
2,6-Dinitrotolueno	µg/L	1	0,5	6,6	---	< 0,5
2-Clorofenol	µg/L	1	0,05	6,5	30	< 0,05
2-Cloronaftaleno	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
2-Metilnaftaleno	µg/L	1	0,01	3,09	---	< 0,01
2-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,4	---	< 0,5
2-Nitrofenol	µg/L	1	0,5	7	---	< 0,5
3,4-Diclorofenol	µg/L	1	0,05	4,63	10,5	< 0,05
3-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	6,3	---	< 0,5
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/L	1	0,05	6,43	---	< 0,05
4-Bromofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
4-Cloroanilina	µg/L	1	0,5	3,4	---	< 0,5
4-Clorofenil fenil éter	µg/L	1	0,5	5,9	---	< 0,5
4-Nitroanilina	µg/L	1	0,5	8,2	---	< 0,5
4-Nitrofenol	µg/L	1	0,05	4,98	---	< 0,05
Aldrin	µg/L	1	0,002	4,41	---	< 0,002
Anilina	µg/L	1	0,05	3,72	42	< 0,05
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/L	1	0,05	5,79	0,05	< 0,05
BHC-beta (HCH Beta)	µg/L	1	0,05	4,75	0,17	< 0,05
BHC-delta (HCH Delta)	µg/L	1	0,05	5,79	---	< 0,05
BHC-gama (lindano)	µg/L	1	0,05	6,13	2	< 0,05
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/L	1	0,5	9,4	---	< 0,5
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/L	1	0,5	4,3	---	< 0,5
Butilbenzilftalato	µg/L	1	0,5	6,8	---	< 0,5
Carbazol	µg/L	1	0,5	5,8	---	< 0,5
Carbofuran	µg/L	1	0,05	4,19	7	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 251/262

cis-Clordano	µg/L	1	0,005	3,6	---	< 0,005
Dibenzofurano	µg/L	1	0,5	7,2	---	< 0,5
Dieldrin	µg/L	1	0,002	3,95	---	< 0,002
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/L	1	0,5	8,4	8	< 0,5
Dietilftalato	µg/L	1	0,5	5,1	4,8	< 0,5
Dimetilftalato	µg/L	1	0,5	7,2	14	< 0,5
Di-n-butilftalato	µg/L	1	0,5	6,7	600	< 0,5
Di-n-octilftalato	µg/L	1	0,5	6,4	---	< 0,5
Endossulfan I (Alfa)	µg/L	1	0,05	2,69	---	< 0,05
Endossulfan II (Beta)	µg/L	1	0,05	4,49	---	< 0,05
Endossulfan sulfato	µg/L	1	0,05	5,75	---	< 0,05
Endrin cetona	µg/L	1	0,05	5,82	---	< 0,05
Endrin	µg/L	1	0,003	5,4	0,6	< 0,003
Fenol	µg/L	1	0,05	5,32	900	< 0,05
Fluoranteno	µg/L	1	0,01	3,84	---	< 0,01
Heptacloro	µg/L	1	0,003	6,22	---	< 0,003
Heptacloro Hepoxido	µg/L	1	0,003	4,15	---	< 0,003
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	0,003	3,85	0,2	< 0,003
Hexaclorociclopentadieno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
Hexacloroetano	µg/L	1	0,5	6,9	---	< 0,5
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/L	1	0,01	5,42	0,4	< 0,01
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6	---	< 0,5
Metoxicloro	µg/L	1	0,003	7,62	---	< 0,003
Mirex	µg/L	1	0,001	2,01	---	< 0,001
Nitrobenzeno	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
N-nitrosodimetilamina	µg/L	1	0,5	5,5	---	< 0,5
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/L	1	0,5	7,1	---	< 0,5
o,p'-DDD	µg/L	1	0,001	5,46	---	< 0,001
o,p'-DDE	µg/L	1	0,001	7,3	---	< 0,001
o,p'-DDT	µg/L	1	0,001	3,74	---	< 0,001
p,p'-DDD	µg/L	1	0,001	7,39	---	< 0,001
p,p'-DDE	µg/L	1	0,001	6,16	---	< 0,001
p,p'-DDT	µg/L	1	0,001	7,18	---	< 0,001
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/L	1	0,5	6,2	---	< 0,5
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/L	1	0,05	6,04	---	< 0,05

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

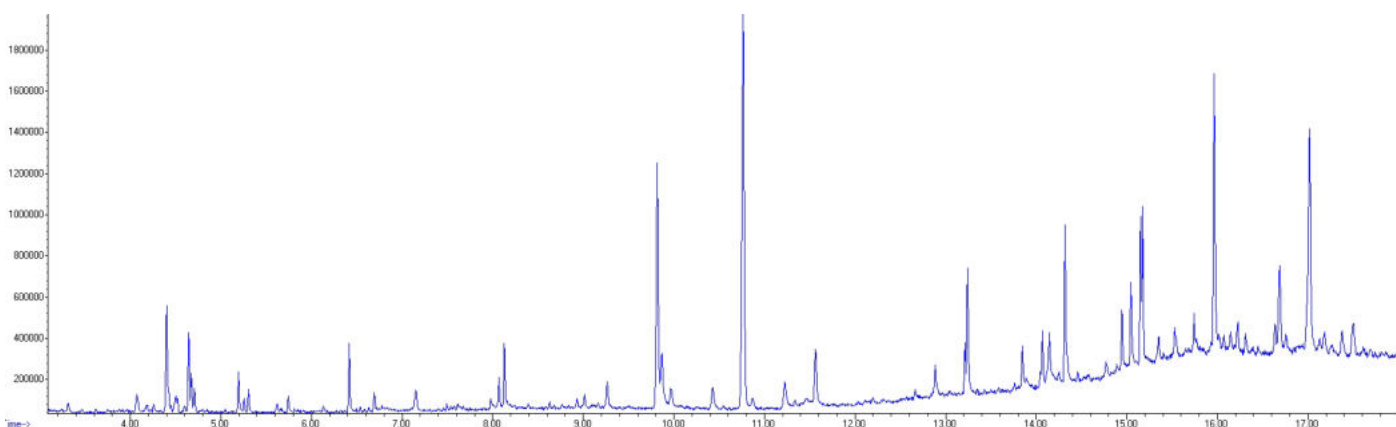
Página 252/262

Cresóis Totais	µg/L	---	0,6	---	600	< 0,6
Pentaclorofenol	µg/L	1	0,05	4,12	9	< 0,05
Trans-Clordano	µg/L	1	0,005	5,16	---	< 0,005
Aldrin+Dieldrin	µg/L	---	0,004	---	0,03	< 0,004
Clordano(cis+trans)	µg/L	---	0,01	---	---	< 0,01
Endrin aldeído	µg/L	1	0,05	4,52	---	< 0,05
DDT	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDD	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
DDE	µg/L	---	0,002	---	1	< 0,002
Endossulfan (soma)	µg/L	---	0,15	---	20	< 0,15
DDT+DDD+DDE	µg/L	---	0,003	---	---	< 0,003

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	76 %	40-120
p-Terfenil-D14	53 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 65625-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por líquido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 253/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/L	1	10	7	---	< 10
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/L	1	20	10	---	< 20
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/L	1	35	7	---	< 35
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	55	9	---	< 55
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/L	1	10	6	---	< 10
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	25	4	---	< 25
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/L	1	25	5	---	< 25
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	15	10	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

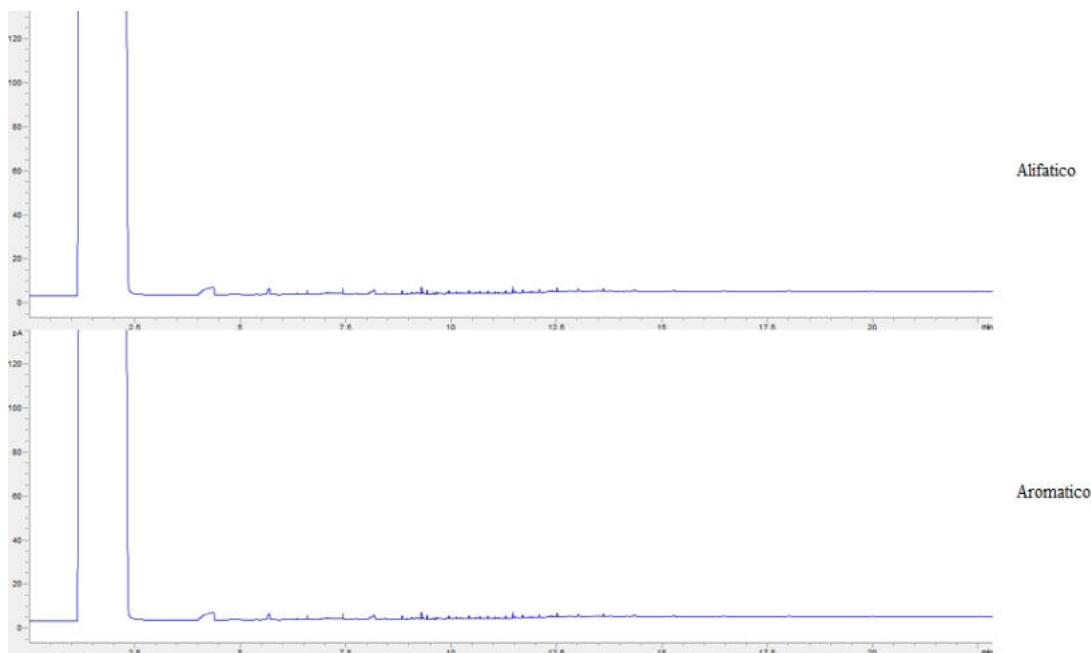
Resultados

63 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 65625-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 254/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 07/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/L	1	10	12	---	< 10
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/L	1	14	13	---	< 14
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/L	1	5	4	---	< 5
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/L	1	7	6	---	< 7

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

Resultados

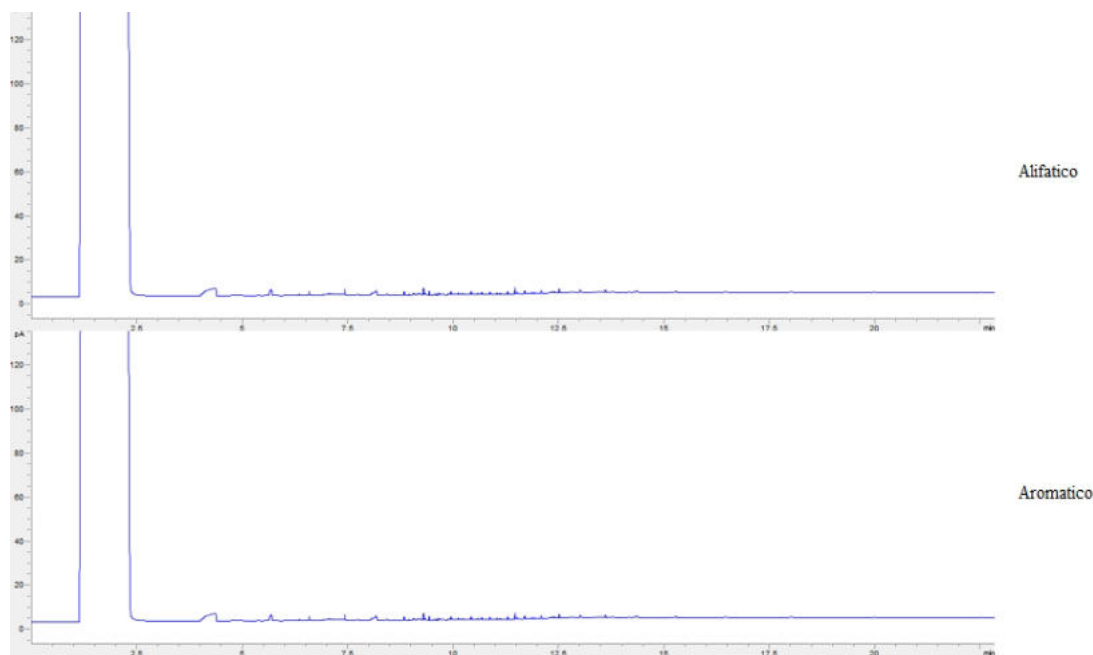
Critério de Aceitação (%) 40-120

o-Terfenil

63 %

40-120

Cromatograma da Amostra - 65625-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-líquido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 255/262

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

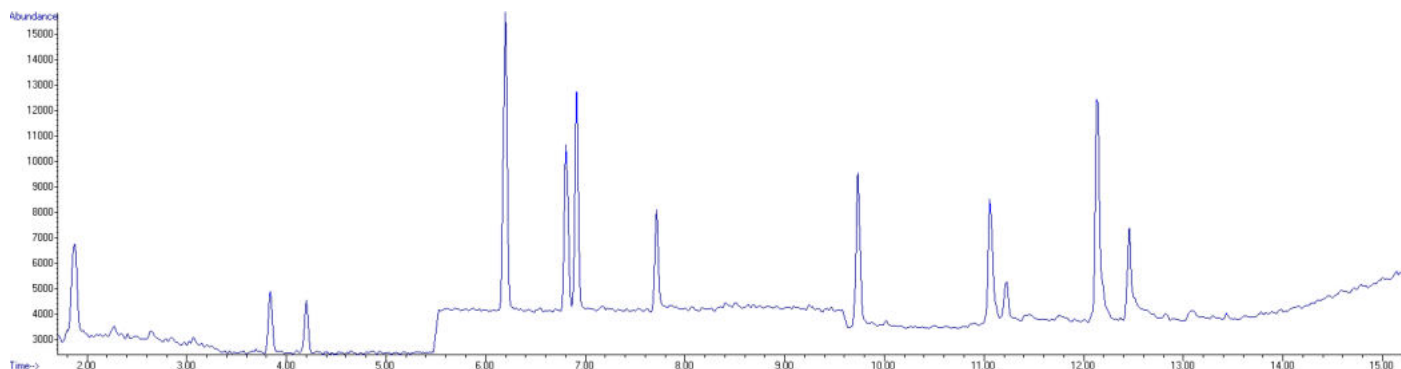
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/L	1	4	4	---	< 4
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/L	1	3	9	---	< 3

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	120 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65625-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 256/262

RESULTADOS DE TPH GRO (L)

Data de Preparo: 05/10/2022

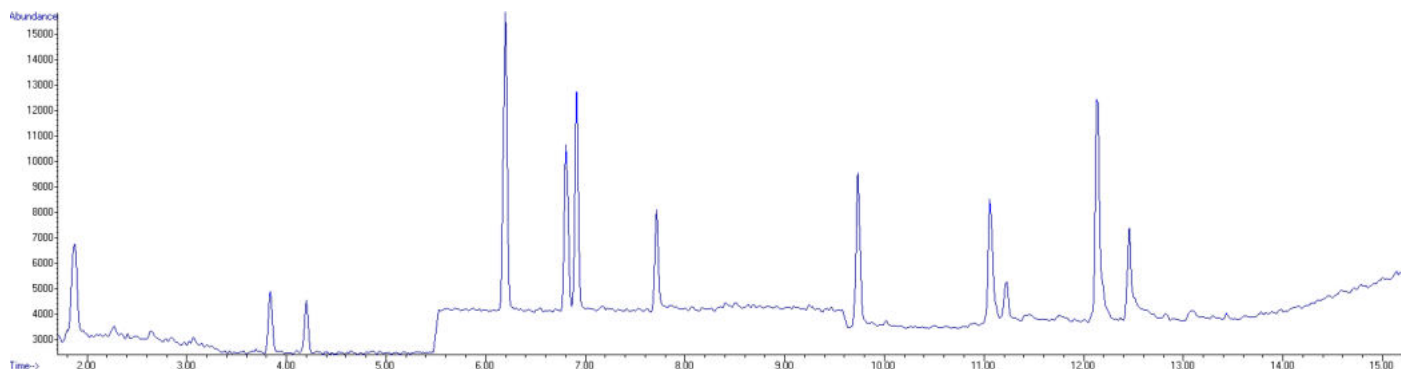
Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/L	1	1	10	---	< 1
C07 (n-Heptano)	µg/L	1	1	8	---	< 1
C08 (n-Octano)	µg/L	1	1	7	---	< 1
C09 (n-Nonane)	µg/L	1	1	6	---	< 1
C10 (n-Decano)	µg/L	1	1	5	---	< 1
TPH GRO (C6 - C10)	µg/L	1	5	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	120 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65625-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 257/262

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (L)
Data de Preparo: 05/10/2022

Data de Análise: 10/10/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/L	1	1	5	5	< 1
Tolueno	µg/L	1	1	6	30	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	1	4	300	< 1
o-Xileno	µg/L	1	1	6	---	< 1
m,p-Xileno	µg/L	1	2	7	---	< 2
Xileno Total	µg/L	---	3	---	500	< 3
Naftaleno	µg/L	1	1	4	60	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	1	8	53	< 1
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	1	9	2000	< 1
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	1	7	30	< 1
1,1-Dicloropropeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromo-3- Cloropropano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Dibromoetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	1000	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	1	7	5	< 1
1,2-Dicloroeteno cis	µg/L	1	1	6	---	< 1
1,2-Dicloroeteno trans	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,2-Dicloroeteno (cis+ trans)	µg/L	---	2	---	50	< 2
1,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	10	---	< 1
2,2-Dicloropropano	µg/L	1	1	7	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 258/262

2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/L	1	1	6	---	< 1
2-Clorotolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetato de vinila	µg/L	1	1	7	---	< 1
Acetona	µg/L	1	1	6	---	< 1
Bromobenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromoclorometano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Bromodiclorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Bromoformio	µg/L	1	1	4	---	< 1
Bromometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Chumbo tetraetil	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/L	1	1	3	---	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	0,5	4,9	0,5	< 0,5
Clorobenzeno	µg/L	1	1	6	120	< 1
Cloroetano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	1	7	300	< 1
Clorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dibromoclorometano	µg/L	1	1	4	---	< 1
Dibromometano	µg/L	1	1	6	---	< 1
Diclorometano (cloro de metileno)	µg/L	1	1	5	20	< 1
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/L	1	1	5	---	< 1
Dicloroetano (somatória de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/L	---	3	---	---	< 3
Estireno	µg/L	1	1	5	20	< 1
Iodometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/L	1	1	6	---	< 1
n-Butilbenzeno	µg/L	1	1	3	---	< 1
n-Propilbenzeno	µg/L	1	1	6	---	< 1
Piridina	µg/L	1	4000	3	---	< 4000
sec-Butilbenzeno	µg/L	1	1	4	---	< 1
tert-Butilbenzeno	µg/L	1	1	8	---	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	1	6	4	< 1
Tetracloroetano (Tetracloroetileno)	µg/L	1	1	5	40	< 1
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1	1	5	---	< 1

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

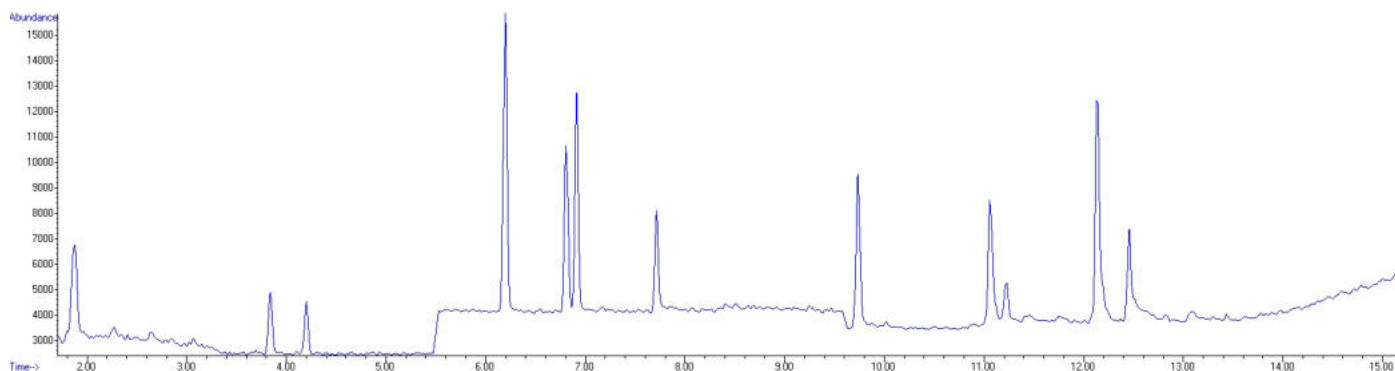
Página 259/262

Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/L	1	1	5	---	< 1
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/L	1	1	8	4	< 1
Trihalometanos (THM, Trihalometanos Total)	µg/L	---	4	---	---	< 4
Triclorobenzeno (1,2,4-TCB, 1,3,5-TCB, 1,2,3-TCB)	µg/L	---	3	---	20	< 3
Triclorofluorometano	µg/L	1	1	10	---	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	1	6	300	< 1
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/L	1	1	7	---	< 1
4-Clorotolueno	µg/L	1	1	8	---	< 1
4-metil-2-Pentanona	µg/L	1	1	5	---	< 1
1,3-Dicloropropano	µg/L	1	1	8	---	< 1
Diclorodifluorometano	µg/L	1	1	5	---	< 1
p-Isopropiltolueno	µg/L	1	1	7	---	< 1
Hexaclorobutadieno	µg/L	1	1	5	---	< 1

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	118 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	89 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 65625-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 260/262

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 261/262

4. SIGLAS**Legenda:**

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas.

CETESB = Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental.

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

USEPA = United State Environmental Protection Agency.

LQ = Limite de quantificação.

NA = Não Aplicável.

VMP = Valor máximo permitido

5. ANEXO

FORM018-Inspeção de Recebimento de Amostras ou FORM278-Inspeção de Recebimento de Amostras de Ar.

6. INFORMAÇÕES

É proibida a reprodução parcial deste documento. Reprodução de partes requer a aprovação escrita do laboratório. Falsificação é crime! Para a verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio, entrar em contato com a Central de Qualidade da Promatec pelo e-mail: qualidade@promatecambiental.com.br ou telefone: (19) 3523-7455.

7. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da CGCRE, que avaliou a competência do laboratório.

A PROMATEC não é o responsável pela amostragem, e os resultados referem-se somente às amostras recebidas do cliente.

Para os ensaios onde consta a coluna legislação exibido com traço, indica que os parâmetros não contém valor de VMP.

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Relatório aprovado com base nos procedimentos do sistema da qualidade da Promatec Análises Ambientais.



Thiago Marques de Godoy
Diretor Técnico
CRQ 4ª Região 04266123

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA5990/2022.0

Data de Emissão: 10/10/2022

Página 262/262

Anexo

Página 1 de 1

**INSPEÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS**

Cliente: ARS AMBIENTAL EIRELI
Projeto: CÉU TRÊS PONTES
Interessado: FERNANDA

Data: 04/10/2022
Cód. Requisição: RA 5990/2022

1. Quais as condições da embalagem utilizada no transporte?

Adequada ☒ Inadequada ☐ Justifique:

2. Condição dos frascos recebidos?

Conforme ☒ Desvio ☐ Não-conforme ☐ Justifique:

3. A temperatura de recebimento está dentro do especificado?

Conforme ☒ Justifique: 3,2 C° Não-conforme ☐ Justifique:

4. Foram utilizados frascos corretos para a amostragem?

Conforme ☒ Não-conforme ☐ Justifique:

5. A identificação dos frascos está realizada corretamente?

Conforme ☒ Desvio ☐ Não-conforme ☐ Justifique:

6. Os preservantes utilizados na amostragem estão de acordo com o especificado?

Conforme ☒ Não-conforme ☐ Justifique:

7. As amostras estão dentro do prazo de validade especificado?

Conforme ☒ Não-conforme ☐ Justifique:

8. O volume de amostra recebido atende as especificações dos ensaios?

Conforme ☒ Não-conforme ☐ Justifique:

9. Os vials recebidos apresentam bolhas no interior?

Não aplicável ☐
Conforme ☒ Não-conforme ☐ Justifique:

10. Qual a quantidade de frascos recebida?

90 Frasco (s)

11. Contem a documentação necessária para a entrada das amostras?

Conforme ☒ Não-conforme ☐ Justifique:

Responsável pelo transporte: MUESTRA

Hora da entrada: 16:00

Responsável pelo recebimento: GABRIEL LIMA

Elaborado por: Kelly Santos
Aprovado por: Thiago Godoy

FORM018 rev. 05
Vigência: 23/02/2017



ANEXO 7

Laudos - Vapores



Relatório de ensaio : 181065/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 762

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 01

Matriz: Ar

Data da amostragem: 24/09/2022 15:51

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 10810

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m ³	11,53	1	8,50	2,97	66432	1018
Diclorodifluorometano	µg/m ³	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
Clorometano	µg/m ³	< 2,10	1	2,10	0,54	66432	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m ³	< 7,00	1	7,00	1,8	66432	1018
Cloreto de Vinila	µg/m ³	< 1,30	1	1,30	0,34	66432	1018
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,58	66432	1018
Bromometano	µg/m ³	< 3,90	1	3,90	1	66432	1018
Cloroetano	µg/m ³	< 2,60	1	2,60	0,67	66432	1018
Etanol	µg/m ³	659,6	20	188,0	178,1	66432	1018
Brometo de Vinila	µg/m ³	< 4,40	1	4,40	1,1	66432	1018
Acetonitrila	µg/m ³	< 3,40	1	3,40	0,92	66432	1018
2-Propenal	µg/m ³	< 2,30	1	2,30	0,63	66432	1018
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,60	1	5,60	1,4	66432	1018
Acetona	µg/m ³	68,29	4	9,60	17,5	66432	1018
Álcool Isopropílico	µg/m ³	4,79	1	2,50	1,24	66432	1018
Acrilonitrila	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,56	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	63,30	1	3,00	17,3	66432	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,8	66432	1018
Diclorometano	µg/m ³	< 17,50	1	17,50	4,52	66432	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m ³	9,65	1	3,10	2,62	66432	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018
Acetato de Vinila	µg/m ³	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 762

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181065/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 763

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	6,57	1	2,90	1,7	66432	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66432	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
Clorofórmio	µg/m3	14,89	1	4,90	3,83	66432	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66432	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66432	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66432	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66432	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66432	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66432	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66432	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66432	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66432	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	3,71	1	3,60	1,02	66432	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66432	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66432	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66432	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66432	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66432	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66432	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
Etilbenzeno	µg/m3	59,42	1	4,30	15,4	66432	1018
m-Xileno	µg/m3	10,33	1	4,30	2,68	66432	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
Estireno	µg/m3	60,08	1	4,30	15,7	66432	1018
o-Xileno	µg/m3	27,69	1	4,30	7,14	66432	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66432	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	43,04	1	4,90	11,1	66432	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	10,17	1	4,90	2,63	66432	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	24,37	1	4,90	6,34	66432	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	12,29	1	5,50	3,18	66432	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 763



Relatório de ensaio : 181065/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 764

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m ³	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
n-Butilbenzeno	µg/m ³	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m ³	< 7,40	1	7,40	1,9	66432	1018
Naftaleno	µg/m ³	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m ³	< 11,00	1	11,00	2,8	66432	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	108	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	27/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m ³	< 6,9	6,9	66432
1,1,1-Tricloroetano	µg/m ³	< 5,5	5,5	66432
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m ³	< 6,9	6,9	66432
1,1,2-Tricloroetano	µg/m ³	< 5,5	5,5	66432
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4	4	66432
1,1-Dicloroeteno	µg/m ³	< 4	4	66432
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m ³	< 7,4	7,4	66432
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m ³	< 4,9	4,9	66432
1,2-Dibromoetano	µg/m ³	< 7,7	7,7	66432
1,2-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66432
1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4	4	66432
1,2-Dicloropropano	µg/m ³	< 4,6	4,6	66432
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m ³	< 4,9	4,9	66432
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,2	2,2	66432
1,3-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66432
1,4-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66432
1,4-Dioxano	µg/m ³	< 3,6	3,6	66432
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m ³	< 5,5	5,5	66432
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m ³	< 4,9	4,9	66432
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m ³	< 4,7	4,7	66432
2-Butanona (MEK)	µg/m ³	< 2,9	2,9	66432
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,6	3,6	66432
2-Clorotolueno	µg/m ³	< 5,2	5,2	66432
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m ³	< 4,2	4,2	66432
2-Hexanona	µg/m ³	< 8,2	8,2	66432
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	< 3	3	66432
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m ³	< 4,2	4,2	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181065/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 765

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66432
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66432
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Acrlonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66432
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66432
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66432
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66432
Bromodlorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66432
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66432
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66432
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66432
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66432
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66432
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66432
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66432
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66432
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66432
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66432
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66432
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66432
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181065/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 766

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m ³	< 4	4	66432
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m ³	< 4,5	4,5	66432
Tricloroeteno	µg/m ³	< 2,7	2,7	66432
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,6	5,6	66432
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,7	7,7	66432

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	85	70 - 130

Observações:

O composto Propeno apresentou coeluição.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 177e5153fa1fb2239e98929fa31b037f

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 766



Relatório de ensaio : 181065/2022-1.0
Emitido em: 29/09/2022



fls. 767

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 6 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181065/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA

Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP

Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES

Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 01

Matriz: Ar

Data da amostragem: 24/09/2022 15:51

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 10810

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 768

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181065/2022-1.0_N
Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 769

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181065/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 770

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181065/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	81	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	20/09/2022	---

Observações:

O composto Propeno apresentou coeluição.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 177e5153fa1fb2239e98929fa31b037f

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 181066/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 772

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 02

Matriz: Ar
Data da amostragem: 24/09/2022 16:04
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1263

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,2	66432	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66432	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66432	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66432	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66432	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66432	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66432	1018
Etanol	µg/m3	560,9	20	188,0	151,4	66432	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66432	1018
Acetonitrila	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,92	66432	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66432	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66432	1018
Acetona	µg/m3	64,42	1	2,40	16,5	66432	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	14,60	1	2,50	3,77	66432	1018
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	30,64	1	3,00	8,39	66432	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66432	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66432	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,84	66432	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181066/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 773

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66432	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66432	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
Clorofórmio	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,26	66432	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66432	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66432	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66432	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66432	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66432	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66432	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66432	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66432	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66432	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66432	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66432	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66432	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66432	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66432	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66432	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66432	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
Etilbenzeno	µg/m3	90,88	1	4,30	23,5	66432	1018
m-Xileno	µg/m3	16,80	1	4,30	4,35	66432	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
Estireno	µg/m3	65,27	1	4,30	17	66432	1018
o-Xileno	µg/m3	32,03	1	4,30	8,26	66432	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66432	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	90,02	1	4,90	23,3	66432	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	14,74	1	4,90	3,82	66432	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	86,78	1	4,90	22,6	66432	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	22,33	1	5,50	5,78	66432	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181066/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 774

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66432	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66432	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	124	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	27/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66432
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66432
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66432
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66432
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66432
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66432
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66432
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66432
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66432
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66432
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66432
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66432
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181066/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 775

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66432
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66432
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Acrlonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66432
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66432
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66432
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66432
Bromodlorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66432
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66432
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66432
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66432
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66432
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66432
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66432
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66432
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66432
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66432
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66432
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66432
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66432
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181066/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 776

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66432
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66432
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66432

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	85	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: fe6438980daee8df06268561f5e6b6c2

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Vecon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 776

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181066/2022-1.0_N

Emitido em: 28/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA

Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP

Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES

Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 02

Matriz: Ar

Data da amostragem: 24/09/2022 16:04

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1263

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 777

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181066/2022-1.0_N

Emitido em: 28/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 778

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181066/2022-1.0_N

Emitido em: 28/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 779

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181066/2022-1.0_N**
Emitido em: 28/09/2022

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	85,9	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	21/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: fe6438980daee8df06268561f5e6b6c2

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 181067/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 781

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 03

Matriz: Ar

Data da amostragem: 24/09/2022 11:37

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1270

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m ³	< 8,50	1	8,50	2,2	66432	1018
Diclorodifluorometano	µg/m ³	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
Clorometano	µg/m ³	< 2,10	1	2,10	0,54	66432	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m ³	< 7,00	1	7,00	1,8	66432	1018
Cloreto de Vinila	µg/m ³	< 1,30	1	1,30	0,34	66432	1018
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,58	66432	1018
Bromometano	µg/m ³	< 3,90	1	3,90	1	66432	1018
Cloroetano	µg/m ³	< 2,60	1	2,60	0,67	66432	1018
Etanol	µg/m ³	54,09	1	9,40	14,6	66432	1018
Brometo de Vinila	µg/m ³	< 4,40	1	4,40	1,1	66432	1018
Acetonitrila	µg/m ³	< 3,40	1	3,40	0,92	66432	1018
2-Propenal	µg/m ³	< 2,30	1	2,30	0,63	66432	1018
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,60	1	5,60	1,4	66432	1018
Acetona	µg/m ³	99,85	5	12,00	25,6	66432	1018
Álcool Isopropílico	µg/m ³	10,37	1	2,50	2,68	66432	1018
Acrilonitrila	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,56	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	23,48	1	3,00	6,43	66432	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,8	66432	1018
Diclorometano	µg/m ³	< 17,50	1	17,50	4,52	66432	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m ³	6,16	1	3,10	1,68	66432	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018
Acetato de Vinila	µg/m ³	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 781

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181067/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	6,37	1	2,90	1,65	66432	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66432	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
Clorofórmio	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,26	66432	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66432	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66432	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66432	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66432	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66432	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66432	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66432	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66432	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66432	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66432	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66432	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66432	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66432	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66432	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66432	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66432	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
o-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66432	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 782

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181067/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 783

Matéria DOREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m ³	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
n-Butilbenzeno	µg/m ³	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m ³	< 7,40	1	7,40	1,9	66432	1018
Naftaleno	µg/m ³	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m ³	< 11,00	1	11,00	2,8	66432	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	86	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	27/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m ³	< 6,9	6,9	66432
1,1,1-Tricloroetano	µg/m ³	< 5,5	5,5	66432
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m ³	< 6,9	6,9	66432
1,1,2-Tricloroetano	µg/m ³	< 5,5	5,5	66432
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4	4	66432
1,1-Dicloroeteno	µg/m ³	< 4	4	66432
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m ³	< 7,4	7,4	66432
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m ³	< 4,9	4,9	66432
1,2-Dibromoetano	µg/m ³	< 7,7	7,7	66432
1,2-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66432
1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4	4	66432
1,2-Dicloropropano	µg/m ³	< 4,6	4,6	66432
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m ³	< 4,9	4,9	66432
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,2	2,2	66432
1,3-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66432
1,4-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66432
1,4-Dioxano	µg/m ³	< 3,6	3,6	66432
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m ³	< 5,5	5,5	66432
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m ³	< 4,9	4,9	66432
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m ³	< 4,7	4,7	66432
2-Butanona (MEK)	µg/m ³	< 2,9	2,9	66432
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,6	3,6	66432
2-Clorotolueno	µg/m ³	< 5,2	5,2	66432
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m ³	< 4,2	4,2	66432
2-Hexanona	µg/m ³	< 8,2	8,2	66432
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	< 3	3	66432
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m ³	< 4,2	4,2	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181067/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 784

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66432
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66432
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Acrlonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66432
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66432
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66432
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66432
Bromodlorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66432
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66432
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66432
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66432
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66432
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66432
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66432
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66432
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66432
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66432
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66432
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66432
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66432
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181067/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 785

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66432
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66432
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66432

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	85	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: ae3b2b0e2311df48fbaf2825716d1a05

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Vecon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 785

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181067/2022-1.0_N

Emitido em: 28/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA

Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP

Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES

Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 03

Matriz: Ar

Data da amostragem: 24/09/2022 11:37

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1270

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 786



Relatório de ensaio : 181067/2022-1.0_N

Emitido em: 28/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 787

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181067/2022-1.0_N

Emitido em: 28/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 788

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181067/2022-1.0_N

Emitido em: 28/09/2022

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	87,1	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	21/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: ae3b2b0e2311df48fbaf2825716d1a05

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 181068/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 790

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 04

Matriz: Ar

Data da amostragem: 24/09/2022 11:19

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1478

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m ³	< 8,50	1	8,50	2,2	66432	1018
Diclorodifluorometano	µg/m ³	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
Clorometano	µg/m ³	< 2,10	1	2,10	0,54	66432	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m ³	< 7,00	1	7,00	1,8	66432	1018
Cloreto de Vinila	µg/m ³	< 1,30	1	1,30	0,34	66432	1018
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,58	66432	1018
Bromometano	µg/m ³	< 3,90	1	3,90	1	66432	1018
Cloroetano	µg/m ³	< 2,60	1	2,60	0,67	66432	1018
Etanol	µg/m ³	145,4	10	94,00	39,26	66432	1018
Brometo de Vinila	µg/m ³	< 4,40	1	4,40	1,1	66432	1018
Acetonitrila	µg/m ³	< 3,40	1	3,40	0,92	66432	1018
2-Propenal	µg/m ³	< 2,30	1	2,30	0,63	66432	1018
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,60	1	5,60	1,4	66432	1018
Acetona	µg/m ³	289,9	10	24,00	74,22	66432	1018
Álcool Isopropílico	µg/m ³	16,63	1	2,50	4,29	66432	1018
Acrilonitrila	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,56	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	58,21	1	3,00	15,9	66432	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,8	66432	1018
Diclorometano	µg/m ³	< 17,50	1	17,50	4,52	66432	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m ³	13,48	1	3,10	3,67	66432	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018
Acetato de Vinila	µg/m ³	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 790

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181068/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 791

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	5,60	1	2,90	1,45	66432	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66432	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
Clorofórmio	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,26	66432	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	414,2	10	29,00	106,9	66432	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66432	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66432	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66432	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66432	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66432	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66432	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66432	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66432	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66432	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66432	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66432	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66432	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66432	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66432	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	20,81	1	3,40	5,31	66432	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
o-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66432	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	14,54	1	4,90	3,77	66432	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	7,42	1	4,90	1,93	66432	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	8,01	1	5,50	2,07	66432	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 791



Relatório de ensaio : 181068/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 792

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66432	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66432	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	105	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	27/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66432
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66432
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66432
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66432
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66432
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66432
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66432
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66432
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66432
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66432
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66432
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66432
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181068/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 793

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66432
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66432
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Acilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66432
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66432
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66432
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66432
Bromodichlorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66432
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66432
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66432
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66432
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66432
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66432
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66432
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66432
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66432
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66432
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66432
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66432
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66432
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 4 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181068/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 794

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m ³	< 4	4	66432
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m ³	< 4,5	4,5	66432
Tricloroeteno	µg/m ³	< 2,7	2,7	66432
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,6	5,6	66432
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,7	7,7	66432

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	85	70 - 130

Observações:

O composto Tetrahidrofurano apresentou coeluição.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: c7f06e4fe46d9c6d1ead43b26918e53b

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 794



Relatório de ensaio : 181068/2022-1.0
Emitido em: 29/09/2022



fls. 795

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 6 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181068/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA

Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP

Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES

Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 04

Matriz: Ar

Data da amostragem: 24/09/2022 11:19

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1478

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 796



Relatório de ensaio : 181068/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 797

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181068/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 798

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181068/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	80,5	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	20/09/2022	---

Observações:

O composto Tetrahydrofurano apresentou coeluição.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: c7f06e4fe46d9c6d1ead43b26918e53b

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 4 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 799



Relatório de ensaio : 181069/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 800

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 05

Matriz: Ar
Data da amostragem: 24/09/2022 10:58
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1299

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	136,3	10	85,00	35,15	66683	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66683	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66683	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66683	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66683	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66683	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66683	1018
Etanol	µg/m3	80,24	5	47,00	21,7	66683	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66683	1018
Acetonitrila	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,92	66683	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66683	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66683	1018
Acetona	µg/m3	270,2	20	48,00	69,18	66683	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,50	1	2,50	0,65	66683	1018
Acrlonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66683	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	129,7	20	60,00	35,54	66683	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66683	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66683	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66683	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	11,83	1	3,10	3,22	66683	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	12,00	1	3,60	3,13	66683	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66683	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66683	1018
2-Butanona (MEK)	µg/m3	6,84	1	2,90	1,77	66683	1018
Hexano	µg/m3	88,79	1	3,50	23,1	66683	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 800

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181069/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 801

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66683	1018
cis-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66683	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66683	1018
Clorofórmio	µg/m3	9,66	1	4,90	2,48	66683	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 58,00	20	58,00	15	66683	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66683	1018
Benzeno	µg/m3	118,8	1	3,20	39,91	66683	1018
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66683	1018
Ciclohexano	µg/m3	89,36	1	3,40	29,9	66683	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66683	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66683	1018
Heptano	µg/m3	118,0	1	4,10	39,64	66683	1018
Tricloroetano	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66683	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66683	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66683	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66683	1018
Bromodichlorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66683	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66683	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66683	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66683	1018
Tolueno	µg/m3	42,27	1	19,00	11,7	66683	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66683	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66683	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66683	1018
Tetracloroetano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66683	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66683	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66683	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66683	1018
Etilbenzeno	µg/m3	672,7	20	86,00	174,2	66683	1018
m-Xileno	µg/m3	113,7	1	4,30	29,44	66683	1018
p-Xileno	µg/m3	24,04	1	4,30	6,2	66683	1018
Estireno	µg/m3	767,3	20	86,00	200,3	66683	1018
o-Xileno	µg/m3	106,1	1	4,30	27,37	66683	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66683	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66683	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	196,5	20	98,00	50,91	66683	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	27,12	1	4,90	7,03	66683	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	156,7	1	4,90	40,75	66683	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	37,37	1	5,50	9,68	66683	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 801

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181069/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 802

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66683	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66683	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	106	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	29/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66683
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66683
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66683
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66683
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66683
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66683
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66683
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66683
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66683
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66683
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66683
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66683
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181069/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 803

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66683
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66683
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66683
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66683
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66683
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66683
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66683
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66683
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66683
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66683
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66683
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66683
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66683
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66683
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66683
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66683
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66683
Diclorotetrafluoreto	µg/m3	< 7	7	66683
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66683
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66683
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66683
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66683
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66683
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66683
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66683
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66683
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66683
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66683
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66683
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66683

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181069/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 804

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66683

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	87	70 - 130

Observações:

A amostra foi diluída para correta identificação e quantificação do composto Tetrahydrofurano. Este fato ocasionou aumento no limite de quantificação.
Os compostos Propeno e Ciclohexano apresentaram coeluição.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 5281ffb56974bbaf497090e6d8070f2f

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 804

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181069/2022-1.0_N

Emitido em: 30/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 05

Matriz: Ar
Data da amostragem: 24/09/2022 10:58
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1299

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isoproílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrilonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 805



Relatório de ensaio : 181069/2022-1.0_N

Emitido em: 30/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil eter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroeteno [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 806

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181069/2022-1.0_N

Emitido em: 30/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	86,9	70 - 130	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 807

**Relatório de ensaio : 181069/2022-1.0_N**
Emitido em: 30/09/2022

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	21/09/2022	---

Observações:

A amostra foi diluída para correta identificação e quantificação do composto Tetrahydrofurano. Este fato ocasionou aumento no limite de quantificação.

Os compostos Propeno e Ciclohexano apresentaram coeluição.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 5281ffb56974bbaf497090e6d8070f2f

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 181070/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 809

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 06

Matriz: Ar
Data da amostragem: 24/09/2022 10:46
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1312

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,2	66683	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66683	1018
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66683	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66683	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66683	1018
Bromometano	µg/m3	4,50	1	3,90	1,17	66683	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66683	1018
Etanol	µg/m3	91,16	5	47,00	24,6	66683	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66683	1018
Acetonitrila	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,92	66683	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66683	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66683	1018
Acetona	µg/m3	105,4	10	24,00	26,99	66683	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,5	66683	1018
Acrlonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66683	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	101,5	1	3,00	27,8	66683	1018
Triclorotrifluoreto	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66683	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66683	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66683	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	27,98	1	3,10	7,61	66683	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66683	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66683	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66683	1018
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66683	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66683	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 809

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181070/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 810

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66683	1018
cis-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66683	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66683	1018
Clorofórmio	µg/m3	4,98	1	4,90	1,28	66683	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 29,00	10	29,00	7,5	66683	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66683	1018
Benzeno	µg/m3	3,45	1	3,20	1,16	66683	1018
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66683	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 34,00	10	34,00	11	66683	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66683	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66683	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66683	1018
Tricloroetano	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66683	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66683	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66683	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66683	1018
Bromodichlorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66683	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66683	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66683	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66683	1018
Tolueno	µg/m3	136,4	5	95,00	37,64	66683	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66683	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66683	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66683	1018
Tetracloroetano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66683	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66683	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66683	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66683	1018
Etilbenzeno	µg/m3	466,1	10	43,00	120,7	66683	1018
m-Xileno	µg/m3	65,75	1	4,30	17	66683	1018
p-Xileno	µg/m3	15,06	1	4,30	3,89	66683	1018
Estireno	µg/m3	172,9	10	43,00	45,12	66683	1018
o-Xileno	µg/m3	59,94	1	4,30	15,5	66683	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66683	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66683	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	170,3	1	4,90	44,1	66683	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	18,57	1	4,90	4,81	66683	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	147,8	1	4,90	38,42	66683	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	29,96	1	5,50	7,76	66683	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 810

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181070/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 811

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66683	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66683	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	110	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	29/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66683
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66683
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66683
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66683
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66683
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66683
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66683
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66683
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66683
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66683
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66683
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66683
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181070/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 812

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66683
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66683
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66683
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66683
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66683
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66683
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66683
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66683
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66683
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66683
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66683
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66683
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66683
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66683
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66683
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66683
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66683
Diclorotetrafluoreto	µg/m3	< 7	7	66683
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66683
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66683
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66683
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66683
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66683
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66683
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66683
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66683
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66683
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66683
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66683
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66683

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181070/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 813

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66683

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	87	70 - 130

Observações:

A amostra foi diluída para correta identificação e quantificação dos compostos Tetrahydrofurano e Ciclohexano. Este fato ocasionou aumento nos limites de quantificação.

O limite de reporte do composto Álcool Isopropílico foi elevado para sua correta identificação e quantificação.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 06b6a41226a6469f8f13834af8098fa3

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 813

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181070/2022-1.0_N

Emitido em: 30/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 06

Matriz: Ar
Data da amostragem: 24/09/2022 10:46
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1312

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isoproílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrilonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 814



Relatório de ensaio : 181070/2022-1.0_N
Emitido em: 30/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil eter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroeteno [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181070/2022-1.0_N
Emitido em: 30/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	81	70 - 130	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

**Relatório de ensaio : 181070/2022-1.0_N**
Emitido em: 30/09/2022

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	20/09/2022	---

Observações:

A amostra foi diluída para correta identificação e quantificação dos compostos Tetrahydrofurano e Ciclohexano. Este fato ocasionou aumento nos limites de quantificação.

O limite de reporte do composto Álcool Isopropílico foi elevado para sua correta identificação e quantificação.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 06b6a41226a6469f8f13834af8098fa3

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 181071/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 818

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 07

Matriz: Ar

Data da amostragem: 24/09/2022 10:24

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1293

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m ³	15,86	1	8,50	4,09	66432	1018
Diclorodifluorometano	µg/m ³	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
Clorometano	µg/m ³	< 2,10	1	2,10	0,54	66432	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m ³	< 7,00	1	7,00	1,8	66432	1018
Cloreto de Vinila	µg/m ³	< 1,30	1	1,30	0,34	66432	1018
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,58	66432	1018
Bromometano	µg/m ³	< 3,90	1	3,90	1	66432	1018
Cloroetano	µg/m ³	< 2,60	1	2,60	0,67	66432	1018
Etanol	µg/m ³	51,83	4	37,60	14	66432	1018
Brometo de Vinila	µg/m ³	< 4,40	1	4,40	1,1	66432	1018
Acetonitrila	µg/m ³	< 3,40	1	3,40	0,92	66432	1018
2-Propenal	µg/m ³	< 2,30	1	2,30	0,63	66432	1018
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,60	1	5,60	1,4	66432	1018
Acetona	µg/m ³	83,30	4	9,60	21,3	66432	1018
Álcool Isopropílico	µg/m ³	< 10,00	1	10,00	2,6	66432	1018
Acrilonitrila	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,56	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	36,76	1	3,00	10,1	66432	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,8	66432	1018
Diclorometano	µg/m ³	< 17,50	1	17,50	4,52	66432	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m ³	22,57	1	3,10	6,14	66432	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018
Acetato de Vinila	µg/m ³	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 818

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181071/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 819

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66432	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66432	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
Clorofórmio	µg/m3	9,91	1	4,90	2,55	66432	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66432	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66432	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66432	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66432	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66432	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66432	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66432	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66432	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66432	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66432	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66432	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66432	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66432	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66432	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66432	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66432	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
Etilbenzeno	µg/m3	10,16	1	4,30	2,63	66432	1018
m-Xileno	µg/m3	4,34	1	4,30	1,12	66432	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
o-Xileno	µg/m3	13,76	1	4,30	3,55	66432	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66432	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	26,39	1	4,90	6,83	66432	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	7,86	1	4,90	2,04	66432	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	25,40	1	4,90	6,61	66432	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	8,94	1	5,50	2,32	66432	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 819

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181071/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 820

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66432	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66432	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	108	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	27/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66432
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66432
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66432
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66432
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66432
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66432
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66432
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66432
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66432
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66432
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66432
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66432
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181071/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 821

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66432
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66432
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Acrlonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66432
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66432
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66432
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66432
Bromodlorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66432
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66432
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66432
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66432
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66432
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66432
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66432
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66432
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66432
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66432
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66432
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66432
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66432
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181071/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 822

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66432
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66432
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66432

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	85	70 - 130

Observações:

O limite de reporte do composto Álcool isopropílico foi elevado para sua correta identificação e quantificação.
O composto Propeno apresentou coeluição.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 4f1326229b6b48206d822f96b5dd17b4

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 822



Relatório de ensaio : 181071/2022-1.0
Emitido em: 28/09/2022



fls. 823

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 6 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181071/2022-1.0_N

Emitido em: 28/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 07

Matriz: Ar
Data da amostragem: 24/09/2022 10:24
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1293

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluorometano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluorometano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 824

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181071/2022-1.0_N
Emitido em: 28/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 825

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181071/2022-1.0_N

Emitido em: 28/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 826

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181071/2022-1.0_N**
Emitido em: 28/09/2022

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	86,5	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	21/09/2022	---

Observações:

O limite de reporte do composto Álcool isopropílico foi elevado para sua correta identificação e quantificação.
O composto Propeno apresentou coeluição.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 4f1326229b6b48206d822f96b5dd17b4

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).



Relatório de ensaio : 181071/2022-1.0_N
Emitido em: 28/09/2022

fls. 828

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181072/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 829

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 08

Matriz: Ar
Data da amostragem: 24/09/2022 15:20
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1480

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,2	66432	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66432	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66432	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66432	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66432	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66432	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66432	1018
Etanol	µg/m3	668,4	30	282,0	180,5	66432	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66432	1018
Acetonitrila	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,92	66432	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66432	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66432	1018
Acetona	µg/m3	629,0	30	72,00	161	66432	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,50	1	2,50	0,65	66432	1018
Acrilnitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	85,12	1	3,00	23,3	66432	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66432	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66432	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	10,18	1	3,10	2,77	66432	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181072/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 830

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	3,39	1	2,90	0,878	66432	1018
Hexano	µg/m3	4,58	1	3,50	1,19	66432	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66432	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
Clorofórmio	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,26	66432	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66432	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66432	1018
Benzeno	µg/m3	5,27	1	3,20	1,77	66432	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66432	1018
Ciclohexano	µg/m3	92,56	1	3,40	31	66432	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66432	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66432	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66432	1018
Tricloroeteno	µg/m3	3,17	1	2,70	0,859	66432	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66432	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66432	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
Tolueno	µg/m3	28,44	1	19,00	7,85	66432	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66432	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66432	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66432	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66432	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
Etilbenzeno	µg/m3	53,95	1	4,30	14	66432	1018
m-Xileno	µg/m3	15,15	1	4,30	3,92	66432	1018
p-Xileno	µg/m3	5,69	1	4,30	1,47	66432	1018
Estireno	µg/m3	22,91	1	4,30	5,98	66432	1018
o-Xileno	µg/m3	34,37	1	4,30	8,87	66432	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66432	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	45,55	1	4,90	11,8	66432	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	10,42	1	4,90	2,7	66432	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	33,71	1	4,90	8,76	66432	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	9,49	1	5,50	2,46	66432	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 830



Relatório de ensaio : 181072/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 831

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m ³	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
n-Butilbenzeno	µg/m ³	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m ³	< 7,40	1	7,40	1,9	66432	1018
Naftaleno	µg/m ³	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m ³	< 11,00	1	11,00	2,8	66432	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	107	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	27/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m ³	< 6,9	6,9	66432
1,1,1-Tricloroetano	µg/m ³	< 5,5	5,5	66432
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m ³	< 6,9	6,9	66432
1,1,2-Tricloroetano	µg/m ³	< 5,5	5,5	66432
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4	4	66432
1,1-Dicloroeteno	µg/m ³	< 4	4	66432
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m ³	< 7,4	7,4	66432
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m ³	< 4,9	4,9	66432
1,2-Dibromoetano	µg/m ³	< 7,7	7,7	66432
1,2-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66432
1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4	4	66432
1,2-Dicloropropano	µg/m ³	< 4,6	4,6	66432
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m ³	< 4,9	4,9	66432
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,2	2,2	66432
1,3-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66432
1,4-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66432
1,4-Dioxano	µg/m ³	< 3,6	3,6	66432
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m ³	< 5,5	5,5	66432
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m ³	< 4,9	4,9	66432
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m ³	< 4,7	4,7	66432
2-Butanona (MEK)	µg/m ³	< 2,9	2,9	66432
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,6	3,6	66432
2-Clorotolueno	µg/m ³	< 5,2	5,2	66432
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m ³	< 4,2	4,2	66432
2-Hexanona	µg/m ³	< 8,2	8,2	66432
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	< 3	3	66432
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m ³	< 4,2	4,2	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181072/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 832

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66432
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66432
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Acrlonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66432
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66432
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66432
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66432
Bromodlorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66432
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66432
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66432
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66432
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66432
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66432
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66432
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66432
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66432
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66432
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66432
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66432
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66432
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181072/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 833

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m ³	< 4	4	66432
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m ³	< 4,5	4,5	66432
Tricloroeteno	µg/m ³	< 2,7	2,7	66432
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,6	5,6	66432
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,7	7,7	66432

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	85	70 - 130

Observações:

O composto Ciclohexano apresentou coeluição.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 1563c06e263350107c5ae79e3b5cd7d5

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 833



Relatório de ensaio : 181072/2022-1.0
Emitido em: 29/09/2022



fls. 834

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 6 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181072/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA

Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP

Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES

Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 08

Matriz: Ar

Data da amostragem: 24/09/2022 15:20

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1480

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 835



Relatório de ensaio : 181072/2022-1.0_N
Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 836

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181072/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 837

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181072/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	81,6	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	20/09/2022	---

Observações:

O composto Ciclohexano apresentou coeluição.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 1563c06e263350107c5ae79e3b5cd7d5

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 4 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 838



Relatório de ensaio : 181073/2022-1.0

Emitido em: 27/09/2022



fls. 839

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 09

Matriz: Ar
Data da amostragem: 24/09/2022 10:13
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 10815

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m ³	< 8,50	1	8,50	2,2	66432	1018
Diclorodifluorometano	µg/m ³	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
Clorometano	µg/m ³	< 2,10	1	2,10	0,54	66432	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m ³	< 7,00	1	7,00	1,8	66432	1018
Cloreto de Vinila	µg/m ³	< 1,30	1	1,30	0,34	66432	1018
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,58	66432	1018
Bromometano	µg/m ³	< 3,90	1	3,90	1	66432	1018
Cloroetano	µg/m ³	< 2,60	1	2,60	0,67	66432	1018
Etanol	µg/m ³	269,1	10	94,00	72,67	66432	1018
Brometo de Vinila	µg/m ³	< 4,40	1	4,40	1,1	66432	1018
Acetonitrila	µg/m ³	< 3,40	1	3,40	0,92	66432	1018
2-Propenal	µg/m ³	< 2,30	1	2,30	0,63	66432	1018
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,60	1	5,60	1,4	66432	1018
Acetona	µg/m ³	104,0	10	24,00	26,62	66432	1018
Álcool Isopropílico	µg/m ³	< 2,50	1	2,50	0,65	66432	1018
Acrilonitrila	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,56	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	46,42	1	3,00	12,7	66432	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,8	66432	1018
Diclorometano	µg/m ³	< 17,50	1	17,50	4,52	66432	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m ³	25,25	1	3,10	6,87	66432	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018
Acetato de Vinila	µg/m ³	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 839

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181073/2022-1.0

Emitido em: 27/09/2022



fls. 840

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	7,13	1	2,90	1,85	66432	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66432	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
Clorofórmio	µg/m3	248,4	10	49,00	63,84	66432	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66432	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66432	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66432	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66432	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66432	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66432	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66432	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66432	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66432	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	3,60	1	3,60	0,994	66432	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66432	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66432	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66432	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66432	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66432	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66432	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
Etilbenzeno	µg/m3	6,42	1	4,30	1,66	66432	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
o-Xileno	µg/m3	8,33	1	4,30	2,15	66432	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66432	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	40,64	1	4,90	10,5	66432	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	17,15	1	4,90	4,46	66432	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	18,33	1	5,50	4,75	66432	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 840



Relatório de ensaio : 181073/2022-1.0

Emitido em: 27/09/2022



fls. 841

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66432	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66432	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	120	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	27/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66432
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66432
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66432
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66432
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66432
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66432
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66432
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66432
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66432
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66432
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66432
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66432
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181073/2022-1.0

Emitido em: 27/09/2022



fls. 842

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66432
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66432
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Acilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66432
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66432
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66432
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66432
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66432
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66432
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66432
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66432
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66432
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66432
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66432
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66432
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66432
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66432
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66432
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66432
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66432
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181073/2022-1.0

Emitido em: 27/09/2022



fls. 843

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66432
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66432
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66432

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	85	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 4a4216e5177013e42f47a0fd1915f36e

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Vecon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 843

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181073/2022-1.0_N

Emitido em: 27/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 09

Matriz: Ar
Data da amostragem: 24/09/2022 10:13
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 10815

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 844

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181073/2022-1.0_N
Emitido em: 27/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181073/2022-1.0_N

Emitido em: 27/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 846

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181073/2022-1.0_N**
Emitido em: 27/09/2022

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	87,5	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	21/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 4a4216e5177013e42f47a0fd1915f36e

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 181074/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 848

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 10

Matriz: Ar
Data da amostragem: 24/09/2022 11:55
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1169

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	349,2	20	170,0	90,1	66582	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66582	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66582	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66582	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66582	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66582	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66582	1018
Etanol	µg/m3	225,6	20	188,0	60,92	66582	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66582	1018
Acetonitrila	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,92	66582	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66582	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66582	1018
Acetona	µg/m3	100,2	20	48,00	25,65	66582	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	5,41	1	2,50	1,39	66582	1018
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	32,09	1	3,00	8,79	66582	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66582	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66582	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	55,03	1	3,10	15	66582	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181074/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 849

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	7,75	1	2,90	2,01	66582	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66582	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
Clorofórmio	µg/m3	11,32	1	4,90	2,91	66582	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66582	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66582	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66582	1018
Ciclohexano	µg/m3	14,04	1	3,40	4,7	66582	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66582	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66582	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66582	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,732	66582	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66582	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66582	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66582	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66582	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66582	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66582	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66582	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
Etilbenzeno	µg/m3	11,24	1	4,30	2,91	66582	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
o-Xileno	µg/m3	35,94	1	4,30	9,27	66582	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66582	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	34,25	1	4,90	8,87	66582	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	10,22	1	4,90	2,65	66582	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	23,24	1	4,90	6,04	66582	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	10,32	1	5,50	2,67	66582	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181074/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 850

Matéria DCCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66582	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66582	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	110	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	26/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66582
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66582
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66582
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66582
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 850



Relatório de ensaio : 181074/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 851

Matéria DOREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66582
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66582
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Acilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66582
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66582
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66582
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66582
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66582
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66582
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66582
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66582
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66582
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66582
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66582
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66582
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66582
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66582
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181074/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 852

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m ³	< 4	4	66582
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m ³	< 4,5	4,5	66582
Tricloroeteno	µg/m ³	< 2,7	2,7	66582
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,6	5,6	66582
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,7	7,7	66582

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	90	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 7cb22b11a8a75dae0e99e554a3816297

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Vecon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 852



Relatório de ensaio : 181074/2022-1.0_N

Emitido em: 28/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA

Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP

Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES

Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 10

Matriz: Ar

Data da amostragem: 24/09/2022 11:55

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1169

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 853

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181074/2022-1.0_N
Emitido em: 28/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 854

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181074/2022-1.0_N

Emitido em: 28/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 855

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181074/2022-1.0_N**
Emitido em: 28/09/2022

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	87,3	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	21/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 7cb22b11a8a75dae0e99e554a3816297

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 181075/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 857

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 11

Matriz: Ar

Data da amostragem: 24/09/2022 12:07

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 3915

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m ³	< 8,50	1	8,50	2,2	66432	1018
Diclorodifluorometano	µg/m ³	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
Clorometano	µg/m ³	< 2,10	1	2,10	0,54	66432	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m ³	< 7,00	1	7,00	1,8	66432	1018
Cloreto de Vinila	µg/m ³	< 1,30	1	1,30	0,34	66432	1018
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,58	66432	1018
Bromometano	µg/m ³	< 3,90	1	3,90	1	66432	1018
Cloroetano	µg/m ³	< 2,60	1	2,60	0,67	66432	1018
Etanol	µg/m ³	101,0	5	47,00	27,28	66432	1018
Brometo de Vinila	µg/m ³	< 4,40	1	4,40	1,1	66432	1018
Acetonitrila	µg/m ³	< 3,40	1	3,40	0,92	66432	1018
2-Propenal	µg/m ³	< 2,30	1	2,30	0,63	66432	1018
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,60	1	5,60	1,4	66432	1018
Acetona	µg/m ³	63,90	1	2,40	16,4	66432	1018
Álcool Isopropílico	µg/m ³	9,02	1	2,50	2,33	66432	1018
Acrilonitrila	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,56	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	6,64	1	3,00	1,82	66432	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,8	66432	1018
Diclorometano	µg/m ³	< 17,50	1	17,50	4,52	66432	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,84	66432	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018
Acetato de Vinila	µg/m ³	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 857

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181075/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 858

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	3,95	1	2,90	1,02	66432	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66432	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
Clorofórmio	µg/m3	9,27	1	4,90	2,38	66432	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66432	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66432	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66432	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66432	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66432	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66432	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66432	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66432	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66432	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66432	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66432	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66432	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66432	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66432	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66432	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66432	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
m-Xileno	µg/m3	10,20	1	4,30	2,64	66432	1018
p-Xileno	µg/m3	8,25	1	4,30	2,13	66432	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
o-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66432	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	16,95	1	6,00	4,36	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181075/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 859

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m ³	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
n-Butilbenzeno	µg/m ³	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m ³	< 7,40	1	7,40	1,9	66432	1018
Naftaleno	µg/m ³	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m ³	< 11,00	1	11,00	2,8	66432	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	99	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	27/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m ³	< 6,9	6,9	66432
1,1,1-Tricloroetano	µg/m ³	< 5,5	5,5	66432
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m ³	< 6,9	6,9	66432
1,1,2-Tricloroetano	µg/m ³	< 5,5	5,5	66432
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4	4	66432
1,1-Dicloroeteno	µg/m ³	< 4	4	66432
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m ³	< 7,4	7,4	66432
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m ³	< 4,9	4,9	66432
1,2-Dibromoetano	µg/m ³	< 7,7	7,7	66432
1,2-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66432
1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4	4	66432
1,2-Dicloropropano	µg/m ³	< 4,6	4,6	66432
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m ³	< 4,9	4,9	66432
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,2	2,2	66432
1,3-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66432
1,4-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66432
1,4-Dioxano	µg/m ³	< 3,6	3,6	66432
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m ³	< 5,5	5,5	66432
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m ³	< 4,9	4,9	66432
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m ³	< 4,7	4,7	66432
2-Butanona (MEK)	µg/m ³	< 2,9	2,9	66432
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,6	3,6	66432
2-Clorotolueno	µg/m ³	< 5,2	5,2	66432
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m ³	< 4,2	4,2	66432
2-Hexanona	µg/m ³	< 8,2	8,2	66432
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	< 3	3	66432
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m ³	< 4,2	4,2	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181075/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 860

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66432
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66432
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Acilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66432
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66432
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66432
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66432
Bromodichlorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66432
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66432
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66432
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
cis-1,2-Dichloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
cis-1,3-Dichloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66432
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66432
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66432
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66432
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66432
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66432
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66432
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66432
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66432
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66432
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181075/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 861

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66432
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66432
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66432

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	85	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 1bf97f4b38de2348167d1551bf4b014a

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Vecon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 861

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181075/2022-1.0_N

Emitido em: 28/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA

Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP

Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES

Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 11

Matriz: Ar

Data da amostragem: 24/09/2022 12:07

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 3915

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 862

Matéria DOREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181075/2022-1.0_N

Emitido em: 28/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 863

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181075/2022-1.0_N

Emitido em: 28/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 864

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181075/2022-1.0_N**
Emitido em: 28/09/2022

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	81,7	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	20/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 1bf97f4b38de2348167d1551bf4b014a

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 181076/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 866

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 12

Matriz: Ar

Data da amostragem: 24/09/2022 13:04

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1348

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m ³	< 8,50	1	8,50	2,2	66582	1018
Diclorodifluorometano	µg/m ³	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
Clorometano	µg/m ³	< 2,10	1	2,10	0,54	66582	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m ³	< 7,00	1	7,00	1,8	66582	1018
Cloreto de Vinila	µg/m ³	< 1,30	1	1,30	0,34	66582	1018
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,58	66582	1018
Bromometano	µg/m ³	< 3,90	1	3,90	1	66582	1018
Cloroetano	µg/m ³	< 2,60	1	2,60	0,67	66582	1018
Etanol	µg/m ³	645,7	20	188,0	174,3	66582	1018
Brometo de Vinila	µg/m ³	< 4,40	1	4,40	1,1	66582	1018
Acetonitrila	µg/m ³	< 3,40	1	3,40	0,92	66582	1018
2-Propenal	µg/m ³	< 2,30	1	2,30	0,63	66582	1018
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,60	1	5,60	1,4	66582	1018
Acetona	µg/m ³	72,09	1	2,40	18,5	66582	1018
Álcool Isopropílico	µg/m ³	12,43	1	2,50	3,21	66582	1018
Acrilonitrila	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,56	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	27,21	1	3,00	7,46	66582	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,8	66582	1018
Diclorometano	µg/m ³	< 17,50	1	17,50	4,52	66582	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m ³	3,98	1	3,10	1,08	66582	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
Acetato de Vinila	µg/m ³	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 866

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181076/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 867

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66582	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
Clorofórmio	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,26	66582	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66582	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66582	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66582	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66582	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66582	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66582	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66582	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66582	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66582	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66582	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66582	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66582	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66582	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66582	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66582	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
Etilbenzeno	µg/m3	7,03	1	4,30	1,82	66582	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Estireno	µg/m3	14,95	1	4,30	3,9	66582	1018
o-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66582	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	11,89	1	4,90	3,08	66582	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	9,97	1	4,90	2,59	66582	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181076/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 868

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m ³	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
n-Butilbenzeno	µg/m ³	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m ³	< 7,40	1	7,40	1,9	66582	1018
Naftaleno	µg/m ³	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m ³	< 11,00	1	11,00	2,8	66582	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	109	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	27/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m ³	< 6,9	6,9	66582
1,1,1-Tricloroetano	µg/m ³	< 5,5	5,5	66582
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m ³	< 6,9	6,9	66582
1,1,2-Tricloroetano	µg/m ³	< 5,5	5,5	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4	4	66582
1,1-Dicloroeteno	µg/m ³	< 4	4	66582
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m ³	< 7,4	7,4	66582
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m ³	< 4,9	4,9	66582
1,2-Dibromoetano	µg/m ³	< 7,7	7,7	66582
1,2-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66582
1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4	4	66582
1,2-Dicloropropano	µg/m ³	< 4,6	4,6	66582
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m ³	< 4,9	4,9	66582
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,2	2,2	66582
1,3-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66582
1,4-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66582
1,4-Dioxano	µg/m ³	< 3,6	3,6	66582
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m ³	< 5,5	5,5	66582
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m ³	< 4,9	4,9	66582
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m ³	< 4,7	4,7	66582
2-Butanona (MEK)	µg/m ³	< 2,9	2,9	66582
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,6	3,6	66582
2-Clorotolueno	µg/m ³	< 5,2	5,2	66582
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m ³	< 4,2	4,2	66582
2-Hexanona	µg/m ³	< 8,2	8,2	66582
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	< 3	3	66582
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m ³	< 4,2	4,2	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 868



Relatório de ensaio : 181076/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 869

Matéria DOREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66582
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66582
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Acrlonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66582
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66582
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66582
Bromodlorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66582
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66582
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66582
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66582
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66582
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66582
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66582
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66582
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66582
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66582
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66582
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181076/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 870

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66582
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66582
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	90	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 5eef6163702d7c46b1ad387e352d1af8

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Vecon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 870

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181076/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA

Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP

Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES

Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 12

Matriz: Ar

Data da amostragem: 24/09/2022 13:04

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1348

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 871



Relatório de ensaio : 181076/2022-1.0_N
Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 872

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181076/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 873

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181076/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	81,1	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	20/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 5eef6163702d7c46b1ad387e352d1af8

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 181077/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 875

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 13

Matriz: Ar
Data da amostragem: 24/09/2022 13:15
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 10634

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m ³	< 8,50	1	8,50	2,2	66432	1018
Diclorodifluorometano	µg/m ³	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
Clorometano	µg/m ³	< 2,10	1	2,10	0,54	66432	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m ³	< 7,00	1	7,00	1,8	66432	1018
Cloreto de Vinila	µg/m ³	< 1,30	1	1,30	0,34	66432	1018
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,58	66432	1018
Bromometano	µg/m ³	< 3,90	1	3,90	1	66432	1018
Cloroetano	µg/m ³	< 2,60	1	2,60	0,67	66432	1018
Etanol	µg/m ³	102,3	10	94,00	27,61	66432	1018
Brometo de Vinila	µg/m ³	< 4,40	1	4,40	1,1	66432	1018
Acetonitrila	µg/m ³	< 3,40	1	3,40	0,92	66432	1018
2-Propenal	µg/m ³	< 2,30	1	2,30	0,63	66432	1018
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,60	1	5,60	1,4	66432	1018
Acetona	µg/m ³	124,9	10	24,00	31,97	66432	1018
Álcool Isopropílico	µg/m ³	13,29	1	2,50	3,43	66432	1018
Acrilonitrila	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,56	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	91,73	1	3,00	25,1	66432	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,8	66432	1018
Diclorometano	µg/m ³	< 17,50	1	17,50	4,52	66432	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m ³	12,20	1	3,10	3,32	66432	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018
Acetato de Vinila	µg/m ³	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 875

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181077/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	7,13	1	2,90	1,85	66432	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66432	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
Clorofórmio	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,26	66432	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66432	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66432	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66432	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66432	1018
Ciclohexano	µg/m3	14,90	1	3,40	4,99	66432	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66432	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66432	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66432	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66432	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66432	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66432	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
Tolueno	µg/m3	353,7	10	190,0	97,63	66432	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66432	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66432	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66432	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66432	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
Etilbenzeno	µg/m3	387,1	10	43,00	100,3	66432	1018
m-Xileno	µg/m3	245,2	10	43,00	63,51	66432	1018
p-Xileno	µg/m3	91,14	1	4,30	23,5	66432	1018
Estireno	µg/m3	9,45	1	4,30	2,47	66432	1018
o-Xileno	µg/m3	98,22	1	4,30	25,3	66432	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66432	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	34,89	1	4,90	9,04	66432	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	6,24	1	4,90	1,62	66432	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	28,35	1	4,90	7,37	66432	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	7,63	1	5,50	1,98	66432	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 876

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181077/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 877

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66432	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66432	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	105	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	26/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66432
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66432
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66432
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66432
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66432
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66432
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66432
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66432
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66432
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66432
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66432
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66432
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181077/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 878

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66432
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66432
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Acilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66432
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66432
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66432
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66432
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66432
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66432
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66432
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66432
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66432
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66432
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66432
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66432
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66432
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66432
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66432
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66432
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66432
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181077/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 879

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66432
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66432
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66432

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	85	70 - 130

Observações:

O composto Ciclohexano apresentou coeluição.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 40ab99d61a74fa53d902a6e0498e6624

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 879



Relatório de ensaio : 181077/2022-1.0
Emitido em: 28/09/2022



fls. 880

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 6 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181077/2022-1.0_N

Emitido em: 28/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA

Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP

Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES

Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 13

Matriz: Ar

Data da amostragem: 24/09/2022 13:15

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 10634

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluorometano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluorometano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 881



Relatório de ensaio : 181077/2022-1.0_N
Emitido em: 28/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 882

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181077/2022-1.0_N

Emitido em: 28/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 883

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181077/2022-1.0_N**
Emitido em: 28/09/2022

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	86,9	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	21/09/2022	---

Observações:

O composto Ciclohexano apresentou coeluição.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 40ab99d61a74fa53d902a6e0498e6624

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 4 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 884



Relatório de ensaio : 181078/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 885

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 14

Matriz: Ar

Data da amostragem: 24/09/2022 13:35

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1371

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m ³	< 8,50	1	8,50	2,2	66582	1018
Diclorodifluorometano	µg/m ³	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
Clorometano	µg/m ³	< 2,10	1	2,10	0,54	66582	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m ³	< 7,00	1	7,00	1,8	66582	1018
Cloreto de Vinila	µg/m ³	< 1,30	1	1,30	0,34	66582	1018
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,58	66582	1018
Bromometano	µg/m ³	< 3,90	1	3,90	1	66582	1018
Cloroetano	µg/m ³	< 2,60	1	2,60	0,67	66582	1018
Etanol	µg/m ³	25,31	1	9,40	6,83	66582	1018
Brometo de Vinila	µg/m ³	< 4,40	1	4,40	1,1	66582	1018
Acetonitrila	µg/m ³	< 3,40	1	3,40	0,92	66582	1018
2-Propenal	µg/m ³	< 2,30	1	2,30	0,63	66582	1018
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,60	1	5,60	1,4	66582	1018
Acetona	µg/m ³	19,16	1	2,40	4,91	66582	1018
Álcool Isopropílico	µg/m ³	< 2,50	1	2,50	0,65	66582	1018
Acrilnitrila	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,56	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	5,42	1	3,00	1,49	66582	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,8	66582	1018
Diclorometano	µg/m ³	< 17,50	1	17,50	4,52	66582	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m ³	6,79	1	3,10	1,85	66582	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
Acetato de Vinila	µg/m ³	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 885

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181078/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 886

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66582	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
Clorofórmio	µg/m3	10,64	1	4,90	2,73	66582	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66582	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66582	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66582	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66582	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66582	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66582	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66582	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66582	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66582	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66582	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66582	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66582	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66582	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66582	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	41,49	1	3,40	10,6	66582	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
o-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66582	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181078/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 887

Matéria DOREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66582	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66582	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	98	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	27/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66582
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66582
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66582
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66582
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181078/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 888

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66582
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66582
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Acrlonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66582
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66582
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66582
Bromodlorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66582
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66582
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66582
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66582
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66582
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66582
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66582
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66582
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66582
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66582
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66582
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181078/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 889

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66582
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66582
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	90	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 201e83ad4ee0e81f6ef8048227c24009

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Vecon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 889

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181078/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA

Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP

Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES

Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 14

Matriz: Ar

Data da amostragem: 24/09/2022 13:35

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1371

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 890

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181078/2022-1.0_N
Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 891

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181078/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 892

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181078/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	92,4	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	21/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 201e83ad4ee0e81f6ef8048227c24009

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 181079/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 894

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 15

Matriz: Ar
Data da amostragem: 24/09/2022 13:46
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 10814

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,2	66683	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66683	1018
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66683	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66683	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66683	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66683	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66683	1018
Etanol	µg/m3	74,02	5	47,00	20	66683	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66683	1018
Acetonitrila	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,92	66683	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66683	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66683	1018
Acetona	µg/m3	72,90	10	24,00	18,7	66683	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,50	1	2,50	0,65	66683	1018
Acrlonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66683	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	89,97	1	3,00	24,7	66683	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66683	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66683	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66683	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	16,81	1	3,10	4,57	66683	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66683	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66683	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66683	1018
2-Butanona (MEK)	µg/m3	4,25	1	2,90	1,1	66683	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66683	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 894

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181079/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 895

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66683	1018
cis-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66683	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66683	1018
Clorofórmio	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,26	66683	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 29,00	10	29,00	7,5	66683	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66683	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66683	1018
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66683	1018
Ciclohexano	µg/m3	6,57	1	3,40	2,2	66683	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66683	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66683	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66683	1018
Tricloroetano	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66683	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66683	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66683	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66683	1018
Bromodichlorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66683	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66683	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66683	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66683	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66683	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66683	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66683	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66683	1018
Tetracloroetano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66683	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66683	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66683	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66683	1018
Etilbenzeno	µg/m3	273,0	10	43,00	70,71	66683	1018
m-Xileno	µg/m3	41,36	1	4,30	10,7	66683	1018
p-Xileno	µg/m3	8,59	1	4,30	2,22	66683	1018
Estireno	µg/m3	488,8	10	43,00	127,6	66683	1018
o-Xileno	µg/m3	52,99	1	4,30	13,7	66683	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66683	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66683	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	165,1	1	4,90	42,76	66683	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	31,55	1	4,90	8,17	66683	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	183,4	1	4,90	47,69	66683	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	37,97	1	5,50	9,83	66683	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 895

Matéria DOREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181079/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 896

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66683	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66683	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	123	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	29/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66683
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66683
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66683
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66683
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66683
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66683
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66683
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66683
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66683
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66683
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66683
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66683
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181079/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 897

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66683
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66683
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66683
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66683
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66683
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66683
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66683
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66683
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66683
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66683
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66683
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66683
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66683
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66683
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66683
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66683
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66683
Diclorotetrafluoreto	µg/m3	< 7	7	66683
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66683
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66683
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66683
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66683
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66683
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66683
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66683
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66683
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66683
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66683
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66683
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66683

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181079/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 898

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66683

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	87	70 - 130

Observações:

O composto Ciclohexano apresentou coeluição.

A amostra foi diluída para correta identificação e quantificação do composto Tetrahidrofurano. Este fato ocasionou aumento no limite de quantificação.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: a3874e57e79cb0a3dc5812f91e72fab4

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 898

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181079/2022-1.0_N

Emitido em: 30/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 15

Matriz: Ar
Data da amostragem: 24/09/2022 13:46
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 10814

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isoproílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrilonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 899



Relatório de ensaio : 181079/2022-1.0_N

Emitido em: 30/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil eter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroeteno [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 900

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181079/2022-1.0_N

Emitido em: 30/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	77,7	70 - 130	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 901



Relatório de ensaio : 181079/2022-1.0_N

Emitido em: 30/09/2022

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	20/09/2022	---

Observações:

O composto Ciclohexano apresentou coeluição.

A amostra foi diluída para correta identificação e quantificação do composto Tetrahydrofurano. Este fato ocasionou aumento no limite de quantificação.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: a3874e57e79cb0a3dc5812f91e72fab4

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 181080/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 903

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 16

Matriz: Ar
Data da amostragem: 24/09/2022 14:03
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1466

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	32,89	1	8,50	8,49	66432	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66432	1018
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66432	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66432	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66432	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66432	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66432	1018
Etanol	µg/m3	283,3	20	188,0	76,48	66432	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66432	1018
Acetonitrila	µg/m3	6,98	1	3,40	1,89	66432	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66432	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66432	1018
Acetona	µg/m3	700,9	20	48,00	179,4	66432	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,50	1	2,50	0,65	66432	1018
Acrlonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	54,70	1	3,00	15	66432	1018
Triclorotrifluoreto	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66432	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,5	66432	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	69,73	1	3,10	19	66432	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018
2-Butanona (MEK)	µg/m3	66,51	1	2,90	17,2	66432	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 903

Matéria DOREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181080/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 904

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
cis-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66432	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
Clorofórmio	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,26	66432	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 58,00	20	58,00	15	66432	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66432	1018
Benzeno	µg/m3	8,27	1	3,20	2,78	66432	1018
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66432	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 68,00	20	68,00	23	66432	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66432	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66432	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66432	1018
Tricloroetano	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66432	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66432	1018
Bromodichlorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66432	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66432	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66432	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66432	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66432	1018
Tetracloroetano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66432	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
Etilbenzeno	µg/m3	26,61	1	4,30	6,89	66432	1018
m-Xileno	µg/m3	5,82	1	4,30	1,51	66432	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
Estireno	µg/m3	129,1	1	4,30	33,7	66432	1018
o-Xileno	µg/m3	6,51	1	4,30	1,68	66432	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66432	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	19,75	1	4,90	5,12	66432	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	12,19	1	4,90	3,17	66432	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 904

Matéria DOREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181080/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 905

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66432	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66432	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	101	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	27/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66432
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66432
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66432
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66432
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66432
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66432
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66432
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66432
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66432
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66432
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66432
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66432
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66432
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66432
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181080/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 906

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66432
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66432
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66432
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66432
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66432
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66432
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66432
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66432
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66432
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66432
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66432
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66432
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66432
Diclorotetrafluoreto	µg/m3	< 7	7	66432
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66432
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66432
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66432
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66432
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66432
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66432
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 906

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181080/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 907

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66432

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	85	70 - 130

Observações:

O composto Propeno apresentou coeluição.

A amostra foi diluída para correta identificação e quantificação dos compostos Tetrahydrofurano e Ciclohexano. Este fato ocasionou aumento nos limites de quantificação.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: a7de66e1bd6b8f92e60836bc445a3728

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 907

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181080/2022-1.0_N

Emitido em: 30/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 16

Matriz: Ar
Data da amostragem: 24/09/2022 14:03
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1466

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isoproílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrilonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 908



Relatório de ensaio : 181080/2022-1.0_N

Emitido em: 30/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil eter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroeteno [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 909

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181080/2022-1.0_N
Emitido em: 30/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	88,4	70 - 130	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181080/2022-1.0_N

Emitido em: 30/09/2022

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	21/09/2022	---

Observações:

O composto Propeno apresentou coeluição.

A amostra foi diluída para correta identificação e quantificação dos compostos Tetrahydrofurano e Ciclohexano. Este fato ocasionou aumento nos limites de quantificação.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: a7de66e1bd6b8f92e60836bc445a3728

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 181081/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 912

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 17

Matriz: Ar
Data da amostragem: 24/09/2022 14:22
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1250

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	11,97	1	8,50	3,09	66582	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66582	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66582	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66582	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66582	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66582	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66582	1018
Etanol	µg/m3	114,5	10	94,00	30,92	66582	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66582	1018
Acetonitrila	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,92	66582	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66582	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66582	1018
Acetona	µg/m3	213,5	10	24,00	54,65	66582	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 20,00	1	20,00	5,2	66582	1018
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	121,2	1	3,00	33,21	66582	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66582	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66582	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	35,11	1	3,10	9,55	66582	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181081/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 913

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	8,87	1	2,90	2,3	66582	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66582	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
Clorofórmio	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,26	66582	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 29,00	10	29,00	7,5	66582	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66582	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,08	66582	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66582	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 34,00	10	34,00	11	66582	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66582	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66582	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66582	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66582	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66582	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66582	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
Tolueno	µg/m3	125,5	1	19,00	34,64	66582	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66582	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66582	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66582	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66582	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
Etilbenzeno	µg/m3	45,35	1	4,30	11,7	66582	1018
m-Xileno	µg/m3	9,11	1	4,30	2,36	66582	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Estireno	µg/m3	5,66	1	4,30	1,48	66582	1018
o-Xileno	µg/m3	17,01	1	4,30	4,39	66582	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66582	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	90,81	1	4,90	23,5	66582	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	9,04	1	4,90	2,34	66582	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	75,18	1	4,90	19,5	66582	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	23,98	1	5,50	6,21	66582	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 2 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 913



Relatório de ensaio : 181081/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 914

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66582	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66582	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	110	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	27/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66582
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66582
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66582
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66582
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181081/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 915

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66582
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66582
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Acrlonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66582
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66582
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66582
Bromodlorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66582
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66582
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66582
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66582
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66582
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66582
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66582
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66582
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66582
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66582
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66582
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181081/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 916

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66582
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66582
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	90	70 - 130

Observações:

A amostra foi diluída para correta identificação e quantificação dos compostos Tetrahydrofurano e Ciclohexano. Este fato ocasionou aumento nos limites de quantificação.

O limite de reporte do composto Álcool isopropílico foi elevado para sua correta identificação e quantificação.

O composto Propeno apresentou coeluição.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 1e370ce14d61ada6619ea16bd5b6784f

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 916



Relatório de ensaio : 181081/2022-1.0
Emitido em: 29/09/2022



fls. 917

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 6 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181081/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA

Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP

Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES

Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 17

Matriz: Ar

Data da amostragem: 24/09/2022 14:22

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1250

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 918



Relatório de ensaio : 181081/2022-1.0_N
Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181081/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 920

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181081/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	87,6	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	21/09/2022	---

Observações:

A amostra foi diluída para correta identificação e quantificação dos compostos Tetrahydrofurano e Ciclohexano. Este fato ocasionou aumento nos limites de quantificação.

O limite de reporte do composto Álcool isopropílico foi elevado para sua correta identificação e quantificação.

O composto Propeno apresentou coeluição.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 1e370ce14d61ada6619ea16bd5b6784f

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 921

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181081/2022-1.0_N
Emitido em: 29/09/2022

fls. 922

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181082/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 923

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 18

Matriz: Ar
Data da amostragem: 24/09/2022 14:47
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1157

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,2	66582	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66582	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66582	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66582	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66582	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66582	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66582	1018
Etanol	µg/m3	297,6	20	188,0	80,35	66582	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66582	1018
Acetonitrila	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,92	66582	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66582	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66582	1018
Acetona	µg/m3	681,5	20	48,00	174,5	66582	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	19,66	1	2,50	5,07	66582	1018
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	10,88	1	3,00	2,98	66582	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66582	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66582	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	14,26	1	3,10	3,88	66582	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181082/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 924

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	39,80	1	2,90	10,3	66582	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66582	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
Clorofórmio	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,26	66582	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66582	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66582	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66582	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66582	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66582	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66582	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66582	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66582	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66582	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66582	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
Tolueno	µg/m3	100,2	1	19,00	27,67	66582	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66582	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66582	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66582	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66582	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
o-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66582	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181082/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 925

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66582	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66582	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	87	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	27/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66582
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66582
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66582
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66582
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181082/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 926

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66582
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66582
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Acilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66582
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66582
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66582
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66582
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66582
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66582
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66582
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66582
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66582
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66582
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66582
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66582
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66582
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66582
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181082/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 927

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66582
Triclorofluormetano	µg/m3	< 5,6	5,6	66582
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	90	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 81287849d11e0318d7f5e929947906c3

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Vecon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 927

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181082/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA

Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP

Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES

Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 18

Matriz: Ar

Data da amostragem: 24/09/2022 14:47

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1157

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 928



Relatório de ensaio : 181082/2022-1.0_N
Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 929

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181082/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 930

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181082/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	86,4	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	21/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 81287849d11e0318d7f5e929947906c3

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 181083/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 932

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 19

Matriz: Ar
Data da amostragem: 24/09/2022 15:00
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 3924

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,2	66582	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66582	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66582	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66582	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66582	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66582	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66582	1018
Etanol	µg/m3	94,32	4	37,60	25,5	66582	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66582	1018
Acetonitrila	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,92	66582	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66582	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66582	1018
Acetona	µg/m3	49,77	1	2,40	12,7	66582	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	2,83	1	2,50	0,729	66582	1018
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	30,91	1	3,00	8,47	66582	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66582	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66582	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	18,55	1	3,10	5,05	66582	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181083/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 933

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66582	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
Clorofórmio	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,26	66582	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66582	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66582	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66582	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66582	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66582	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66582	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66582	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66582	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66582	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66582	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66582	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66582	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66582	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66582	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66582	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
m-Xileno	µg/m3	5,77	1	4,30	1,5	66582	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
o-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66582	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	12,82	1	4,90	3,32	66582	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	10,17	1	4,90	2,64	66582	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	6,53	1	5,50	1,69	66582	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 933



Relatório de ensaio : 181083/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 934

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66582	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66582	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	105	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	27/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66582
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66582
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66582
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66582
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181083/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 935

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66582
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66582
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Acilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66582
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66582
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66582
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66582
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66582
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66582
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66582
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66582
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66582
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66582
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66582
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66582
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66582
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66582
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181083/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 936

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66582
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66582
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	90	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 2f9161d08b644236c6db795503cb356e

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Vecon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 936

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181083/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA

Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP

Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES

Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 19

Matriz: Ar

Data da amostragem: 24/09/2022 15:00

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 3924

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluorometano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluorometano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 937



Relatório de ensaio : 181083/2022-1.0_N
Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 938

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181083/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 939

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181083/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	79,5	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	20/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 2f9161d08b644236c6db795503cb356e

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 181084/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 941

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 20

Matriz: Ar
Data da amostragem: 24/09/2022 15:32
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1374

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,2	66683	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66683	1018
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66683	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66683	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66683	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66683	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66683	1018
Etanol	µg/m3	657,7	20	188,0	177,6	66683	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66683	1018
Acetonitrila	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,92	66683	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66683	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66683	1018
Acetona	µg/m3	156,7	20	48,00	40,12	66683	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	13,91	1	2,50	3,59	66683	1018
Acrlonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66683	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	32,94	1	3,00	9,03	66683	1018
Triclorotrifluorometano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66683	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66683	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66683	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	42,15	1	3,10	11,5	66683	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66683	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66683	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66683	1018
2-Butanona (MEK)	µg/m3	6,90	1	2,90	1,79	66683	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66683	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 941

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181084/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 942

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66683	1018
cis-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66683	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66683	1018
Clorofórmio	µg/m3	8,64	1	4,90	2,22	66683	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66683	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66683	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66683	1018
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66683	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66683	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66683	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66683	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66683	1018
Tricloroetano	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66683	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66683	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66683	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66683	1018
Bromodichlorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66683	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66683	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66683	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66683	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66683	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66683	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66683	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66683	1018
Tetracloroetano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66683	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66683	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66683	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66683	1018
Etilbenzeno	µg/m3	268,2	20	86,00	69,47	66683	1018
m-Xileno	µg/m3	30,82	1	4,30	7,98	66683	1018
p-Xileno	µg/m3	6,99	1	4,30	1,8	66683	1018
Estireno	µg/m3	558,6	20	86,00	145,8	66683	1018
o-Xileno	µg/m3	29,34	1	4,30	7,57	66683	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66683	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66683	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	112,3	1	4,90	29,09	66683	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	15,04	1	4,90	3,89	66683	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	109,9	1	4,90	28,58	66683	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	23,92	1	5,50	6,2	66683	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 942

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181084/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 943

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66683	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66683	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	116	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	29/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66683
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66683
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66683
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66683
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66683
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66683
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66683
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66683
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66683
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66683
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66683
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66683
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181084/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 944

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66683
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66683
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66683
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66683
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66683
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66683
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66683
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66683
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66683
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66683
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66683
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66683
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66683
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66683
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66683
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66683
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66683
Diclorotetrafluoreto	µg/m3	< 7	7	66683
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66683
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66683
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66683
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66683
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66683
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66683
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66683
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66683
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66683
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66683
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66683
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66683

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181084/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 945

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66683

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	87	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: feaba090a6942ace1e14984d410c78c6

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 945

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181084/2022-1.0_N

Emitido em: 30/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 20

Matriz: Ar
Data da amostragem: 24/09/2022 15:32
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1374

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isoproílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrilonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 946



Relatório de ensaio : 181084/2022-1.0_N

Emitido em: 30/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil eter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroeteno [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 947

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181084/2022-1.0_N
Emitido em: 30/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	86,4	70 - 130	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181084/2022-1.0_N

Emitido em: 30/09/2022

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	21/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: feaba090a6942ace1e14984d410c78c6

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 181085/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 950

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 21

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 13:01
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 3919

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m ³	< 8,50	1	8,50	2,2	66582	1018
Diclorodifluorometano	µg/m ³	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
Clorometano	µg/m ³	< 2,10	1	2,10	0,54	66582	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m ³	< 7,00	1	7,00	1,8	66582	1018
Cloreto de Vinila	µg/m ³	< 1,30	1	1,30	0,34	66582	1018
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,58	66582	1018
Bromometano	µg/m ³	< 3,90	1	3,90	1	66582	1018
Cloroetano	µg/m ³	< 2,60	1	2,60	0,67	66582	1018
Etanol	µg/m ³	305,1	20	188,0	82,38	66582	1018
Brometo de Vinila	µg/m ³	< 4,40	1	4,40	1,1	66582	1018
Acetonitrila	µg/m ³	< 3,40	1	3,40	0,92	66582	1018
2-Propenal	µg/m ³	< 2,30	1	2,30	0,63	66582	1018
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,60	1	5,60	1,4	66582	1018
Acetona	µg/m ³	88,73	1	2,40	22,7	66582	1018
Álcool Isopropílico	µg/m ³	< 2,50	1	2,50	0,65	66582	1018
Acrilnitrila	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,56	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	19,03	1	3,00	5,21	66582	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,8	66582	1018
Diclorometano	µg/m ³	< 17,50	1	17,50	4,52	66582	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m ³	10,68	1	3,10	2,9	66582	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
Acetato de Vinila	µg/m ³	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181085/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 951

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66582	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
Clorofórmio	µg/m3	40,95	1	4,90	10,5	66582	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66582	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66582	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66582	1018
Ciclohexano	µg/m3	15,45	1	3,40	5,18	66582	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66582	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66582	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66582	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66582	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66582	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66582	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66582	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66582	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66582	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66582	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66582	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
o-Xileno	µg/m3	7,16	1	4,30	1,85	66582	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66582	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	12,14	1	4,90	3,14	66582	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	6,34	1	4,90	1,65	66582	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 951

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181085/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 952

Matéria DOREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m ³	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
n-Butilbenzeno	µg/m ³	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m ³	< 7,40	1	7,40	1,9	66582	1018
Naftaleno	µg/m ³	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m ³	< 11,00	1	11,00	2,8	66582	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	103	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	27/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m ³	< 6,9	6,9	66582
1,1,1-Tricloroetano	µg/m ³	< 5,5	5,5	66582
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m ³	< 6,9	6,9	66582
1,1,2-Tricloroetano	µg/m ³	< 5,5	5,5	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4	4	66582
1,1-Dicloroeteno	µg/m ³	< 4	4	66582
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m ³	< 7,4	7,4	66582
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m ³	< 4,9	4,9	66582
1,2-Dibromoetano	µg/m ³	< 7,7	7,7	66582
1,2-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66582
1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4	4	66582
1,2-Dicloropropano	µg/m ³	< 4,6	4,6	66582
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m ³	< 4,9	4,9	66582
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,2	2,2	66582
1,3-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66582
1,4-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66582
1,4-Dioxano	µg/m ³	< 3,6	3,6	66582
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m ³	< 5,5	5,5	66582
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m ³	< 4,9	4,9	66582
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m ³	< 4,7	4,7	66582
2-Butanona (MEK)	µg/m ³	< 2,9	2,9	66582
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,6	3,6	66582
2-Clorotolueno	µg/m ³	< 5,2	5,2	66582
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m ³	< 4,2	4,2	66582
2-Hexanona	µg/m ³	< 8,2	8,2	66582
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	< 3	3	66582
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m ³	< 4,2	4,2	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181085/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 953

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66582
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66582
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Acilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66582
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66582
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66582
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66582
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66582
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66582
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66582
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66582
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66582
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66582
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66582
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66582
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66582
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66582
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181085/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 954

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66582
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66582
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	90	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: d339c318d8100ccc6a14dcbf1f53c6c1

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Vecon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 954

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181085/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA

Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP

Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES

Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 21

Matriz: Ar

Data da amostragem: 25/09/2022 13:01

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 3919

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 955

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181085/2022-1.0_N
Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 956

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181085/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 957

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181085/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	73,9	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	22/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: d339c318d8100ccc6a14dcbf1f53c6c1

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 181086/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 959

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 22

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 12:27
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1449

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,2	66582	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66582	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66582	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66582	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66582	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66582	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66582	1018
Etanol	µg/m3	377,8	20	188,0	102	66582	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66582	1018
Acetonitrila	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,92	66582	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66582	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66582	1018
Acetona	µg/m3	915,1	20	48,00	234,3	66582	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	28,45	1	2,50	7,34	66582	1018
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	31,27	1	3,00	8,57	66582	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66582	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66582	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	22,57	1	3,10	6,14	66582	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181086/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 960

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	18,51	1	2,90	4,8	66582	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66582	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
Clorofórmio	µg/m3	5,91	1	4,90	1,52	66582	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66582	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66582	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66582	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 68,00	20	68,00	23	66582	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66582	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66582	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66582	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66582	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66582	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66582	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66582	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66582	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66582	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66582	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66582	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
Etilbenzeno	µg/m3	4,51	1	4,30	1,17	66582	1018
m-Xileno	µg/m3	4,86	1	4,30	1,26	66582	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
o-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66582	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	5,11	1	4,90	1,32	66582	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 960



Relatório de ensaio : 181086/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 961

Matéria DCCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66582	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66582	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	95	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	27/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66582
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66582
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66582
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66582
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181086/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 962

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66582
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66582
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Acrlonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66582
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66582
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66582
Bromodlorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66582
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66582
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66582
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66582
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66582
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66582
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66582
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66582
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66582
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66582
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66582
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 4 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181086/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 963

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m ³	< 4	4	66582
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m ³	< 4,5	4,5	66582
Tricloroeteno	µg/m ³	< 2,7	2,7	66582
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,6	5,6	66582
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,7	7,7	66582

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	90	70 - 130

Observações:

A amostra foi diluída para correta identificação e quantificação do composto Ciclohexano. Este fato ocasionou aumento no limite de quantificação.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: bd9d9938130f745c02f6fd44fd4e21d6

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 963



Relatório de ensaio : 181086/2022-1.0
Emitido em: 29/09/2022



fls. 964

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 6 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181086/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA

Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP

Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES

Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 22

Matriz: Ar

Data da amostragem: 25/09/2022 12:27

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1449

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 965

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181086/2022-1.0_N
Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181086/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 967

**Relatório de ensaio : 181086/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	86,2	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	22/09/2022	---

Observações:

A amostra foi diluída para correta identificação e quantificação do composto Ciclohexano. Este fato ocasionou aumento no limite de quantificação.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: bd9d9938130f745c02f6fd44fd4e21d6

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).



Relatório de ensaio : 181086/2022-1.0_N
Emitido em: 29/09/2022

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181087/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 970

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 23

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 12:16
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1487

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,2	66582	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66582	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66582	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66582	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66582	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66582	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66582	1018
Etanol	µg/m3	790,3	20	188,0	213,4	66582	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66582	1018
Acetonitrila	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,92	66582	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66582	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66582	1018
Acetona	µg/m3	351,9	20	48,00	90,09	66582	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	15,82	1	2,50	4,08	66582	1018
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	6,03	1	3,00	1,65	66582	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66582	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66582	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	24,62	1	3,10	6,7	66582	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885
 Relatório Investigação Confirmatória (079046710) SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 970

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181087/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 971

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	35,08	1	2,90	9,09	66582	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66582	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
Clorofórmio	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,26	66582	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66582	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66582	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66582	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66582	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66582	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66582	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66582	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66582	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66582	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66582	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66582	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66582	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66582	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66582	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66582	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
o-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66582	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181087/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 972

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m ³	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
n-Butilbenzeno	µg/m ³	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m ³	< 7,40	1	7,40	1,9	66582	1018
Naftaleno	µg/m ³	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m ³	< 11,00	1	11,00	2,8	66582	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	94	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	28/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m ³	< 6,9	6,9	66582
1,1,1-Tricloroetano	µg/m ³	< 5,5	5,5	66582
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m ³	< 6,9	6,9	66582
1,1,2-Tricloroetano	µg/m ³	< 5,5	5,5	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4	4	66582
1,1-Dicloroeteno	µg/m ³	< 4	4	66582
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m ³	< 7,4	7,4	66582
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m ³	< 4,9	4,9	66582
1,2-Dibromoetano	µg/m ³	< 7,7	7,7	66582
1,2-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66582
1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4	4	66582
1,2-Dicloropropano	µg/m ³	< 4,6	4,6	66582
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m ³	< 4,9	4,9	66582
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,2	2,2	66582
1,3-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66582
1,4-Diclorobenzeno	µg/m ³	< 6	6	66582
1,4-Dioxano	µg/m ³	< 3,6	3,6	66582
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m ³	< 5,5	5,5	66582
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m ³	< 4,9	4,9	66582
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m ³	< 4,7	4,7	66582
2-Butanona (MEK)	µg/m ³	< 2,9	2,9	66582
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,6	3,6	66582
2-Clorotolueno	µg/m ³	< 5,2	5,2	66582
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m ³	< 4,2	4,2	66582
2-Hexanona	µg/m ³	< 8,2	8,2	66582
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	< 3	3	66582
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m ³	< 4,2	4,2	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 972



Relatório de ensaio : 181087/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 973

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66582
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66582
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Acilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66582
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66582
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66582
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66582
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66582
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66582
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66582
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66582
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66582
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66582
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66582
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66582
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66582
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66582
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181087/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 974

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66582
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66582
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	90	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 75540eebd8dceea353442dfce2b305dd

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Vecon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 974

Matéria DOREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181087/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA

Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP

Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES

Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 23

Matriz: Ar

Data da amostragem: 25/09/2022 12:16

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1487

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 975

Matéria DOREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181087/2022-1.0_N
Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181087/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 977

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181087/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	79,4	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	22/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 75540eebd8dceea353442dfce2b305dd

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 181088/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 979

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 24

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 11:56
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1153

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,2	66582	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66582	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66582	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66582	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66582	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66582	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66582	1018
Etanol	µg/m3	98,85	4	37,60	26,7	66582	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66582	1018
Acetonitrila	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,92	66582	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66582	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66582	1018
Acetona	µg/m3	84,72	1	2,40	21,7	66582	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	5,97	1	2,50	1,54	66582	1018
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	28,48	1	3,00	7,8	66582	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66582	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66582	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	7,19	1	3,10	1,96	66582	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181088/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 980

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66582	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
Clorofórmio	µg/m3	31,58	1	4,90	8,12	66582	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66582	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66582	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66582	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66582	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66582	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66582	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66582	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66582	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66582	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66582	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66582	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66582	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66582	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66582	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66582	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
o-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66582	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	7,08	1	4,90	1,83	66582	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 980



Relatório de ensaio : 181088/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 981

Matéria DCCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66582	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66582	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	101	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	28/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66582
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66582
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66582
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66582
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 981



Relatório de ensaio : 181088/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 982

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66582
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66582
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Acilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66582
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66582
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66582
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66582
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66582
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66582
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66582
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66582
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66582
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66582
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66582
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66582
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66582
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66582
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181088/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 983

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66582
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66582
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	90	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 3811584c8eab771684798a5bbfba56ff

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Vecon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 983

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181088/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA

Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP

Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES

Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 24

Matriz: Ar

Data da amostragem: 25/09/2022 11:56

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1153

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 984



Relatório de ensaio : 181088/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 985

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181088/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 986

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181088/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	85,2	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	22/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 3811584c8eab771684798a5bbfba56ff

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 181089/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 988

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 25

Matriz: Ar

Data da amostragem: 25/09/2022 11:42

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1437

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m ³	< 8,50	1	8,50	2,2	66432	1018
Diclorodifluorometano	µg/m ³	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
Clorometano	µg/m ³	< 2,10	1	2,10	0,54	66432	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m ³	< 7,00	1	7,00	1,8	66432	1018
Cloreto de Vinila	µg/m ³	< 1,30	1	1,30	0,34	66432	1018
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,58	66432	1018
Bromometano	µg/m ³	< 3,90	1	3,90	1	66432	1018
Cloroetano	µg/m ³	< 2,60	1	2,60	0,67	66432	1018
Etanol	µg/m ³	125,4	2	18,80	33,86	66432	1018
Brometo de Vinila	µg/m ³	< 4,40	1	4,40	1,1	66432	1018
Acetonitrila	µg/m ³	< 3,40	1	3,40	0,92	66432	1018
2-Propenal	µg/m ³	< 2,30	1	2,30	0,63	66432	1018
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,60	1	5,60	1,4	66432	1018
Acetona	µg/m ³	94,41	1	2,40	24,2	66432	1018
Álcool Isopropílico	µg/m ³	5,16	1	2,50	1,33	66432	1018
Acrilonitrila	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,56	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 107,7	26,93	107,7	28	66432	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	6,06	1	3,00	1,66	66432	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,8	66432	1018
Diclorometano	µg/m ³	< 17,50	1	17,50	4,52	66432	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,84	66432	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018
Acetato de Vinila	µg/m ³	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 988

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181089/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 989

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66432	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66432	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
Clorofórmio	µg/m3	12,74	1	4,90	3,27	66432	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66432	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66432	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66432	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66432	1018
Ciclohexano	µg/m3	5,78	1	3,40	1,94	66432	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66432	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66432	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66432	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66432	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66432	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66432	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66432	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66432	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66432	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66432	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66432	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
Etilbenzeno	µg/m3	134,2	1	4,30	34,77	66432	1018
m-Xileno	µg/m3	13,02	1	4,30	3,37	66432	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
Estireno	µg/m3	58,16	1	4,30	15,2	66432	1018
o-Xileno	µg/m3	19,49	1	4,30	5,03	66432	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66432	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	120,8	1	4,90	31,28	66432	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	12,48	1	4,90	3,23	66432	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	97,34	1	4,90	25,3	66432	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	27,33	1	5,50	7,08	66432	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 989



Relatório de ensaio : 181089/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 990

Matéria DOREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66432	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66432	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	127	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	26/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66432
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66432
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66432
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66432
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66432
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66432
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66432
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66432
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66432
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66432
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66432
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66432
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181089/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 991

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66432
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66432
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Acilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66432
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66432
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66432
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66432
Bromodichlorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66432
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66432
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66432
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66432
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66432
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66432
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66432
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66432
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66432
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66432
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66432
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66432
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66432
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181089/2022-1.0

Emitido em: 28/09/2022



fls. 992

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66432
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66432
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66432

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	85	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: e1fbf4181d23cb104fdce8ce0a05d2c4

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Vecon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 992

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181089/2022-1.0_N

Emitido em: 28/09/2022

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 25

Matriz: Ar

Data da amostragem: 25/09/2022 11:42

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1437

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 993

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181089/2022-1.0_N

Emitido em: 28/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 994

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181089/2022-1.0_N

Emitido em: 28/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 995

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181089/2022-1.0_N

Emitido em: 28/09/2022

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	86,7	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	22/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: e1fbf4181d23cb104fdce8ce0a05d2c4

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 4 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 996



Relatório de ensaio : 181090/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 997

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 26

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 11:19
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1171

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,2	66582	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66582	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66582	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66582	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66582	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66582	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66582	1018
Etanol	µg/m3	327,5	10	94,00	88,44	66582	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66582	1018
Acetonitrila	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,92	66582	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66582	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66582	1018
Acetona	µg/m3	125,4	10	24,00	32,1	66582	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	16,78	1	2,50	4,33	66582	1018
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	93,39	1	3,00	25,6	66582	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66582	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66582	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	9,74	1	3,10	2,65	66582	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181090/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 998

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	6,54	1	2,90	1,7	66582	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66582	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
Clorofórmio	µg/m3	17,47	1	4,90	4,49	66582	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66582	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66582	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66582	1018
Ciclohexano	µg/m3	4,78	1	3,40	1,6	66582	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66582	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66582	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66582	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66582	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66582	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66582	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66582	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66582	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66582	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66582	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66582	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
Etilbenzeno	µg/m3	4,82	1	4,30	1,25	66582	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
o-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66582	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	14,30	1	4,90	3,7	66582	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	6,63	1	4,90	1,72	66582	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 998



Relatório de ensaio : 181090/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 999

Matéria DCCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66582	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66582	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	104	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	28/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66582
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66582
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66582
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66582
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181090/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1000

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66582
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66582
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Acrlonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66582
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66582
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66582
Bromodlorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66582
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66582
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66582
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66582
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66582
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66582
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66582
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66582
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66582
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66582
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66582
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181090/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1001

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66582
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66582
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	90	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: fcb13c72e798c8275023e1f0077f85c0

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1001

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181090/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1002

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 26

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 11:19
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1171

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrilonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1002

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181090/2022-1.0_N
Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1003

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181090/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1004

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181090/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

fls. 1005

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	86,9	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	22/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: fcb13c72e798c8275023e1f0077f85c0

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 4 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1005

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181091/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1006

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 27

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 10:57
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1259

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m ³	< 8,50	1	8,50	2,2	66582	1018
Diclorodifluorometano	µg/m ³	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
Clorometano	µg/m ³	< 2,10	1	2,10	0,54	66582	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m ³	< 7,00	1	7,00	1,8	66582	1018
Cloreto de Vinila	µg/m ³	< 1,30	1	1,30	0,34	66582	1018
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,58	66582	1018
Bromometano	µg/m ³	< 3,90	1	3,90	1	66582	1018
Cloroetano	µg/m ³	< 2,60	1	2,60	0,67	66582	1018
Etanol	µg/m ³	117,5	4	37,60	31,73	66582	1018
Brometo de Vinila	µg/m ³	< 4,40	1	4,40	1,1	66582	1018
Acetonitrila	µg/m ³	< 3,40	1	3,40	0,92	66582	1018
2-Propenal	µg/m ³	< 2,30	1	2,30	0,63	66582	1018
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,60	1	5,60	1,4	66582	1018
Acetona	µg/m ³	54,97	1	2,40	14,1	66582	1018
Álcool Isopropílico	µg/m ³	4,62	1	2,50	1,19	66582	1018
Acrilonitrila	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,56	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	116,7	4	12,00	31,98	66582	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,8	66582	1018
Diclorometano	µg/m ³	< 17,50	1	17,50	4,52	66582	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,84	66582	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
Acetato de Vinila	µg/m ³	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1006

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181091/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1007

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66582	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
Clorofórmio	µg/m3	140,6	1	4,90	36,12	66582	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66582	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66582	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66582	1018
Ciclohexano	µg/m3	3,96	1	3,40	1,33	66582	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66582	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66582	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66582	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66582	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66582	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66582	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66582	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66582	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66582	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66582	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66582	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
Etilbenzeno	µg/m3	13,89	1	4,30	3,6	66582	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Estireno	µg/m3	40,88	1	4,30	10,7	66582	1018
o-Xileno	µg/m3	6,08	1	4,30	1,57	66582	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66582	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	31,10	1	4,90	8,06	66582	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	24,32	1	4,90	6,32	66582	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	6,53	1	5,50	1,69	66582	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1007

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181091/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1008

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66582	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66582	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	110	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	28/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66582
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66582
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66582
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66582
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181091/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1009

Matéria DOREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66582
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66582
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Acilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66582
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66582
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66582
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66582
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66582
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66582
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66582
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66582
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66582
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66582
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66582
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66582
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66582
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66582
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181091/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1010

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66582
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66582
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	90	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: a2203c704e17563b21c4e5e660587094

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1010

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181091/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1011

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 27

Matriz: Ar

Data da amostragem: 25/09/2022 10:57

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1259

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1011

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181091/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1012

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181091/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1013

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181091/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

fls. 1014

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	80,4	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	22/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: a2203c704e17563b21c4e5e660587094

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 4 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1014

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181092/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1015

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 28

Matriz: Ar

Data da amostragem: 25/09/2022 10:35

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1464

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m ³	< 8,50	1	8,50	2,2	66432	1018
Diclorodifluorometano	µg/m ³	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
Clorometano	µg/m ³	< 2,10	1	2,10	0,54	66432	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m ³	< 7,00	1	7,00	1,8	66432	1018
Cloreto de Vinila	µg/m ³	< 1,30	1	1,30	0,34	66432	1018
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,58	66432	1018
Bromometano	µg/m ³	< 3,90	1	3,90	1	66432	1018
Cloroetano	µg/m ³	< 2,60	1	2,60	0,67	66432	1018
Etanol	µg/m ³	73,32	1	9,40	19,8	66432	1018
Brometo de Vinila	µg/m ³	< 4,40	1	4,40	1,1	66432	1018
Acetonitrila	µg/m ³	< 3,40	1	3,40	0,92	66432	1018
2-Propenal	µg/m ³	< 2,30	1	2,30	0,63	66432	1018
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,60	1	5,60	1,4	66432	1018
Acetona	µg/m ³	37,47	1	2,40	9,59	66432	1018
Álcool Isopropílico	µg/m ³	< 2,50	1	2,50	0,65	66432	1018
Acrilnitrila	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,56	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	14,82	1	3,00	4,06	66432	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,8	66432	1018
Diclorometano	µg/m ³	< 17,50	1	17,50	4,52	66432	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m ³	36,98	1	3,10	10,1	66432	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018
Acetato de Vinila	µg/m ³	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1015

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181092/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1016

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66432	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66432	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66432	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66432	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66432	1018
Clorofórmio	µg/m3	457,3	10	49,00	117,5	66432	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66432	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66432	1018
Benzeno	µg/m3	10,28	1	3,20	3,45	66432	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66432	1018
Ciclohexano	µg/m3	47,24	1	3,40	15,8	66432	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66432	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66432	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66432	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66432	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66432	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66432	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66432	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66432	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66432	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66432	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66432	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66432	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66432	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66432	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66432	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
Etilbenzeno	µg/m3	8,68	1	4,30	2,25	66432	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66432	1018
o-Xileno	µg/m3	18,40	1	4,30	4,75	66432	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66432	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66432	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	30,96	1	4,90	8,02	66432	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	6,58	1	4,90	1,71	66432	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	14,00	1	4,90	3,64	66432	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66432	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	8,83	1	5,50	2,29	66432	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181092/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1017

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66432	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66432	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66432	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66432	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66432	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	112	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	26/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66432
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66432
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66432
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66432
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66432
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66432
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66432
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66432
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66432
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66432
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66432
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66432
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66432
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181092/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1018

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66432
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66432
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Acilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66432
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66432
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66432
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66432
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66432
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66432
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66432
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66432
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66432
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66432
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66432
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66432
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66432
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66432
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66432
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66432
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66432
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66432
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66432
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66432
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66432
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66432
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66432
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66432
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66432
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66432
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66432
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66432
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66432

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181092/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1019

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66432
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66432
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66432
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66432
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66432

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	85	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 6367131c61a0e48e8cca8331c85915e9

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1019

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181092/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1020

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 28

Matriz: Ar

Data da amostragem: 25/09/2022 10:35

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1464

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluorometano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluorometano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1020

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181092/2022-1.0_N
Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181092/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1022

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181092/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

fls. 1023

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	78,4	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	22/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 6367131c61a0e48e8cca8331c85915e9

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 4 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1023

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181093/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1024

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 29

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 10:20
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1366

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,2	66582	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66582	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66582	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66582	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66582	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66582	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66582	1018
Etanol	µg/m3	133,0	5	47,00	35,9	66582	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66582	1018
Acetonitrila	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,92	66582	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66582	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66582	1018
Acetona	µg/m3	37,28	1	2,40	9,54	66582	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	6,49	1	2,50	1,67	66582	1018
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	22,27	1	3,00	6,1	66582	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66582	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66582	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	25,56	1	3,10	6,95	66582	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181093/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1025

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66582	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
Clorofórmio	µg/m3	37,00	1	4,90	9,51	66582	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66582	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66582	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66582	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66582	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66582	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66582	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66582	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66582	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66582	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66582	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66582	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66582	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66582	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66582	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66582	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
o-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66582	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	8,94	1	4,90	2,32	66582	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1025

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181093/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1026

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66582	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66582	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	107	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	28/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66582
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66582
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66582
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66582
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181093/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1027

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66582
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66582
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Acilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66582
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66582
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66582
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66582
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66582
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66582
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66582
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66582
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66582
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66582
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66582
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66582
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66582
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66582
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181093/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1028

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66582
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66582
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	90	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: daadfa29c71bfbd053eb786e979421c0

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Vecon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1028

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181093/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1029

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 29

Matriz: Ar

Data da amostragem: 25/09/2022 10:20

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1366

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1029

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181093/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1030

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181093/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1031

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181093/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1032

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	80,7	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	20/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: daadfa29c71bfbd053eb786e979421c0

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 4 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1032

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181094/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1033

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 30

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 10:42
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 10779

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,2	66582	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66582	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66582	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66582	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66582	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66582	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66582	1018
Etanol	µg/m3	190,8	10	94,00	51,52	66582	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66582	1018
Acetonitrila	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,92	66582	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66582	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66582	1018
Acetona	µg/m3	32,84	1	2,40	8,41	66582	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	8,45	1	2,50	2,18	66582	1018
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	75,73	1	3,00	20,7	66582	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66582	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66582	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,84	66582	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181094/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1034

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66582	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
Clorofórmio	µg/m3	17,52	1	4,90	4,5	66582	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66582	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66582	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66582	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66582	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66582	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66582	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66582	1018
Tricloroeteno	µg/m3	2,79	1	2,70	0,757	66582	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66582	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66582	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
Tolueno	µg/m3	25,50	1	19,00	7,04	66582	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66582	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66582	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66582	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66582	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
Etilbenzeno	µg/m3	9,03	1	4,30	2,34	66582	1018
m-Xileno	µg/m3	14,80	1	4,30	3,83	66582	1018
p-Xileno	µg/m3	5,95	1	4,30	1,53	66582	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
o-Xileno	µg/m3	6,99	1	4,30	1,8	66582	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66582	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	7,37	1	4,90	1,91	66582	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	5,21	1	4,90	1,35	66582	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	5,70	1	4,90	1,48	66582	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181094/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1035

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66582	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66582	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	95	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	28/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66582
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66582
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66582
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66582
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181094/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1036

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66582
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66582
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Acilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66582
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66582
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66582
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66582
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66582
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66582
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66582
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66582
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66582
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66582
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66582
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66582
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66582
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66582
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181094/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1037

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66582
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66582
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	90	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: fcb22ec0ecc5e246c3eade9968d9c697

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1037

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181094/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1038

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 30

Matriz: Ar

Data da amostragem: 25/09/2022 10:42

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 10779

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1038

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181094/2022-1.0_N
Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181094/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1040

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181094/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

fls. 1041

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	79,3	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	21/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: fcb22ec0ecc5e246c3eade9968d9c697

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 4 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1041

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181095/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1042

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 31

Matriz: Ar

Data da amostragem: 25/09/2022 11:10

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 13977

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m ³	< 8,50	1	8,50	2,2	66582	1018
Diclorodifluorometano	µg/m ³	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
Clorometano	µg/m ³	< 2,10	1	2,10	0,54	66582	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m ³	< 7,00	1	7,00	1,8	66582	1018
Cloreto de Vinila	µg/m ³	< 1,30	1	1,30	0,34	66582	1018
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,58	66582	1018
Bromometano	µg/m ³	< 3,90	1	3,90	1	66582	1018
Cloroetano	µg/m ³	< 2,60	1	2,60	0,67	66582	1018
Etanol	µg/m ³	192,5	10	94,00	51,97	66582	1018
Brometo de Vinila	µg/m ³	< 4,40	1	4,40	1,1	66582	1018
Acetonitrila	µg/m ³	< 3,40	1	3,40	0,92	66582	1018
2-Propenal	µg/m ³	< 2,30	1	2,30	0,63	66582	1018
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,60	1	5,60	1,4	66582	1018
Acetona	µg/m ³	93,08	10	24,00	23,8	66582	1018
Álcool Isopropílico	µg/m ³	7,96	1	2,50	2,05	66582	1018
Acrilonitrila	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,56	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	16,33	1	3,00	4,48	66582	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,8	66582	1018
Diclorometano	µg/m ³	< 17,50	1	17,50	4,52	66582	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,84	66582	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
Acetato de Vinila	µg/m ³	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1042

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181095/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1043

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66582	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
Clorofórmio	µg/m3	9,32	1	4,90	2,4	66582	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66582	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66582	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66582	1018
Ciclohexano	µg/m3	4,06	1	3,40	1,36	66582	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66582	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66582	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66582	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66582	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66582	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66582	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66582	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66582	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66582	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66582	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66582	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
Etilbenzeno	µg/m3	18,66	1	4,30	4,83	66582	1018
m-Xileno	µg/m3	4,56	1	4,30	1,18	66582	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Estireno	µg/m3	22,82	1	4,30	5,96	66582	1018
o-Xileno	µg/m3	8,33	1	4,30	2,15	66582	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66582	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	51,84	1	4,90	13,4	66582	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	6,39	1	4,90	1,65	66582	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	38,52	1	4,90	10	66582	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	11,85	1	5,50	3,07	66582	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1043

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181095/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1044

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66582	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66582	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	105	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	28/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66582
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66582
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66582
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66582
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181095/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1045

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66582
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66582
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Acilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66582
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66582
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66582
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66582
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66582
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66582
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66582
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66582
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66582
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66582
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66582
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66582
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66582
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66582
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181095/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1046

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66582
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66582
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	90	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 859898c710495cbb5967211bdf8abc14

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1046

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181095/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1047

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 31

Matriz: Ar

Data da amostragem: 25/09/2022 11:10

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 13977

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1047

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181095/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1048

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181095/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1049

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181095/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

fls. 1050

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	88,5	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	22/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 859898c710495cbb5967211bdf8abc14

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 4 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1050

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181096/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1051

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 32

Matriz: Ar

Data da amostragem: 25/09/2022 11:31

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1469

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m ³	< 8,50	1	8,50	2,2	66683	1018
Diclorodifluorometano	µg/m ³	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
Clorometano	µg/m ³	< 2,10	1	2,10	0,54	66683	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m ³	< 7,00	1	7,00	1,8	66683	1018
Cloreto de Vinila	µg/m ³	< 1,30	1	1,30	0,34	66683	1018
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,58	66683	1018
Bromometano	µg/m ³	< 3,90	1	3,90	1	66683	1018
Cloroetano	µg/m ³	< 2,60	1	2,60	0,67	66683	1018
Etolol	µg/m ³	68,07	1	9,40	18,4	66683	1018
Brometo de Vinila	µg/m ³	< 4,40	1	4,40	1,1	66683	1018
Acetonitrila	µg/m ³	< 3,40	1	3,40	0,92	66683	1018
2-Propenal	µg/m ³	< 2,30	1	2,30	0,63	66683	1018
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,60	1	5,60	1,4	66683	1018
Acetona	µg/m ³	29,66	1	2,40	7,59	66683	1018
Álcool Isopropílico	µg/m ³	5,09	1	2,50	1,31	66683	1018
Acrilonitrila	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,56	66683	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	18,24	1	3,00	5	66683	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,70	1	7,70	2	66683	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,8	66683	1018
Diclorometano	µg/m ³	< 17,50	1	17,50	4,52	66683	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,84	66683	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66683	1018
Acetato de Vinila	µg/m ³	< 3,50	1	3,50	0,91	66683	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66683	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1051

Matéria DOREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181096/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1052

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66683	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66683	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66683	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66683	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66683	1018
Clorofórmio	µg/m3	18,06	1	4,90	4,64	66683	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66683	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66683	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66683	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66683	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66683	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66683	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66683	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66683	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,732	66683	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66683	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	5,20	1	4,10	1,43	66683	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66683	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66683	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66683	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66683	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66683	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66683	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66683	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66683	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66683	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66683	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66683	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66683	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66683	1018
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66683	1018
m-Xileno	µg/m3	5,60	1	4,30	1,45	66683	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66683	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66683	1018
o-Xileno	µg/m3	5,38	1	4,30	1,39	66683	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66683	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66683	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	11,94	1	4,90	3,09	66683	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	5,21	1	4,90	1,35	66683	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1052

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181096/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1053

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66683	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66683	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	98	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	28/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66683
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66683
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66683
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66683
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66683
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66683
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66683
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66683
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66683
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66683
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66683
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66683

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181096/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1054

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66683
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66683
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66683
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66683
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
Acilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66683
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66683
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66683
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66683
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66683
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66683
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66683
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66683
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66683
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66683
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66683
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66683
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66683
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66683
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66683
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66683
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66683
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66683
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66683
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66683
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66683
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66683
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66683
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66683

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181096/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1055

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66683
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66683
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66683
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66683
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66683

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	87	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 6c09eec57346ac455084108711297c96

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1055

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181096/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1056

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 32

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 11:31
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1469

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1056

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181096/2022-1.0_N
Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181096/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1058

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181096/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1059

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	81,6	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	15/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 6c09eec57346ac455084108711297c96

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 4 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1059

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181097/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1060

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 33

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 11:55
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 9403

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m ³	< 8,50	1	8,50	2,2	66582	1018
Diclorodifluorometano	µg/m ³	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
Clorometano	µg/m ³	< 2,10	1	2,10	0,54	66582	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m ³	< 7,00	1	7,00	1,8	66582	1018
Cloreto de Vinila	µg/m ³	< 1,30	1	1,30	0,34	66582	1018
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,58	66582	1018
Bromometano	µg/m ³	< 3,90	1	3,90	1	66582	1018
Cloroetano	µg/m ³	< 2,60	1	2,60	0,67	66582	1018
Etanol	µg/m ³	89,13	4	37,60	24,1	66582	1018
Brometo de Vinila	µg/m ³	< 4,40	1	4,40	1,1	66582	1018
Acetonitrila	µg/m ³	< 3,40	1	3,40	0,92	66582	1018
2-Propenal	µg/m ³	< 2,30	1	2,30	0,63	66582	1018
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,60	1	5,60	1,4	66582	1018
Acetona	µg/m ³	33,84	1	2,40	8,66	66582	1018
Álcool Isopropílico	µg/m ³	3,32	1	2,50	0,856	66582	1018
Acrilonitrila	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,56	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	65,54	1	3,00	18	66582	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,8	66582	1018
Diclorometano	µg/m ³	< 17,50	1	17,50	4,52	66582	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,84	66582	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
Acetato de Vinila	µg/m ³	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181097/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1061

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66582	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
Clorofórmio	µg/m3	11,86	1	4,90	3,05	66582	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66582	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66582	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66582	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66582	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66582	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66582	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66582	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66582	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66582	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66582	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66582	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66582	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66582	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66582	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66582	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
Etilbenzeno	µg/m3	4,95	1	4,30	1,28	66582	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
o-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66582	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	39,95	1	4,90	10,3	66582	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	31,74	1	4,90	8,25	66582	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	13,33	1	5,50	3,45	66582	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1061

Matéria DOREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181097/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1062

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66582	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66582	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	111	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	28/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66582
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66582
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66582
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66582
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181097/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1063

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66582
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66582
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Acrlonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66582
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66582
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66582
Bromodlorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66582
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66582
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66582
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66582
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66582
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66582
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66582
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66582
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66582
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66582
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66582
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181097/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1064

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66582
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66582
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	90	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 04b7cb04d8254f6a58a4f3049d1b3479

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1064

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181097/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1065

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 33

Matriz: Ar

Data da amostragem: 25/09/2022 11:55

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 9403

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1065

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181097/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1066

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181097/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroeteno [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1067

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181097/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1068

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	74,6	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	22/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 04b7cb04d8254f6a58a4f3049d1b3479

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 4 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1068

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181098/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1069

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 34

Matriz: Ar

Data da amostragem: 25/09/2022 12:16

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1485

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m ³	< 8,50	1	8,50	2,2	66582	1018
Diclorodifluorometano	µg/m ³	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
Clorometano	µg/m ³	< 2,10	1	2,10	0,54	66582	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m ³	< 7,00	1	7,00	1,8	66582	1018
Cloreto de Vinila	µg/m ³	< 1,30	1	1,30	0,34	66582	1018
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,58	66582	1018
Bromometano	µg/m ³	< 3,90	1	3,90	1	66582	1018
Cloroetano	µg/m ³	< 2,60	1	2,60	0,67	66582	1018
Etanol	µg/m ³	210,2	10	94,00	56,75	66582	1018
Brometo de Vinila	µg/m ³	< 4,40	1	4,40	1,1	66582	1018
Acetonitrila	µg/m ³	< 3,40	1	3,40	0,92	66582	1018
2-Propenal	µg/m ³	< 2,30	1	2,30	0,63	66582	1018
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,60	1	5,60	1,4	66582	1018
Acetona	µg/m ³	88,09	10	24,00	22,6	66582	1018
Álcool Isopropílico	µg/m ³	9,02	1	2,50	2,33	66582	1018
Acrilonitrila	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,56	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	114,4	1	3,00	31,35	66582	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,8	66582	1018
Diclorometano	µg/m ³	< 17,50	1	17,50	4,52	66582	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,84	66582	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
Acetato de Vinila	µg/m ³	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1069

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181098/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1070

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66582	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
Clorofórmio	µg/m3	5,71	1	4,90	1,47	66582	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66582	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66582	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66582	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66582	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66582	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66582	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66582	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66582	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66582	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66582	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66582	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66582	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66582	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66582	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66582	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
Etilbenzeno	µg/m3	18,92	1	4,30	4,9	66582	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Estireno	µg/m3	89,84	1	4,30	23,4	66582	1018
o-Xileno	µg/m3	6,77	1	4,30	1,75	66582	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66582	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	59,21	1	4,90	15,3	66582	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	7,17	1	4,90	1,86	66582	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	47,76	1	4,90	12,4	66582	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	15,69	1	5,50	4,06	66582	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181098/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1071

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66582	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66582	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	107	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	28/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66582
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66582
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66582
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66582
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181098/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1072

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66582
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66582
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Acilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66582
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66582
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66582
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66582
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66582
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66582
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66582
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66582
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66582
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66582
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66582
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66582
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66582
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66582
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181098/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1073

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66582
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66582
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	90	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 608925c331acff5a878cc1a390f96eb5

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1073

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181098/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1074

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 34

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 12:16
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1485

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrilonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1074

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181098/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1075

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181098/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1076

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181098/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

fls. 1077

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	80,5	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	21/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 608925c331acff5a878cc1a390f96eb5

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 4 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1077

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181099/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1078

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 35

Matriz: Ar

Data da amostragem: 25/09/2022 12:37

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 10791

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m ³	< 8,50	1	8,50	2,2	66582	1018
Diclorodifluorometano	µg/m ³	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
Clorometano	µg/m ³	< 2,10	1	2,10	0,54	66582	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m ³	< 7,00	1	7,00	1,8	66582	1018
Cloreto de Vinila	µg/m ³	< 1,30	1	1,30	0,34	66582	1018
1,3-Butadieno	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,58	66582	1018
Bromometano	µg/m ³	< 3,90	1	3,90	1	66582	1018
Cloroetano	µg/m ³	< 2,60	1	2,60	0,67	66582	1018
Etanol	µg/m ³	95,23	4	37,60	25,7	66582	1018
Brometo de Vinila	µg/m ³	< 4,40	1	4,40	1,1	66582	1018
Acetonitrila	µg/m ³	< 3,40	1	3,40	0,92	66582	1018
2-Propenal	µg/m ³	< 2,30	1	2,30	0,63	66582	1018
Triclorofluorometano	µg/m ³	< 5,60	1	5,60	1,4	66582	1018
Acetona	µg/m ³	18,69	1	2,40	4,78	66582	1018
Álcool Isopropílico	µg/m ³	3,02	1	2,50	0,78	66582	1018
Acrilonitrila	µg/m ³	< 2,20	1	2,20	0,56	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m ³	16,85	1	3,00	4,62	66582	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m ³	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m ³	< 3,10	1	3,10	0,8	66582	1018
Diclorometano	µg/m ³	< 17,50	1	17,50	4,52	66582	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m ³	3,42	1	3,10	0,931	66582	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
Acetato de Vinila	µg/m ³	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m ³	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Cloropreno	µg/m ³	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1078

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181099/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1079

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66582	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
Clorofórmio	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,26	66582	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66582	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66582	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66582	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66582	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66582	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66582	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66582	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66582	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66582	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66582	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66582	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66582	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66582	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66582	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66582	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
m-Xileno	µg/m3	5,95	1	4,30	1,54	66582	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
o-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66582	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181099/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1080

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66582	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66582	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	94	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	28/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66582
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66582
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66582
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66582
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181099/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1081

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66582
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66582
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Acilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66582
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66582
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66582
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66582
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66582
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66582
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66582
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66582
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66582
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66582
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66582
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66582
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66582
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66582
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

Matéria DOREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181099/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1082

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66582
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66582
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	90	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 72e105cab52bf99f21c1285c6df170b6

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1082

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181099/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1083

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 35

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 12:37
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 10791

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluorometano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluorometano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1083

Matéria DOREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181099/2022-1.0_N
Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181099/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1085

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181099/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

fls. 1086

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	77,4	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	22/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 72e105cab52bf99f21c1285c6df170b6

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 4 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1086

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181100/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1087

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 36

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 10:14
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1300

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,2	66582	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66582	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66582	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66582	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66582	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66582	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66582	1018
Etanol	µg/m3	236,8	10	94,00	63,92	66582	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66582	1018
Acetonitrila	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,92	66582	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66582	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66582	1018
Acetona	µg/m3	138,0	10	24,00	35,32	66582	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	19,04	1	2,50	4,91	66582	1018
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	5,52	1	3,00	1,51	66582	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66582	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66582	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	58,37	1	3,10	15,9	66582	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181100/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1088

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	14,65	1	2,90	3,79	66582	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66582	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
Clorofórmio	µg/m3	274,3	10	49,00	70,49	66582	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66582	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66582	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66582	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66582	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66582	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66582	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66582	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66582	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66582	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66582	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66582	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66582	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66582	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66582	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66582	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
o-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66582	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	28,30	1	4,90	7,33	66582	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	14,79	1	4,90	3,85	66582	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	11,03	1	5,50	2,86	66582	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1088



Relatório de ensaio : 181100/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1089

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66582	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66582	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	112	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	28/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66582
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66582
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66582
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66582
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181100/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1090

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66582
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66582
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Acilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66582
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66582
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66582
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66582
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66582
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66582
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66582
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66582
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66582
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66582
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66582
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66582
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66582
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66582
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181100/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1091

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66582
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66582
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	90	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: af9a0653277523757d799c2db16f4782

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1091

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181100/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1092

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 36

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 10:14
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1300

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrilonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1092

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181100/2022-1.0_N
Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181100/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1094

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181100/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

fls. 1095

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	77,3	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	22/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: af9a0653277523757d799c2db16f4782

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 4 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1095

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181101/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1096

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 37

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 10:59
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1185

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,2	66582	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66582	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66582	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66582	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66582	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66582	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66582	1018
Etanol	µg/m3	1405	20	188,0	379,4	66582	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66582	1018
Acetonitrila	µg/m3	8,31	1	3,40	2,24	66582	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,626	66582	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66582	1018
Acetona	µg/m3	1079	20	48,00	276,2	66582	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	40,86	1	2,50	10,5	66582	1018
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	4,21	1	3,00	1,15	66582	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66582	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66582	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	13,48	1	3,10	3,67	66582	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66582	1018
2-Butanona (MEK)	µg/m3	100,2	20	58,00	25,96	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181101/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1097

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66582	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66582	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66582	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66582	1018
Clorofórmio	µg/m3	139,9	1	4,90	35,95	66582	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66582	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66582	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66582	1018
Tetracloreto de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66582	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 68,00	20	68,00	23	66582	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66582	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66582	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66582	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66582	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	3,89	1	3,60	1,07	66582	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66582	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66582	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66582	1018
Tolueno	µg/m3	< 19,00	1	19,00	5,24	66582	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66582	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66582	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66582	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66582	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66582	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66582	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
o-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66582	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66582	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66582	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66582	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66582	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181101/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1098

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66582	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66582	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66582	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66582	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	92	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	28/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66582
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66582
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66582
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66582
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66582
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66582
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66582
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66582
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181101/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1099

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66582
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66582
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66582
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66582
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66582
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66582
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66582
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66582
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66582
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66582
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66582
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66582
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66582
Diclorotetrafluoretano	µg/m3	< 7	7	66582
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66582
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66582
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66582
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66582
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66582
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66582
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66582
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66582
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66582
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66582
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66582
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66582
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66582
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66582
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66582
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66582
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66582
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66582
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66582

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 4 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181101/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1100

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66582
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66582

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	90	70 - 130

Observações:

A amostra foi diluída para correta identificação e quantificação do composto Ciclohexano. Este fato ocasionou aumento no limite de quantificação.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: f3f2c5b33d015784301e55a891b71b73

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).



Relatório de ensaio : 181101/2022-1.0
Emitido em: 29/09/2022



fls. 1101

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 6 de 6

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181101/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1102

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 37

Matriz: Ar

Data da amostragem: 25/09/2022 10:59

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 1185

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1102

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181101/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1103

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181101/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1104

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
[certificado]							
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1104

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181101/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

fls. 1105

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	83,2	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	22/09/2022	---

Observações:

A amostra foi diluída para correta identificação e quantificação do composto Ciclohexano. Este fato ocasionou aumento no limite de quantificação.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: f3f2c5b33d015784301e55a891b71b73

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).



Relatório de ensaio : 181101/2022-1.0_N
Emitido em: 29/09/2022

fls. 1106

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181102/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1107

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 38

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 11:20
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 13978

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,2	66683	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66683	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66683	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66683	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66683	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66683	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66683	1018
Etanol	µg/m3	354,8	20	188,0	95,81	66683	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66683	1018
Acetonitrila	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,92	66683	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66683	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66683	1018
Acetona	µg/m3	73,47	1	2,40	18,8	66683	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	7,13	1	2,50	1,84	66683	1018
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66683	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	8,09	1	3,00	2,22	66683	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66683	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66683	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66683	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,84	66683	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66683	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66683	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66683	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181102/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1108

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
2-Butanona (MEK)	µg/m3	4,36	1	2,90	1,13	66683	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66683	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66683	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66683	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66683	1018
Clorofórmio	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,26	66683	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66683	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66683	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66683	1018
Tetracloro de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66683	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66683	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66683	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66683	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66683	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,73	66683	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66683	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66683	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66683	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66683	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66683	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66683	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66683	1018
Tolueno	µg/m3	60,42	1	19,00	16,7	66683	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66683	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66683	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66683	1018
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66683	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66683	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66683	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66683	1018
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66683	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66683	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66683	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66683	1018
o-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66683	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66683	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66683	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181102/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1109

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66683	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66683	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	87	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	28/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66683
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66683
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,1-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66683
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66683
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66683
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66683
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66683
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66683
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66683
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66683
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66683
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66683

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181102/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1110

Matéria DOREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66683
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66683
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66683
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66683
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
Acrlonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66683
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66683
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66683
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66683
Bromodlorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66683
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66683
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66683
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66683
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66683
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66683
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66683
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66683
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66683
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66683
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66683
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7	7	66683
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66683
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66683
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66683
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66683
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66683
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66683
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66683
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66683

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181102/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1111

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66683
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66683
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66683
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66683
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66683

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	87	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: d3c4a91088883f6d8b3a2ccad4eaf2af

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Vecon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1111

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181102/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1112

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Céla - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 38

Matriz: Ar

Data da amostragem: 25/09/2022 11:20

Data de recebimento: 25/09/2022

Responsável pela amostragem: Cliente

Número de canister: 13978

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1112

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181102/2022-1.0_N
Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181102/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1114

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1114

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181102/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1115

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	86,8	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	21/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: d3c4a91088883f6d8b3a2ccad4eaf2af

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 4 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1115

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181103/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1116

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 39

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 10:15
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1434

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,2	66683	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66683	1018
Diclorotetrafluoretano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66683	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66683	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66683	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66683	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66683	1018
Etanol	µg/m3	535,1	10	94,00	144,5	66683	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66683	1018
Acetonitrila	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,92	66683	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66683	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66683	1018
Acetona	µg/m3	220,8	10	24,00	56,53	66683	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	15,28	1	2,50	3,94	66683	1018
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66683	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	58,09	1	3,00	15,9	66683	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66683	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66683	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66683	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	10,49	1	3,10	2,85	66683	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66683	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66683	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66683	1018
2-Butanona (MEK)	µg/m3	4,45	1	2,90	1,15	66683	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181103/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1117

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66683	1018
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66683	1018
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66683	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66683	1018
Clorofórmio	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,26	66683	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	28,36	1	2,90	7,32	66683	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66683	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66683	1018
Tetracloreto de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66683	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66683	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66683	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66683	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66683	1018
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,732	66683	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66683	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66683	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66683	1018
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66683	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66683	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66683	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66683	1018
Tolueno	µg/m3	176,7	5	95,00	48,76	66683	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66683	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66683	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66683	1018
Tetracloreto de Carbono	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66683	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66683	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66683	1018
1,1,1,2-Tetracloreto de Carbono	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66683	1018
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66683	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66683	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66683	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66683	1018
o-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66683	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66683	1018
1,1,2,2-Tetracloreto de Carbono	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66683	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	7,47	1	4,90	1,93	66683	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181103/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1118

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66683	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66683	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	105	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	28/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66683
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66683
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66683
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66683
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66683
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66683
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66683
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66683
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66683
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66683
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66683
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66683
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181103/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1119

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66683
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66683
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66683
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66683
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66683
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66683
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66683
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66683
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66683
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66683
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66683
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66683
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66683
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66683
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66683
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66683
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66683
Diclorotetrafluoretano	µg/m3	< 7	7	66683
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66683
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66683
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66683
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66683
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66683
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66683
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66683
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66683
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66683
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66683
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66683

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181103/2022-1.0

Emitido em: 29/09/2022



fls. 1120

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66683
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66683

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	87	70 - 130

Observações:

O composto Tetrahidrofurano apresentou coeluição.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 6928fad817b138ea18f846db4e021d1a

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1120

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181103/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1121

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 39

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 10:15
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1434

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isopropílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrlonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1121

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181103/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil éter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1122

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181103/2022-1.0_N

Emitido em: 29/09/2022

fls. 1123

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
[certificado]							
Tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloroetano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloro de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1123

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181103/2022-1.0_N**
Emitido em: 29/09/2022

fls. 1124

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	85,9	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	21/09/2022	---

Observações:

O composto Tetrahydrofurano apresentou coeluição.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 6928fad817b138ea18f846db4e021d1a

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 4 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1124

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181104/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 1125

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 40

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 10:36
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1454

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,2	66683	1018
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
Clorometano	µg/m3	< 2,10	1	2,10	0,54	66683	1018
Diclorotetrafluorometano	µg/m3	< 7,00	1	7,00	1,8	66683	1018
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,30	1	1,30	0,34	66683	1018
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,58	66683	1018
Bromometano	µg/m3	< 3,90	1	3,90	1	66683	1018
Cloroetano	µg/m3	< 2,60	1	2,60	0,67	66683	1018
Etanol	µg/m3	279,9	10	94,00	75,57	66683	1018
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,40	1	4,40	1,1	66683	1018
Acetonitrila	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,92	66683	1018
2-Propenal	µg/m3	< 2,30	1	2,30	0,63	66683	1018
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,60	1	5,60	1,4	66683	1018
Acetona	µg/m3	102,6	10	24,00	26,26	66683	1018
Álcool Isopropílico	µg/m3	12,06	1	2,50	3,11	66683	1018
Acrlonitrila	µg/m3	< 2,20	1	2,20	0,56	66683	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	55,94	1	3,00	15,3	66683	1018
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66683	1018
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,10	1	3,10	0,8	66683	1018
Diclorometano	µg/m3	< 17,50	1	17,50	4,52	66683	1018
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	6,44	1	3,10	1,75	66683	1018
trans-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66683	1018
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66683	1018
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,94	66683	1018
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66683	1018
Hexano	µg/m3	< 3,50	1	3,50	0,91	66683	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885
 Relatório Investigação Confirmatória (079046710) SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1125

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181104/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 1126

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66683	1018
cis-1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1	66683	1018
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,93	66683	1018
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,1	66683	1018
Clorofórmio	µg/m3	37,68	1	4,90	9,68	66683	1018
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,90	1	2,90	0,75	66683	1018
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4,00	1	4,00	1,3	66683	1018
Benzeno	µg/m3	< 3,20	1	3,20	1,1	66683	1018
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,30	1	6,30	2,1	66683	1018
Ciclohexano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	1,1	66683	1018
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,20	1	4,20	1,4	66683	1018
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,70	1	4,70	1,6	66683	1018
Heptano	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,4	66683	1018
Tricloroetano	µg/m3	< 2,70	1	2,70	0,732	66683	1018
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66683	1018
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66683	1018
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,60	1	3,60	0,99	66683	1018
Bromodichlorometano	µg/m3	< 6,70	1	6,70	1,8	66683	1018
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,10	1	4,10	1,1	66683	1018
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66683	1018
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,50	1	4,50	1,2	66683	1018
Tolueno	µg/m3	124,5	1	19,00	34,37	66683	1018
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,5	66683	1018
2-Hexanona	µg/m3	< 8,20	1	8,20	2,3	66683	1018
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,50	1	8,50	2,3	66683	1018
Tetracloroetano	µg/m3	< 3,40	1	3,40	0,867	66683	1018
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,70	1	7,70	2	66683	1018
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,60	1	4,60	1,2	66683	1018
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66683	1018
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66683	1018
m-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66683	1018
p-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66683	1018
Estireno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66683	1018
o-Xileno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	66683	1018
Bromofórmio	µg/m3	< 10,00	1	10,00	2,6	66683	1018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,90	1	6,90	1,8	66683	1018
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,90	1	4,90	1,3	66683	1018
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6,00	1	6,00	1,5	66683	1018
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,50	1	5,50	1,4	66683	1018

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1126

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181104/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 1127

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,40	1	7,40	1,9	66683	1018
Naftaleno	µg/m3	< 5,20	1	5,20	1,4	66683	1018
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11,00	1	11,00	2,8	66683	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	102	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	28/09/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66683
1,1,1-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/m3	< 6,9	6,9	66683
1,1,2-Tricloroetano	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,1-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/m3	< 7,4	7,4	66683
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
1,2-Dibromoetano	µg/m3	< 7,7	7,7	66683
1,2-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,2-Dicloroetano	µg/m3	< 4	4	66683
1,2-Dicloropropano	µg/m3	< 4,6	4,6	66683
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
1,3-Butadieno	µg/m3	< 2,2	2,2	66683
1,3-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,4-Diclorobenzeno	µg/m3	< 6	6	66683
1,4-Dioxano	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
1-Metil-2-Isopropilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
1-Metiletilbenzeno (Cumeno)	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
2,2,4-Trimetilpentano	µg/m3	< 4,7	4,7	66683
2-Butanona (MEK)	µg/m3	< 2,9	2,9	66683
2-Cloropreno	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
2-Clorotolueno	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
2-Etoxi-2-Metilpropano	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
2-Hexanona	µg/m3	< 8,2	8,2	66683
2-Metil-2-Propanol	µg/m3	< 3	3	66683
2-Metoxi-2-Metilbutano	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
2-Propenal	µg/m3	< 2,3	2,3	66683
3-Cloro-1-Propeno	µg/m3	< 3,1	3,1	66683
4-Etiltolueno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181104/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 1128

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
4-Metil-2-Pentanona (MIBK)	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Acetato de Etila	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
Acetato de Vinila	µg/m3	< 3,5	3,5	66683
Acetona	µg/m3	< 2,4	2,4	66683
Acetonitrila	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
Acrilonitrila	µg/m3	< 2,2	2,2	66683
Álcool Isopropílico	µg/m3	< 2,5	2,5	66683
Benzeno	µg/m3	< 3,2	3,2	66683
Brometo de Vinila	µg/m3	< 4,4	4,4	66683
Bromodiclorometano	µg/m3	< 6,7	6,7	66683
Bromofórmio	µg/m3	< 10	10	66683
Bromometano	µg/m3	< 3,9	3,9	66683
Ciclohexano	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
cis-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66683
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66683
Cloreto de Benzila	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
Cloreto de Vinila	µg/m3	< 1,3	1,3	66683
Clorobenzeno	µg/m3	< 4,6	4,6	66683
Cloroetano	µg/m3	< 2,6	2,6	66683
Clorofórmio	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Clorometano	µg/m3	< 2,1	2,1	66683
Dibromoclorometano	µg/m3	< 8,5	8,5	66683
Diclorodifluorometano	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Diclorometano	µg/m3	< 17,5	17,5	66683
Diclorotetrafluoreto	µg/m3	< 7	7	66683
Diisopropil Éter	µg/m3	< 4,2	4,2	66683
Dissulfeto de Carbono	µg/m3	< 3,1	3,1	66683
Estireno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Etanol	µg/m3	< 9,4	9,4	66683
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Heptano	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Hexaclorobutadieno	µg/m3	< 11	11	66683
Hexano	µg/m3	< 3,5	3,5	66683
m-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Metacrilato de Metila	µg/m3	< 4,1	4,1	66683
Metil Tert-Butil Éter (MTBE)	µg/m3	< 3,6	3,6	66683
n-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
n-Propilbenzeno	µg/m3	< 4,9	4,9	66683
Naftaleno	µg/m3	< 5,2	5,2	66683
o-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
p-Xileno	µg/m3	< 4,3	4,3	66683
Propeno	µg/m3	< 8,5	8,5	66683
sec-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
tert-Butilbenzeno	µg/m3	< 5,5	5,5	66683
Tetracloroeto de Carbono	µg/m3	< 6,3	6,3	66683
Tetracloroeteno	µg/m3	< 3,4	3,4	66683
Tetrahidrofurano	µg/m3	< 2,9	2,9	66683
Tolueno	µg/m3	< 19	19	66683
trans-1,2-Dicloroeteno	µg/m3	< 4	4	66683
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/m3	< 4,5	4,5	66683
Tricloroeteno	µg/m3	< 2,7	2,7	66683
Triclorofluorometano	µg/m3	< 5,6	5,6	66683

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 4 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 181104/2022-1.0

Emitido em: 30/09/2022



fls. 1129

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Triclorotrifluoretano	µg/m3	< 7,7	7,7	66683

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	87	70 - 130

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: bd2ce98b24ef4be5d7cff1f25eddc55d

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 5 de 5

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1129

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181104/2022-1.0_N

Emitido em: 30/09/2022

fls. 1130

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: CEU TRÊS PONTES
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: SS 40

Matriz: Ar
Data da amostragem: 25/09/2022 10:36
Data de recebimento: 25/09/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1454

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Propeno [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,193	---	1198
Diclorodifluormetano [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
Clorometano [certificado]	µg/m3	< 2,1	---	2,1	0,5397	---	1198
Diclorotetrafluoretano [certificado]	µg/m3	< 7	---	7	1,799	---	1198
Cloreto de vinila [certificado]	µg/m3	< 1,3	---	1,3	0,3354	---	1198
1,3-butadieno [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,583	---	1198
Bromometano [certificado]	µg/m3	< 3,9	---	3,9	1,0101	---	1198
Cloroetano [certificado]	µg/m3	< 2,6	---	2,6	0,6708	---	1198
Etanol [certificado]	µg/m3	< 9,4	---	9,4	2,538	---	1198
Brometo de vinila [certificado]	µg/m3	< 4,4	---	4,4	1,1352	---	1198
Acetonitrila [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,918	---	1198
2-propenal [certificado]	µg/m3	< 2,3	---	2,3	0,6256	---	1198
Triclorofluormetano [certificado]	µg/m3	< 5,6	---	5,6	1,4336	---	1198
Acetona [certificado]	µg/m3	< 2,4	---	2,4	0,6144	---	1198
Álcool Isoproílico [certificado]	µg/m3	< 2,5	---	2,5	0,645	---	1198
Acrilonitrila [certificado]	µg/m3	< 2,2	---	2,2	0,5632	---	1198
1,1-Dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-metil-2-propanol [certificado]	µg/m3	< 3	---	3	0,822	---	1198
Triclorotrifluoretano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9789	---	1198
3-cloro-1-propeno [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8029	---	1198
Diclorometano [certificado]	µg/m3	< 17,5	---	17,5	4,515	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1130

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181104/2022-1.0_N

Emitido em: 30/09/2022

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Dissulfeto de carbono [certificado]	µg/m3	< 3,1	---	3,1	0,8432	---	1198
trans-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Metil tert-butil eter (MTBE) [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9396	---	1198
Acetato de vinila [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
1,1-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,028	---	1198
2-Cloropreno [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,936	---	1198
2-Butanona (MEK) [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7511	---	1198
Hexano [certificado]	µg/m3	< 3,5	---	3,5	0,91	---	1198
Diisopropil éter [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,092	---	1198
cis-1,2-dicloroeteno [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,032	---	1198
Acetato de etila [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9324	---	1198
2-etoxi-2-metilpropano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,0962	---	1198
Clorofórmio [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2593	---	1198
Tetrahidrofurano [certificado]	µg/m3	< 2,9	---	2,9	0,7482	---	1198
1,1,1-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4135	---	1198
1,2-dicloroetano [certificado]	µg/m3	< 4	---	4	1,336	---	1198
Benzeno [certificado]	µg/m3	< 3,2	---	3,2	1,0752	---	1198
Tetracloreto de Carbono [certificado]	µg/m3	< 6,3	---	6,3	2,1105	---	1198
Ciclohexano [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	1,139	---	1198
2-metoxi-2-metilbutano [certificado]	µg/m3	< 4,2	---	4,2	1,4238	---	1198
2,2,4-trimetilpentano [certificado]	µg/m3	< 4,7	---	4,7	1,5792	---	1198
Heptano [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,3776	---	1198
Tricloroeteno [certificado]	µg/m3	< 2,7	---	2,7	0,7317	---	1198
1,2-dicloropropano [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,2466	---	1198
Metacrilato de metila [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1275	---	1198
1,4-dioxano [certificado]	µg/m3	< 3,6	---	3,6	0,9936	---	1198
Bromodiclorometano [certificado]	µg/m3	< 6,7	---	6,7	1,8224	---	1198
4-metil-2-pentanona [certificado]	µg/m3	< 4,1	---	4,1	1,1316	---	1198
cis-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,2285	---	1198
trans-1,3-dicloropropeno [certificado]	µg/m3	< 4,5	---	4,5	1,233	---	1198
Tolueno [certificado]	µg/m3	< 19	---	19	5,244	---	1198
1,1,2-tricloroetano [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,518	---	1198
2-hexanona [certificado]	µg/m3	< 8,2	---	8,2	2,3042	---	1198
Dibromoclorometano [certificado]	µg/m3	< 8,5	---	8,5	2,346	---	1198
Tetracloroeteno [certificado]	µg/m3	< 3,4	---	3,4	0,867	---	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 2 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1131

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 181104/2022-1.0_N

Emitido em: 30/09/2022

fls. 1132

Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
1,2-Dibromoetano [certificado]	µg/m3	< 7,7	---	7,7	1,9635	---	1198
Clorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,6	---	4,6	1,1776	---	1198
1,1,1,2-tetracloretoano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
m-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198
p-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Estireno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1223	---	1198
o-xileno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1094	---	1198
Bromofórmio [certificado]	µg/m3	< 10	---	10	2,56	---	1198
1,1,2,2-tetracloretoano [certificado]	µg/m3	< 6,9	---	6,9	1,7595	---	1198
1-metiletilbenzeno (cumeno) [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
2-Clorotolueno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4144	---	1198
4-etiltolueno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
n-Propilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,274	---	1198
1,3,5-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2642	---	1198
tert-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
1,2,4-trimetilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,9	---	4,9	1,2691	---	1198
1,3-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
sec-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,4245	---	1198
Cloreto de benzila [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
1,4-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,542	---	1198
1-Metil-2-Isopropilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2-diclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 6	---	6	1,536	---	1198
n-Butilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 5,5	---	5,5	1,43	---	1198
1,2,4-Triclorobenzeno [certificado]	µg/m3	< 7,4	---	7,4	1,9166	---	1198
Naftaleno [certificado]	µg/m3	< 5,2	---	5,2	1,4352	---	1198
Hexaclorobutadieno [certificado]	µg/m3	< 11	---	11	2,816	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	87,3	70 - 130	1198

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório." Página 3 de 4

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação Confirmatória (079046710)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1132

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.

**Relatório de ensaio : 181104/2022-1.0_N**
Emitido em: 30/09/2022

fls. 1133

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	22/09/2022	---

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:**LQ** = Limite de Quantificação.**LD** = Limite de Detecção.**CQ** = Controle de Qualidade.***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.**N.A.** = Não aplicável.**N.D.** = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: bd2ce98b24ef4be5d7cff1f25eddc55d

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

ANEXO 8

Relatório Fotográfico

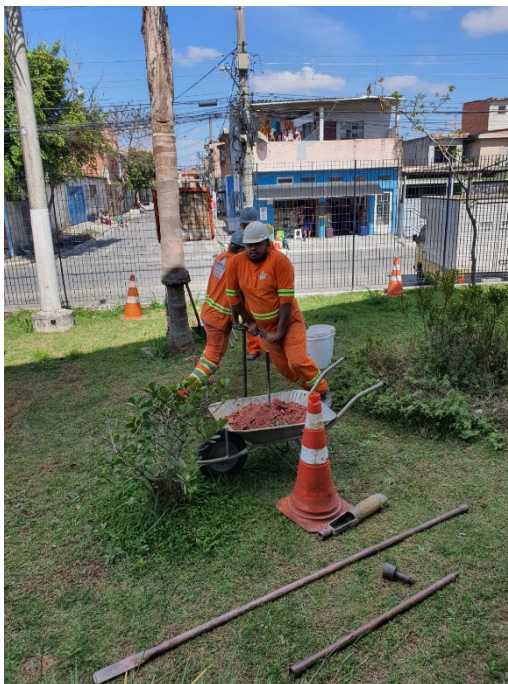


Foto 1 – Perfuração do Poço de Monitoramento 01



Foto 2 – Poço de Monitoramento 01

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 3 – Perfuração do Poço de Monitoramento 02



Foto 4 – Instalação do tubo no Poço de Monitoramento 02

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 5 – Aplicação do pré-filtro no Poço de Monitoramento 02



Foto 6 – Poço de Monitoramento 02

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 7 – Perfuração do Poço de Monitoramento 03



Foto 8 – Aplicação do pré-filtro no Poço de Monitoramento 03

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 9 – Aplicação da bentonita no Poço de Monitoramento 03



Foto 10 – Poço de Monitoramento 03

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 11 – Perfuração do Poço de Monitoramento 04



Foto 12 – Aplicação do pré-filtro no Poço de Monitoramento 04

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 13 – Poço de Monitoramento 04



Foto 14 – Perfuração do Poço de Monitoramento 05

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 15 – Instalação do tubo no Poço de Monitoramento 05



Foto 16 – Aplicação do pré-filtro no Poço de Monitoramento 05

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 17 – Aplicação da bentonita no Poço de Monitoramento 05



Foto 18 – Poço de Monitoramento 05

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 19 – Perfuração do Poço de Monitoramento 06



Foto 20 – Poço de Monitoramento 06

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 21 – Perfuração do Poço de Monitoramento 07



Foto 22 – Poço de Monitoramento 07

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 23 – Poço de Monitoramento 08



Foto 24 – Perfuração do Poço de Monitoramento 09

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 25 – Instalação do tubo no Poço de Monitoramento 09



Foto 26 – Aplicação do pré-filtro no Poço de Monitoramento 09

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 27 – Aplicação da bentonita no Poço de Monitoramento 09



Foto 28 – Poço de Monitoramento 09

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 29 – Perfuração do Poço de Monitoramento 10



Foto 30 – Poço de Monitoramento 10

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 31 – Aplicação do pré-filtro no Poço de Monitoramento 11



Foto 32 – Poço de Monitoramento 11

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 33 – Aplicação do pré-filtro no Poço de Monitoramento 12



Foto 34 – Aplicação da bentonita no Poço de Monitoramento 12

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



Foto 35 – Poço de Monitoramento 12

Rua Capachos, 400, Jardim Helena, São Paulo - SP, CEP: 08191-330

Fone (11) 4509-0109 /comercial@ambientobrasil.com.br / www.ambientobrasil.com.br



ANEXO 11

Anotação de Responsabilidade Técnica e Declaração de Responsabilidade



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

ART de Obra ou Serviço
28027230221665599

1. Responsável Técnico

RENATO SHIMEGUI SILVA

Título Profissional: Engenheiro Ambiental

Empresa Contratada: **AMBIENTO ASSESSORIA E SERVIÇOS EIRELI**

RNP: 2611509387

Registro: 5068953176-SP

Registro: 1944402-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONSTRUMEDICI ENGENHARIA E COMERCIO LTDA**

Endereço: **Rua ALMIRANTE CALHEIROS**

Complemento:

Cidade: **São Paulo**

Contrato:

Valor: R\$ **210.000,00**

Ação Institucional:

Celebrado em: **22/09/2022**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

CPF/CNPJ: **46.044.392/0001-91**

Nº: **392**

Bairro: **TATUAPÉ**

UF: **SP**

Vinculada à Art nº:

CEP: **03066-070**

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua CAPACHÓS**

Complemento:

Cidade: **São Paulo**

Data de Início: **22/09/2022**

Previsão de Término: **31/10/2022**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Nº: **344**

Bairro: **JARDIM CÉLIA**

UF: **SP**

CEP: **08191-330**

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Consultoria

1

Avaliação

Estudo Ambiental

Quantidade

Unidade

2,00000

unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Avaliação Preliminar e Investigação Confirmatória

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 2/2

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SF Paulo 17 de OUTUBRO de 2022

Local

data

RENATO SHIMEGLI SILVA - CPF: 368.548.178-97
GILBERTO MACHADO Assinado de forma digital por GILBERTO MACHADO
GIARDINO:59831944887 Dados: 2022.10.17 17:03:46 -03'00'

CONSTRUMEDICI ENGENHARIA E COMERCIO LTDA - CPF/CNPJ:
46.044.392/0001-91

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confes.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800.017.18.11

E-mail: [acessar link Fale Conosco do site acima](#)



Valor ART R\$ 233,94

Registrada em: 17/10/2022

Valor Pago R\$ 233,94

Nosso Número: 28027230221665599

Versão do sistema

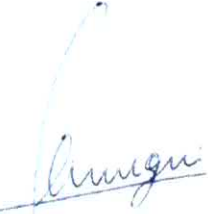
Impresso em: 17/10/2022 14:38:47



Declaração de Responsabilidade

GILBERTO MACHADO GIARDINO, portador do CPF nº 548.319.448-84 em conjunto com Renato Shimegui Silva, portador do CPF nº 368.548.178-97, declaram, sob as penas da lei e de responsabilização administrativa, civil e penal, que todas as informações prestadas à CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no Relatório de Investigação de Confirmatória elaborado para a área localizada a Rua dos Capachós, 400 – Jardim Célia, São Paulo / SP, são verdadeiras e contemplam integralmente as exigências estabelecidas pela CETESB e se encontram em consonância com o que determinam o regulamento da Lei nº 13.577/2009, aprovado pelo Decreto nº 59.263/2013, e os Procedimentos para Proteção da Qualidade do Solo e Gerenciamento de Áreas Contaminadas aprovado em Decisão de Diretoria da CETESB. Declaram, ainda estar cientes de que os documentos e laudos que subsidiam as informações prestadas à CETESB poderão ser requisitados a qualquer momento, durante ou após a implementação do procedimento previsto no documento Procedimentos para Proteção da Qualidade do Solo e Gerenciamento de Áreas Contaminadas, para fins de auditoria.

São Paulo, 14 de outubro de 2022.


 Ambiente Brasil
 Responsável técnico: Renato Shimegui
 CPF: 368.548.178-97

GILBERTO
 MACHADO
 GIARDINO:5983
 1944887
 Assinado de forma
 digital por GILBERTO
 MACHADO
 GIARDINO:59831944887
 Dados: 2022.10.17
 17:01:48 -03'00'

CONSTRUMEDICI ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA.
 Responsável legal:
 CPF:

¹ O artigo 69-A da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais) estabelece: "Elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão:

Pena – reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos e multa.

§1º Se o crime é culposo: Pena – detenção, de 1 (um) a 3 (anos).

§2º A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da informação falsa, incompleta ou enganosa. "§2º A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da informação falsa, incompleta ou enganosa."

Relatório de Investigação Detalhada

CÉU TRÊS PONTES

Centro Educacional Unificado Professora Nilzete
Letícia Bispo dos Santos Lima.

Área em estudo:

Rua Capachós, 400 – Jardim Célia - São Paulo/SP.



RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO DETALHADA

CÉU TRÊS PONTES
Centro Educacional Unificado Professora Nilzete
Letícia Bispo dos Santos Lima.

Rua. Capachós, 400 – Jardim Célia, São Paulo/SP.

SUMÁRIO

EQUIPE TÉCNICA	4
LIMITAÇÕES E ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE.....	4
SUMÁRIO EXECUTIVO.....	5
1 – INTRODUÇÃO E OBJETIVOS.....	7
2 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL	7
2.1 – DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ATUAIS	7
2.2 – LOCALIZAÇÃO	7
3 – HISTÓRICO AMBIENTAL	9
4 – MEIO FÍSICO REGIONAL.....	11
4.1 GEOLOGIA REGIONAL.....	11
4.2 – PEDOLOGIA REGIONAL	13
4.3 – HIDROGEOLOGIA REGIONAL.....	15
4.4 – HIDROGRAFIA REGIONAL.....	18
5 – CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO ENTORNO	20
6 – SERVIÇOS EXECUTADOS	22
6.1 – RESUMO DOS SERVIÇOS REALIZADOS	22
6.2 – AMOSTRAGEM DE AR AMBIENTE	22
6.3 – INSTALAÇÃO DE POÇOS TEMPORÁRIOS DE VAPORES	23
6.3.1 – Monitoramento Malha de Vapores	24
6.3.2 – Análise Crítica da Malha de Vapores	34
6.4 – SONDAÇÃO E INSTALAÇÃO DE POÇOS DE MONITORAMENTO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA	36
6.5 – AMOSTRAGEM DE SOLO.....	40
7 – RESULTADOS	41
7.1 – RESULTADOS DAS AMOTRAS AR AMBIENTE.....	41
7.2 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DE VAPORES	42
7.3 – RESULTADOS DAS AMOSTRAS DE SOLO	42
7.4 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DE SOLO	42
7.5 – ANÁLISE CRÍTICA DOS RESULTADOS OBTIDOS	42
8 – CONCLUSÃO	44
9 – RECOMENDAÇÕES	45
10 – METODOLOGIA	46
11 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
12 – ANEXOS.....	48

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 – PERFIS GEOLÓGICOS GEOTÉCNICOS	
ANEXO 2 – CERTIFICADOS	
ANEXO 3 – CHECK LIST E CADEIAS DE CUSTÓDIAS	
ANEXO 4 – LAUDOS ANALÍTICOS – AR AMBIENTE	
ANEXO 5 – LAUDOS ANALÍTICOS – SOLO	
ANEXO 6 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	
ANEXO 7 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA E DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE	

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO	8
FIGURA 2 – MAPA GEOLÓGICO REGIONAL	12
FIGURA 3 – MAPA PEDOLÓGICO REGIONAL	14
FIGURA 4 – MAPA HIDROGEOLÓGICO REGIONAL	17
FIGURA 5 – MAPA HIDROGRÁFICO REGIONAL	19
FIGURA 6 – CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO ENTORNO DE 500 M	21
FIGURA 7 – CROQUI DA ÁREA EM ESTUDO – POÇOS TEMPORÁRIOS DE VAPORES	31
FIGURA 8 – PLUMA DE CONCENTRAÇÕES MÉDIAS DE VOCS – MALHA DE VAPORES	32
FIGURA 9 – PLUMA DE CONCENTRAÇÕES MÉDIAS DE METANO – MALHA DE VAPORES	33
FIGURA 10 – IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS PARA INVESTIGAÇÃO DE SOLO	35
FIGURA 11 – CROQUI DA ÁREA EM ESTUDO COM A LOCALIZAÇÃO DOS POÇOS DE MONITORAMENTO E SONDAGENS	39

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS DE VAPORES	23
QUADRO 2.1 – MONITORAMENTO DA MALHA DE PTV	25
QUADRO 2.2 – MONITORAMENTO DA MALHA DE PTV	26
QUADRO 2.3 – MONITORAMENTO DA MALHA DE PTV	27
QUADRO 3.1 – MONITORAMENTO DA MALHA DE PTV	28
QUADRO 3.2 – MONITORAMENTO DA MALHA DE PTV	29
QUADRO 3.3 – MONITORAMENTO DA MALHA DE PTV	30
QUADRO 4 – MEDIÇÃO DE VOC (PPM) NAS SONDAGENS	37
QUADRO 5 – CARACTERÍSTICAS DAS SONDAGENS E DO POÇO DE MONITORAMENTO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA	38
QUADRO 6 – IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS DE SOLO	41



EQUIPE TÉCNICA

Eng.º Diego Cressoni Rodrigues
CREA/SP: 5069083492
Engenheiro Ambiental

Daniel Clemente
Analista Ambiental Jr.

Eng.º Renato Shimegui Silva
CREA/SP: 5068953176
Engenheiro Ambiental

Yasmin Paiva
Analista Ambiental Jr.

LIMITAÇÕES E ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Este documento foi preparado pela *Ambiente Brasil*, em concomitância às normas técnicas recomendáveis e em estrita obediência aos termos do pedido e contrato firmado com o cliente. Em razão disto, a Ambiente Brasil isenta-se de qualquer responsabilidade civil e criminal perante o cliente ou terceiros pela utilização deste documento, ainda que parcialmente, fora do escopo para o qual foi preparado.

As considerações contidas no atual estudo são baseadas exclusivamente na análise dos documentos disponibilizados, nas informações obtidas através de entrevistas, na consulta ao órgão ambiental e nas observações realizadas durante a vistoria à área.

O presente estudo é o resultado das avaliações técnicas realizadas por profissionais qualificados, sob a responsabilidade da Ambiente Brasil. Este relatório é para uso exclusivo do cliente, não podendo ser reproduzido por qualquer meio, ainda que em parte, sem a prévia autorização do cliente. Sua autoria encontra-se protegida nos termos da Lei nº 9.610 de 19.02.98, não sendo permitida sua reprodução parcial ou integral, edição, publicação, divulgação, comercialização, doação, distribuição, cessão ou transferência, no todo ou em parte, sem a prévia e expressa autorização da Ambiente Brasil, sob pena de ser compelido o responsável a indenizá-la, mediante composição de perdas e danos, e lucros cessantes, sem prejuízo das sanções cíveis e penais cabíveis.



SUMÁRIO EXECUTIVO

A *Ambiente Brasil* foi contratada pela CONSTRUMEDICI ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA, para executar um novo estudo de Investigação Ambiental Detalhada, na área localizada à Rua Capachós, 400, Jardim Célia, São Paulo (SP), onde se localiza o CÉU TRÊS PONTES – Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima.

O presente trabalho tem como principal objetivo atender as recomendações apresentadas no relatório de Investigação Confirmatória, onde foram identificadas concentrações em meio gasoso oriundo do solo.

Foram realizadas em todas as salas de aula do prédio da CEI, amostragem de ar ambiente pelo período de 8 horas. A retirada das amostras foi efetuada pela empresa *AD Ambiental* e as análises foram realizadas pelo laboratório CEIMIC. As amostragens de ar ambiente nas salas de aula foram realizadas para serem analisadas posteriormente pelo Método USEPA-TO15.

Foram realizadas também a instalação de 80 poços temporários de vapor, entre os dias 25 e 26 de novembro de 2022. A instalação da malha de vapores é aplicada com o objetivo de varredura para VOCs e Metano na área em estudo, com isso conseguindo obter grande quantidade de dados qualitativos, para evidenciar uma tendência, ou uma linha de evidência, que permita direcionar a amostragem de solo, água subterrânea ou ar do solo nas fases posteriores da investigação.

Com os resultados obtidos durante o período de monitoramento de VOC e Metano na área em estudo do prédio CEI – Centro de Educação Infantil, foi possível identificar 07 áreas onde se evidenciou maiores acúmulos de gases no solo do prédio. Onde foram distribuídas 09 sondagens em solo com intuito de verificar possível existência de massa de contaminação retida no solo, que possam estar gerando esses gases no solo local.

Foram realizadas 09 sondagens, nos quais foram realizadas coletas de amostras de solo para análise de parâmetros químicos. Posterior à sondagem, foram instalados 03 poços de monitoramento rasos.

De acordo com os resultados apresentados em ar ambiente e solo, não foram verificadas concentrações acima dos limites de intervenção da CETESB adotados para a área investigada nesse estudo.



No entanto, foram evidenciadas concentrações de metano em faixas que podem gerar inflamabilidade para a área em questão, sendo necessárias medidas de engenharia para dispersar os gases existentes no solo.

Dessa forma, conclui-se que não foi identificada nenhuma fonte de contaminação ativa na área em estudo, porém provavelmente por disposição irregular de resíduos em décadas passadas, por se tratar de uma antiga área de brejo (Aterrada para a construção do CEU – Três Pontes), presença de solo rico em matéria orgânica e proximidade do leito do rio Tietê, existe um processo de liberação de voláteis no solo e decomposição gerando Metano. Esses gases gerados estão se acumulando abaixo do piso do prédio, e por se tratar de uma área de aproximadamente 60 cm de concreto, esses gases não estão sendo liberados de forma passiva do solo.

Após os resultados verificados neste estudo, conclui-se que a área em estudo é classificada como **ACRI – Área Contaminada com Risco Confirmado**, devido a presença de metano na matriz gases no subsolo do prédio.

De acordo com os resultados apresentados nesse estudo, fica recomendado o isolamento do prédio da CEI – Centro de Educação Infantil – Céu Três Pontes, e se indica a continuação dos serviços ambientais para a área em estudo, com processo de remediação e monitoramento.



1 – INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

A *Ambiente Brasil* foi contratada pela CONSTRUMEDICI ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA, para executar um novo estudo de Investigação Ambiental Detalhada, na área localizada à Rua Capachós, 400, Jardim Célia, São Paulo (SP), onde se localiza o CÉU TRÊS PONTES – Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima.

O presente trabalho tem como principal objetivo atender as recomendações apresentadas no relatório de Investigação Confirmatória, onde foram identificadas concentrações em meio gasoso oriundo do solo.

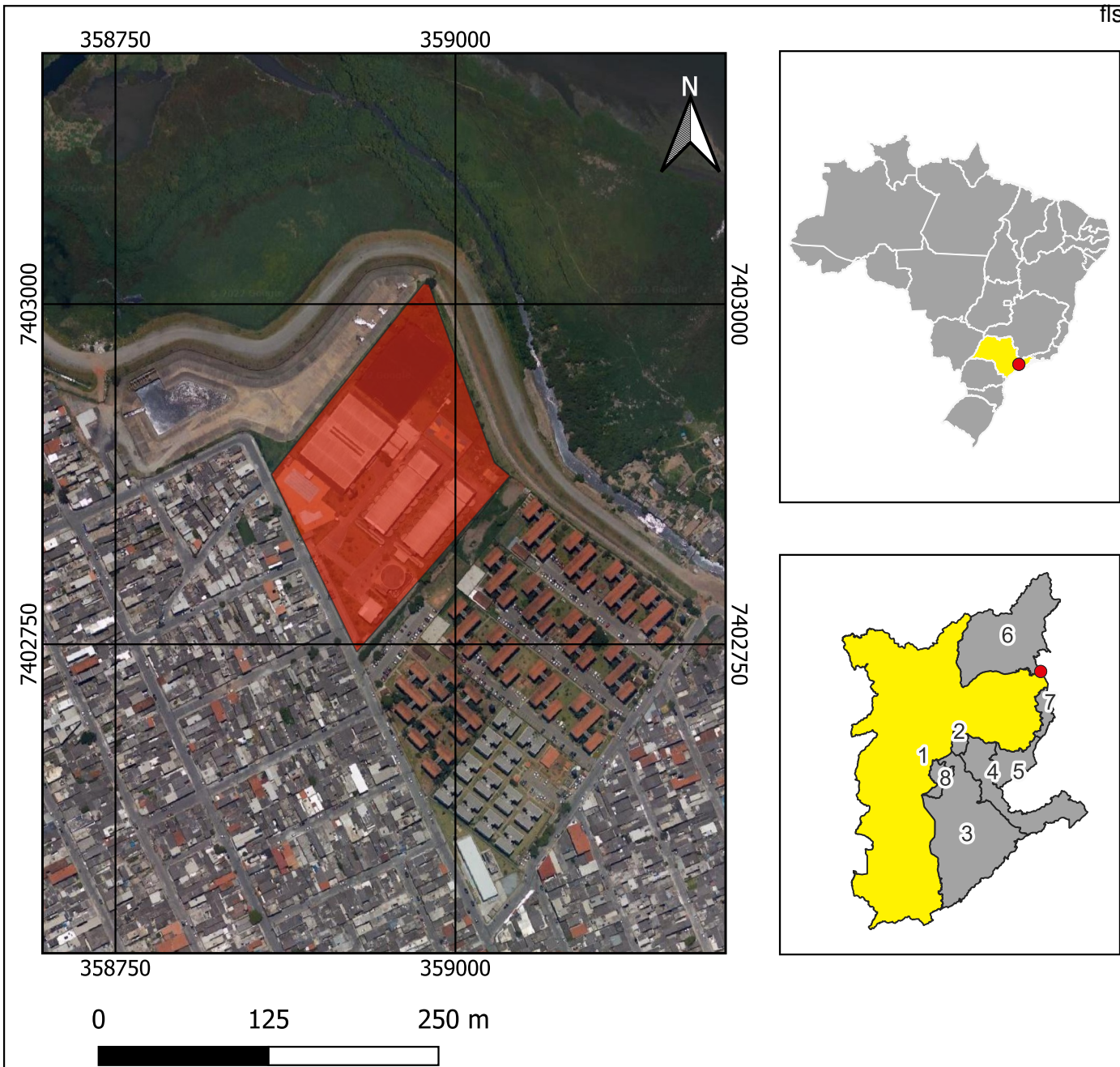
2 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL

2.1 – DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ATUAIS

Na área em estudo foi verificada as seguintes instalações: 04 (quatro) unidades escolares, sendo elas: o CEI – Centro de Educação Infantil Céu Três Pontes, EMEI – Escola Municipal de Educação Infantil Céu Três Pontes, EMEF – Escola Municipal de Educação Fundamental Céu Três Pontes, que contam com 02 (duas) cozinhas e 02 (dois) refeitórios; e sua infraestrutura é composta de: Teatro "Chico Anysio" com 184 (cento e oitenta e quatro) lugares e 02 (dois) camarins, 01 (uma) Biblioteca, 01 (um) Telecentro, 02 (duas) piscinas, 01 (uma) quadra coberta (ginásio poliesportivo), 01 (um) quadra descoberta, 01 (um) campo de futebol, 01 (uma) sala de dança, 01 (uma) sala de ginástica, 01 (um) playground coberto, 01 (um) playground, 01 (um) Fablab e 01 (um) prédio de gestão administrativa, tudo pertencente ao CÉU TRÊS PONTES – Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima. Como não foram disponibilizados documentos por parte da administração pública, não há registro em anexo de comprovação da matrícula da área em estudo.

2.2 – LOCALIZAÇÃO

A área de estudo fica localizada a Rua Capachós, 400, Jardim Célia, São Paulo/SP, onde encontra-se o CÉU TRÊS PONTES – Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima. As coordenadas geográficas do centro da área são 23 K 358957.13 m E / 7402872.20 m S (Datum SIRGAS 2000). O mapa de localização do estabelecimento pode ser observado na figura 1.



Legenda

Área em Estudo



Solicitante: CEU Três Pontes – Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	Data: 27/09/2022
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Celia, São Paulo - SP	Desenho: Yasmin Paiva
Figura 1 – Localização da Área de Estudo	Escala: 1:10000
Aprovado: Renato Shimegui CREA/SP:5068953176	Fonte: Street View e Google Earth

3 – HISTÓRICO AMBIENTAL

Setembro de 2022 – Avaliação Preliminar

A Ambiente Brasil foi contratada pela CONSTRUMEDICI ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA., para executar um estudo de Avaliação Ambiental Preliminar, em setembro de 2022. Para a realização do estudo foi realizada uma visita de avaliação, onde foram analisadas as condições atuais da área em estudo além de verificação das atividades do entorno imediato. Na mesma visita técnica foi verificado que não constam atualmente indícios, estruturas e equipamentos que apresentem potencial ou suspeita para a área em estudo.

De acordo com consulta realizada no Relatório de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo - CETESB de 2021, a qual foi confirmada na vistoria de campo, não foram identificadas áreas contaminadas em um raio de 500m da área em estudo.

Vale ressaltar que durante as entrevistas, alguns pontos relevantes foram apontados: como o fato do terreno, antes da construção local, ter sido um brejo; existir um poço no fundo do prédio do CEI Céu Três Pontes, que atualmente está queimado, e pode estar percolando água sob o edifício; e o mais importante relato, é de que num passado recente, as crianças da sala 09 do CEI Céu Três Pontes, que após colocadas para dormir (cochilo da tarde), no extremo oeste da sala, acordavam febris.

Levando em consideração os resultados compilados historicamente, os pareceres técnicos, termos e alvarás emitidos, juntamente com os resultados obtidos neste estudo e atendendo ao preconizado pela DD 038/C/2017 da CETESB, classificou-se a área como um como Suspeita de Contaminação. Recomendou-se a realização de uma investigação confirmatória na área em estudo.

Outubro de 2022 – Investigação Confirmatória

A Ambiente Brasil foi contratada pela CONSTRUMEDICI ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA., para executar um estudo de Investigação Confirmatória. Esse estudo foi realizado visando atender as exigências técnicas estabelecidas na Avaliação Preliminar, assim como com intuito de investigar a presença de vapores no solo. Os vapores no solo foram descobertos durante o processo de reforma em uma sala de aula.



Foram realizadas 12 sondagens em solo para instalação de 12 poços de monitoramento de água subterrânea, além da realização da coleta de 24 amostras de solo (proveniente da instalação dos poços de monitoramento), e 12 amostras de água subterrânea dos poços de monitoramento instalados, além de uma duplicata.

Para avaliação de possíveis voláteis e presença do composto Metano em vapores do solo, foram instalados 40 poços de intrusão de vapores em áreas confinadas em toda a área em estudo, e foram analisadas 40 amostras de vapores para TO-15 e Metano.

De acordo com os resultados apresentados em solo, em água subterrânea e nos vapores do solo, foram verificadas concentrações acima dos limites de intervenção adotados apenas nas concentrações de vapores: Etilbenzeno. Além disso, foi possível evidenciar presença de gás metano no subsolo do prédio da CEI – Céu Três Pontes.

Após os resultados verificados neste estudo, foi recomendada a interdição do prédio da CEI – Centro de Educação Infantil, para que se possa realizar as operações que envolvem as investigações ambientais.

Dessa forma, o prédio do Centro de Educação Infantil – Céu Três Pontes foi classificada como ACI – Área Contaminada sob Investigação, se fazendo necessário estudos adicionais.

Toda a área restante, onde estão a EMEF – Escola de Educação de Ensino Fundamental, o prédio do FabLab, o prédio da Gestão Administrativa, e as áreas esportivas e recreativas, está classificada como Livre de Contaminação, pois segundo os laudos analíticos, não apresentaram resultados superiores aos valores orientadores da CETESB e USEPA para os parâmetros analisados, como determinada a as diretrizes da DD 038/C/2017 da CETESB será realizada a execução de uma Investigação Ambiental Confirmatória, conforme o Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas 2ª ed. – CETESB (2001).

Por fim, recomendou-se a realização de estudo de investigação detalhada para identificação de massa de contaminante que está causando a presença de vapores no contra piso do prédio da CEI – Céu Três Pontes. Deverão ser realizados novos estudos em solo, água subterrânea e vapores, além de realização de análise de risco à saúde humana, e realização de plano de intervenção com intuito de eliminar/tratar os vapores gerados pelo solo.

4 – MEIO FÍSICO REGIONAL

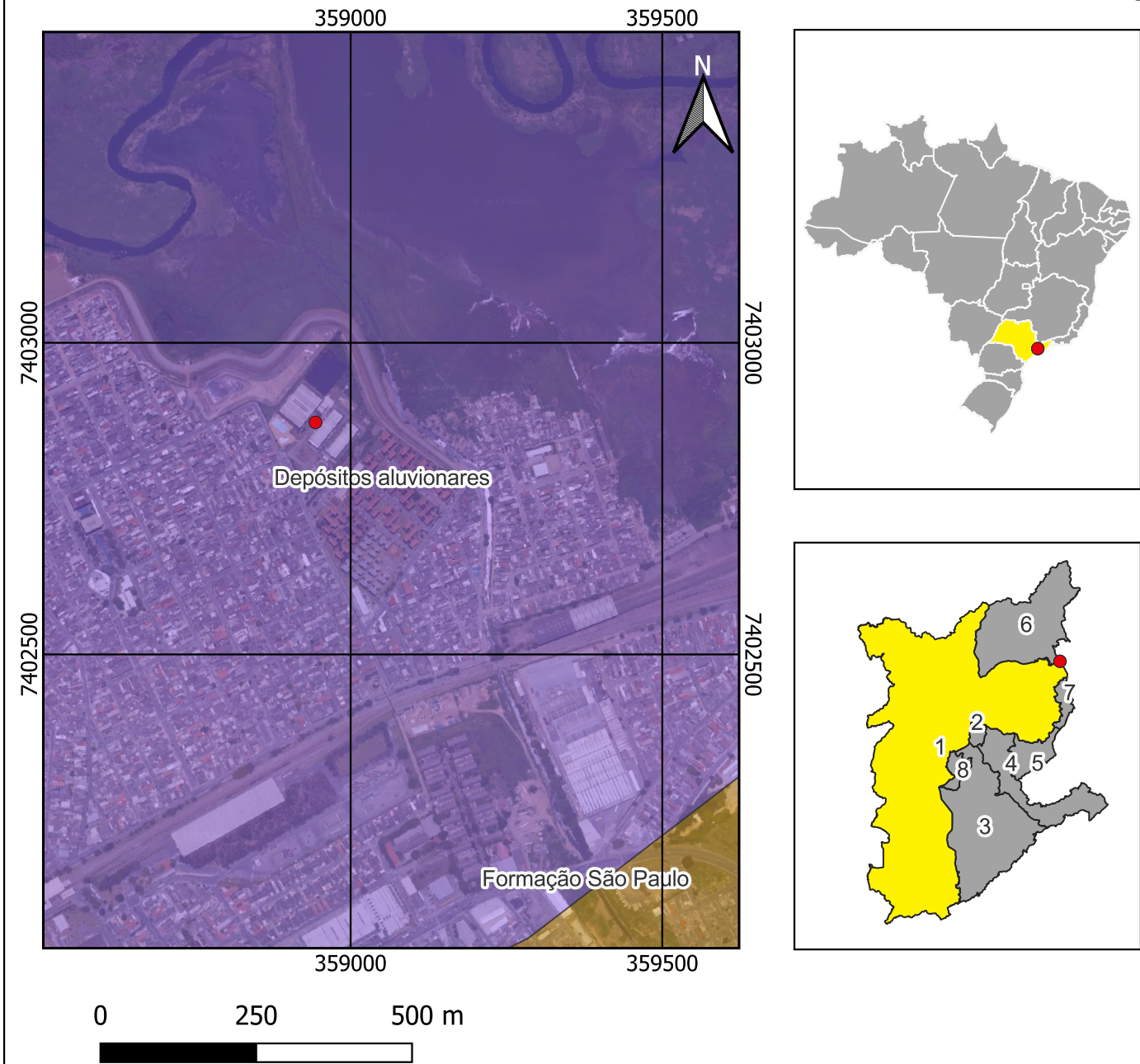
4.1 GEOLOGIA REGIONAL

Em termos geológicos, verifica-se que a cidade de São Paulo está em sua maior parte sobre o Grupo Taubaté, caracterizado pela Formação Resende (Er) subdividido entre as Formações São Paulo (ESP) e Tremembé (Et), da era cenozoica condizente com o período Paleogeno.

A formação Resende destaca-se pela presença de diamictitos e conglomerados com seixos, blocos e matacões em matriz lamítica arenosa normal ou inversa, croistas calcíticas além de lamitos arenoso e arenitos, com estratificação cruzada acanalada em níveis conglomeráticos, caracterizando um ambiente continental fluvial de rios entrelaçados e leques aluviais.

Em atenção voltada a Formação São Paulo, sendo um ambiente continental fluvial meandrante, se destaca por compor-se de arenito grosso e conglomerático, que evolui gradativamente para o siltito e argilito com estratificação cruzada e base erosiva.

Já a formação Tremembé, é composta predominantemente por calcário dolomítico, com alternância de folhelho pirobetuminoso e marga, argila verde maciça, fossilífero, localmente arenito arcoseano que grada para arenito fino com climbing riple, siltito e argilito, caracterizando um ambiente continental lacustre. Conforme mostra o Mapa Geológico regional na figura 2.



Legenda

- Área em Estudo
- Depósitos aluvionares
- Formação São Paulo
- 1.São Paulo
- 2.São Caetano do Sul
- 3.São Bernardo do Campo
- 4.Santo André
- 5.Mauá
- 6.Guarulhos
- 7.Ferraz de Vasconcelos
- 8.Diadema



Solicitante: CEU Três Pontes – Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima

Data: 27/09/2022

Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Celia, São Paulo - SP

Desenho: Yasmin Paiva

Figura 2 – Mapa Geológico Regional

Escala: 1:10000

Aprovado: Renato Shimegui
CREA/SP:5068953176

Fonte: DATAGeo

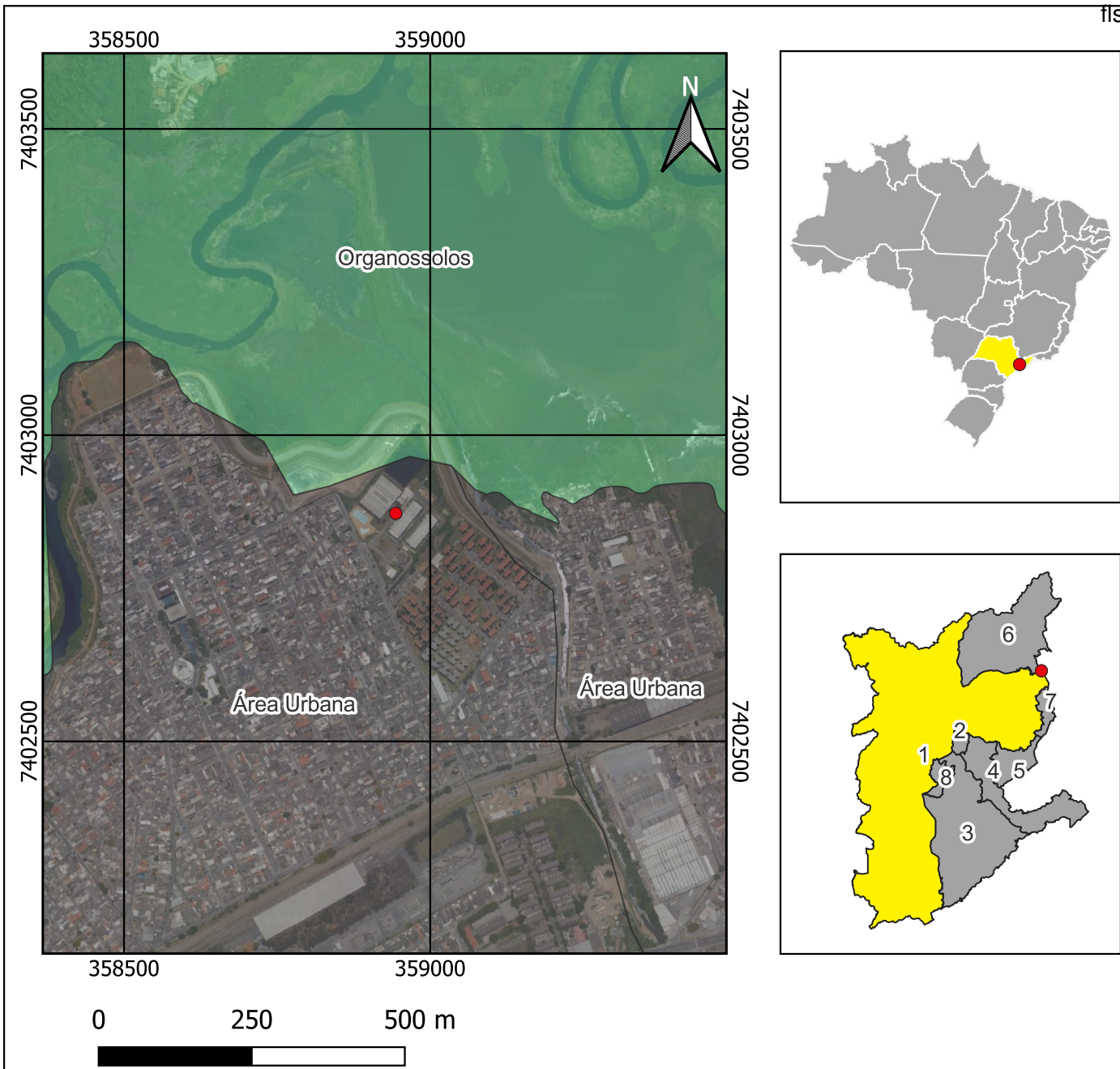
4.2 – PEDOLOGIA REGIONAL

A pedologia do município de São Paulo, no entanto, é representada principalmente pela área urbana, a qual não tem definição pedológica. Observa-se pelo mapa pedológico que há no entorno de região metropolitana a presença de Cambissolos Háplicos (CX), Argissolo Vermelho-Amarelo (PVA) e Latossolo Vermelho-Amarelo (LVA).

O Cambissolos Háplicos compreende solos minerais e não hidromórficos. Ocorre em relevo predominantemente ondulado, forte ondulado ou montanhoso. Apresenta grande variação no tocante a profundidade, ocorrendo desde rasos a profundos, além de apresentarem grande variabilidade também em relação às demais características. Apresenta sequência de horizontes A, (B), C, caracterizados pela presença de um horizonte B incipiente e com ocorrência de minerais facilmente intemperáveis e fragmentos da rocha matriz no perfil. Muitas vezes, são pedregosos, cascalhentos e mesmo rochosos.

Os latossolos são solos pouco profundos a muito profundos, de boa drenagem, granulometria média a mais fina (textura argilosa, muito argilosa), podendo ser pouco férteis. Estes tipos de solo são constituídos por solo minerais, homogêneos, com pouca diferenciação entre as camadas, sendo reconhecido pela cor que se mostra homogênea em profundidade.

Os argissolos são solos minerais marcados pela nítida diferenciação entre as camadas do perfil, onde há aumento nos teores de argila em profundidade. Nos horizontes mais superficiais podem apresentar texturas argilosas ou arenosas de granulometria média, já com o aumento da profundidade, devido ao maior teor de argila, as cores podem apresentar tons mais fortes, além de maior coesão, plasticidade e pegajosidade. Os minerais dos solos da ordem gleissolos, subordem gleissolos melânicos, são formados em condições de saturação e água, estando associados principalmente às regiões de planície ou várzeas inundáveis com vales abertos (leito e meandros do Rio Paraíba do Sul). Estes possuem texturas que variam de arenosa a argilosa com coloração em escala de cinza (ROSSI, 2017). A figura 3 ilustra o Mapa Pedológico Regional.



Legenda

- Área em Estudo
- Área Urbana
- OX4 - Associação de ORGANOSSOLO HÁPLICO + GLEISSOLO MELÂNICO ou HÁPLICO, distrófico Tb textura argilosa, ambos fase relevo plano
- 1.São Paulo
- 2.São Caetano do Sul
- 3.São Bernardo do Campo
- 4.Santo André
- 5.Mauá
- 6.Guarulhos
- 7.Ferraz de Vasconcelos
- 8.Diadema



Solicitante: CEU Três Pontes – Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	Data: 27/09/2022
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Celia, São Paulo - SP	Desenho: Yasmin Paiva
Figura 3 – Mapa Pedológico Regional	Escala: 1:10000
Aprovado: Renato Shimegui CREA/SP:5068953176	Fonte: DATAGeo

Materia DOCREC.461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154

4.3 – HIDROGEOLOGIA REGIONAL

Em relação à hidrogeologia regional, na região de São Paulo encontram-se dois aquíferos principais: o Aquífero São Paulo (sedimentar) e o Aquífero Cristalino (fraturado).

O Aquífero São Paulo é um aquífero sedimentar, de extensão limitada pela Serra do Mar, ao sul, e pela Serra da Cantareira, ao norte. Ocupa uma área com formato irregular de aproximadamente 1.000 km², no leste do Estado de São Paulo, abrangendo municípios como Osasco, São Paulo, São Bernardo do Campo, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Suzano e Mogi das Cruzes. É caracterizado por intercalações de sedimentos, ora mais arenosos, ora mais argilosos, depositados sobre as rochas do Embasamento Cristalino, em ambiente predominantemente fluvial. Possui marcante heterogeneidade litológica, decorrente das inúmeras intercalações entre as camadas arenosas e argilosas.

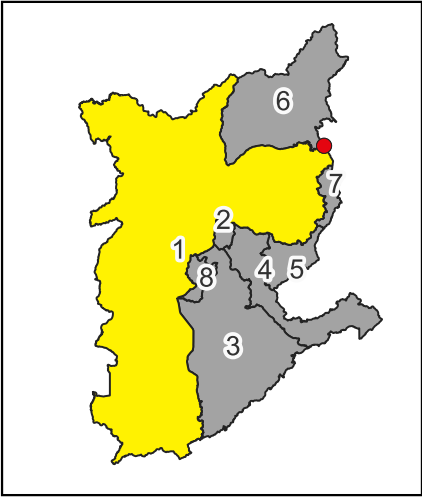
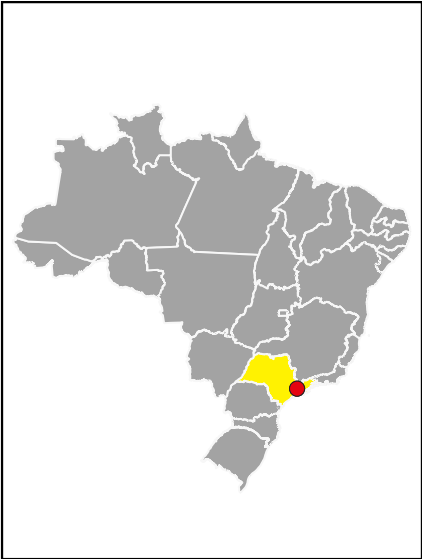
A espessura deste aquífero é bastante variável, com valor médio de 100 m, podendo chegar a mais de 250 m em algumas regiões. A produtividade deste aquífero pode ser considerada de média a baixa, com vazões sustentáveis recomendadas entre 10 e 40 m³/h por poço nas regiões mais arenosas e com maiores espessuras de sedimento. O aquífero São Paulo é livre, característica que facilita sua recarga pela infiltração da água de chuva, no entanto sabe-se que sobre este aquífero está assentada a maior parte dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), onde há alta concentração populacional e de atividades industriais e comerciais o que acarreta em zonas de impermeabilização do solo superficial, dificultando a infiltração natural de água e impactando na recarga do aquífero.

O Cristalino é um aquífero fraturado e de extensão regional. Formado há mais de 550 milhões de anos, é composto pelas rochas mais antigas do Estado de São Paulo. Este aflora na porção leste do território paulista, em área de 53.400 km², abrangendo cidades como Campos do Jordão, Águas de Lindóia, Jundiaí, Tapiraí, Iporanga, dentre outras, a Região Metropolitana de São Paulo, chegando até o litoral. Os poços que o exploram estão concentrados nesta parte aflorante, com comportamento de aquífero livre. Estes poços atingem, em geral, 100 a 150 m de profundidade, uma vez que a ocorrência de fraturas abertas ao fluxo da água tende, na maioria dos casos, a diminuir em níveis mais profundos. O aquífero Cristalino é composto por rochas de origem ígnea e metamórfica que se estendem para o oeste do Estado, abaixo da Bacia Sedimentar do Paraná, a

grandes profundidades, o que impossibilita sua utilização. Constituem, portanto, o embasamento sobre o qual os aquíferos sedimentares se depositaram.

A recarga dos sistemas aquíferos, que garante a sua perenidade de exploração, tem sua ocorrência afetada devido ao assentamento da RMSP, portanto a recarga relacionada à infiltração natural (precipitação, escoamento superficial e interceptação) somente ocorre em áreas não impermeabilizadas. Em contrapartida, outra fonte de recarga, porém antrópica é decorrente das fugas pela rede pública de abastecimento de água e coleta de esgoto uma vez que por estas tubulações não receberem manutenção adequada permitem a infiltração das águas o aquífero.

Quanto a hidrogeologia local, a área encontra-se no domínio do Aquífero Cristalino, conforme ilustra na Figura 4.



Legenda

- Área em Estudo
- Q2a - Aquífero poroso, apresenta litologia areia/argila/cascalho, unidade Depósito aluvionares com vazões considerada Média, entre 10 e 40 m³.
- Esp - Aquífero poroso, apresenta litologia arenito/siltito/argilito, unidade Formação São Paulo com vazões considerada Média, entre 10 e 40 m³.



Solicitante: CEU Três Pontes – Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	Data: 27/09/2022
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Celia, São Paulo - SP	Desenho: Yasmin Paiva
Figura 4 – Mapa Hidrogeológico Regional	Escala: 1:10000
Aprovado: Renato Shimegui CREA/SP:5068953176	Fonte: DATAGeo

Materia DOCREC.461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154

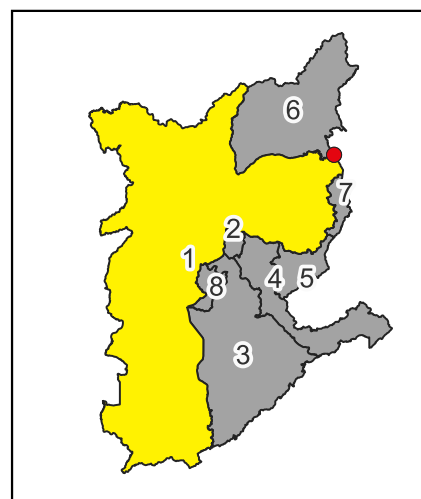
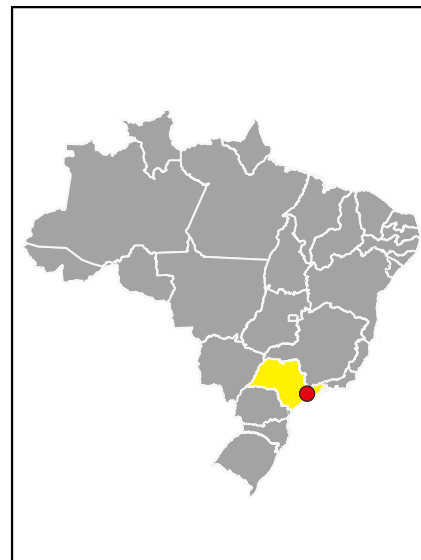
4.4 – HIDROGRAFIA REGIONAL

Segundo o Mapa de Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo – UGRHI (CBH-AT), a cidade de São Paulo encontra-se na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, que se divide em seis sub-bacias: Billings-Tamanduateí, Cotia-Guarapiranga, Tietê-Cabeceiras, Juqueri-Cantareira, Penha-Pinheiros e Pinheiros-Pirapora. A área de interesse se situa na sub-bacia hidrográfica Penha-Pinheiros.

Os principais rios da BHAT são: Tietê, Pinheiros, Claro, Tamanduateí, Paraitinga, Jundiaí, Biritiba-Mirim e Taçupeba. Já os principais reservatórios são: Paraitinga, Ribeirão do Campo, Ponte Nova, Biritiba-Mirim, Jundiaí, Taçupeba, Billings, Guarapiranga, Pirapora, Represas do Sistema Cantareira e Pedro Beicht.

Devido às alterações causadas por obras hidráulicas decorrentes da expansão populacional e industrial, em conjunto com diversos efeitos antrópicos, o regime hidráulico da BHAT apresenta alto grau de complexidade. Sendo assim, de acordo com o Relatório de Situação de Recursos Hídricos da UGRHI 06 – Alto Tietê referente ao ano de 2013, a disponibilidade hídrica superficial apresenta uma vazão (Q95%) de 31 m³/s. A vazão média (Q_{méd}) é de 84 m³/s já a vazão mínima (Q_{7,10}) de 20 m³/s.

Localmente, a área de interesse está localizada na bacia hidrográfica do Tietê-Cabeceiras, onde um dos braços está localizado a uma distância de aproximadamente 320 metros à noroeste da área de estudo. O mapa hidrográfico encontra-se ilustrado figura 5.



Legenda

- Área em Estudo
- 1.São Paulo
- 7.Ferraz de Vasconcelos
- Córrego Três Pontes
- 2.São Caetano do Sul
- 8.Diadema
- Rio Tiête
- 3.São Bernardo do Campo
- 4.Santo André
- 5.Mauá
- 6.Guarulhos



Solicitante: CEU Três Pontes – Professora Nilzete
Leticia Bispo dos Santos Lima

Data: 27/09/2022

Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim
Celia, São Paulo - SP

Desenho: Yasmin Paiva

Figura 5 – Mapa Hidrográfico Regional

Escala: 1:8000

Aprovado: Renato Shimegui
CREA/SP:5068953176

Fonte: DATAGeo

5 – CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO ENTORNO

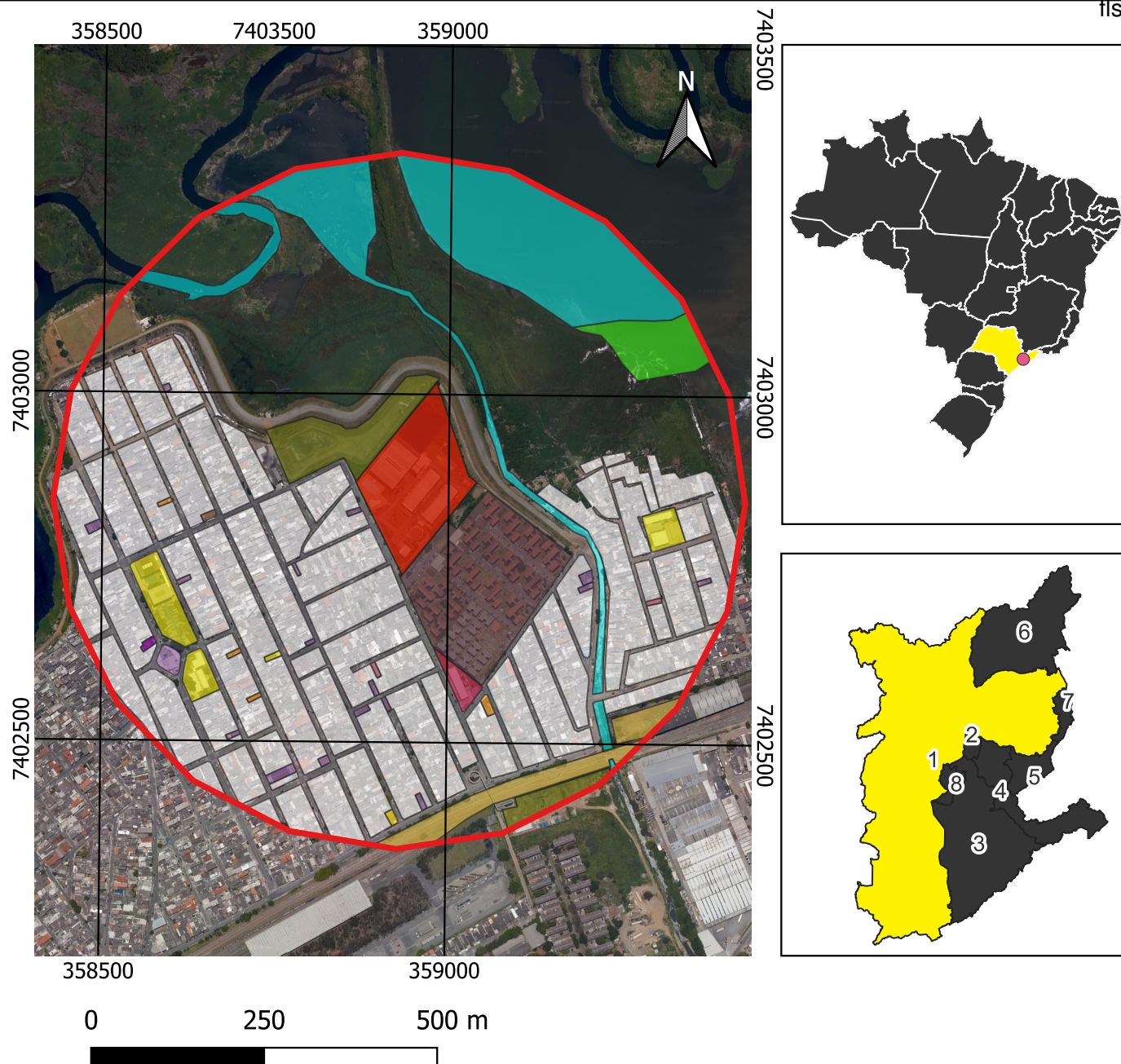
Para a caracterização do Uso e Ocupação do Solo no entorno da área analisada foram utilizados levantamentos de dados públicos e observação direta de dados de campo. A caracterização do entorno foi realizada, considerando um raio de 500m de distância a partir dos limites da área de estudos.

O objetivo desta caracterização é o reconhecimento das atividades atuais da população nas imediações, atentando-se para a forma de como esta pode estar exposta a uma eventual contaminação do subsolo. A vizinhança do entorno da área em estudo caracteriza-se como uso misto, ou seja, apresenta residências e comércios além de apresentar outros tipos de atividades.

- Norte: Composta por residências, comércios, edifícios residenciais e parte do Parque Vila do Rodeio;
- Leste: Área composta por residências, comércios e parte do Parque Vila do Rodeio;
- Oeste: Área mista, com residências, edifícios residenciais e comércios.
- Sul: Região mista de residências e comércios, nota-se a presença de uma pequena área vegetativa sem identificação.

A caracterização da área da vizinhança foi realizada por meio de caminhamento no entorno da área em estudo, utilizando como base imagens do site Google Maps (www.google.com.br/maps), bem como informações dos moradores e proprietários dos estabelecimentos vizinhos, a fim de identificar potenciais fontes de contaminação.

De acordo com consulta realizada ao Relatório de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo - CETESB de 2022, a área em estudo não encontra-se no cadastro. A compilação das informações da caracterização do uso e ocupação do entorno é apresentado na figura 6.



Legenda

Área em Estudo	Recursos Hídricos	Residencial/Comercial	1. São Paulo	7. Ferraz de Vasconcelos
500 m	Praça/Parque	Estação Trem	2. São Caetano do Sul	8. Diadema
Serviço Automotivo	Serviços	Saneamento Básico	3. São Bernardo do Campo	
Indústria	Serviço Social		4. Santo André	
Instituição Religiosa	Clínica de Saúde		5. Mauá	
Instituição de Ensino	Residencial		6. Guarulhos	



Solicitante: CEU Três Pontes – Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima

Data: 27/09/2022

Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Celia, São Paulo - SP

Desenho: Yasmin Paiva

Figura 6 - Caracterização do uso e ocupação do solo no entorno de 500 m

Escala: 1:10000

Aprovado: Renato Shimegui
CREA/SP: 5068953176

Fonte: Street View e Google Earth

6 – SERVIÇOS EXECUTADOS

6.1 – RESUMO DOS SERVIÇOS REALIZADOS

As atividades realizadas na área em estudo, durante esse estudo de investigação detalhada consistiram em:

- Vistoria preliminar para execução de trabalho seguro;
- Instalação de 80 poços temporários de vapores em todo o prédio da CEI – Centro de Educação Infantil;
- Monitoramento de vapores em solo pelo período de 5 dias (VOC e Metano);
- Coleta de 18 amostras de ar ambiente em todas as salas de aula do prédio CEI – Centro de Educação Infantil;
- Análise de 18 amostras de ar ambiente para o composto Etilbenzeno;
- Execução de 09 sondagens de investigação de solo;
- Instalação de 03 poços de monitoramento;
- Coleta de 20 amostras de solo para a análise de índices químicos;
- Coleta de 03 amostras de água subterrânea para a análise de índices físico-químicos;
- Análise de 20 amostras de solo;
- Análise de 03 amostras de água subterrânea;
- Levantamento altimétrico de todos os poços de monitoramento da área;
- Elaboração de análise de risco a saúde humana;
- Emissão de relatório.

6.2 – AMOSTRAGEM DE AR AMBIENTE

Foram realizadas em todas as salas de aula do prédio da CEI, amostragem de ar ambiente pelo período de 8 horas. As amostragens foram realizadas no dia 07 de dezembro de 2022. A retirada das amostras foi efetuada pela empresa *AD Ambiental*.

As amostragens de ar ambiente nas salas de aula foram realizadas para serem analisadas posteriormente pelo Método USEPA-TO15. Desta forma, foram utilizados, recipiente e Sample

Trains para a coleta das amostras. O recipiente é especialmente tratado e utilizado para armazenar os vapores coletados. O Sample Train se trata de um acessório utilizado para controle da vazão de coleta, efetuada por um orifício crítico que permite atingir a vazão máxima de 200 mL/min e evitar a entrada de partículas para o interior do recipiente. Além do uso do recipiente e Sample train, são necessários diversos procedimentos para a melhoria da representatividade da amostra.

O quadro 1 apresenta a identificação das amostras de ar ambiente realizadas assim, como a localização das amostras relacionadas as salas de aula.

Quadro 1 – Identificação das Amostras de Vapores			
Matriz	Local	Identificação	Parâmetros
AR AMBIENTE	Sala 9 (CEI)	AR-01	TO-15 (Etilbenzeno)
	Sala 4 (Ballet)	AR-02	
	Sala 8 (CEI)	AR-03	
	Sala 3 (CEI)	AR-04	
	Sala 7 (CEI)	AR-05	
	Sala 2 (CEI)	AR-06	
	Sala 6 (CEI)	AR-07	
	Sala 1 (CEI)	AR-08	
	Sala 5 (CEI)	AR-09	
	Sala 9 (EMEI)	AR-10	
	Sala 8 (EMEI)	AR-11	
	Sala 7 (EMEI)	AR-12	
	Sala 6 (EMEI)	AR-13	
	Sala 3 (EMEI)	AR-14	
	Sala 5 (EMEI)	AR-15	
	Sala 2 (EMEI)	AR-16	
	Sala 4 (EMEI)	AR-17	
	Sala 1 (EMEI)	AR-18	

Fonte: Levantamento de campo, Ambiente 2022.

6.3 – INSTALAÇÃO DE POÇOS TEMPORÁRIOS DE VAPORES

Foram realizadas a instalação de 80 poços temporários de vapor, entre os dias 25 e 26 de novembro de 2022. A instalação da malha de vapores é aplicada com o objetivo de varredura para VOCs e Metano na área em estudo, com isso conseguindo obter grande quantidade de dados qualitativos,

para evidenciar uma tendência, ou uma linha de evidência, que permita direcionar a amostragem de solo, água subterrânea ou ar do solo nas fases posteriores da investigação.

Os PTVs (Poços Temporários de Vapores) consistem em um poço de vapor instalado em uma perfuração muito parecida com a malha de SGS, porém, com um diâmetro ligeiramente maior, de 30 mm. Esse furo é feito até uma profundidade aproximada entre 80-100 cm e nele é instalado um filtro, de pedra porosa, conectado a uma mangueira de Teflon. No espaço anelar entre o filtro e a parede da perfuração, é adicionado pré-filtro fino de 0,6 mm, em uma camada de 10-20 cm de espessura. Acima do pré-filtro é adicionada uma camada de 10 cm de areia lavada. Acima dessa areia, é adicionada calda de cimento, para que haja um bom isolamento entre a superfície e a seção filtrante do PTV.

Sendo assim foi definida uma malha regular entre os pontos totalizando 80 poços temporários de vapores a serem instalados.

6.3.1 – Monitoramento Malha de Vapores

A avaliação qualitativa da presença de vapores no solo foi realizada para identificar a eventual existência de fontes secundárias de contaminação na área (solo contaminado por solventes halogenados), e também avaliar a existência de vapores em meio aos vazios do solo, assim permitindo definir as áreas para coleta de amostras de solo e instalação dos poços de monitoramento. A figura 7 apresenta a localização dos pontos de medição de vapores.

Sendo assim, a instalação dos PTV's consistiram em uma malha robusta de 80 pontos, onde foi utilizado uma furadeira com broca 30 mm, para obter um diâmetro aproximadamente de 30 mm. Esse furo atingiu a profundidade de 80 cm, colocando posteriormente uma pedra porosa de aquário conectada a uma mangueira de Teflon. No espaço anelar entre a pedra porosa e a parede da perfuração, é adicionado pré-filtro fino (0,6-1,5 mm), em uma camada de 20 cm de espessura. Acima dele, uma camada de 10 cm de areia lavada e posteriormente, é adicionada calda de cimento, para que haja um bom isolamento entre a superfície e a seção filtrante do PTV.

Somente após 48 h da instalação foram iniciadas as medições nos PTV's, A periodicidade definida foi de uma semana continua.

Durante os dias 05 até 09 de novembro de 2022 foram realizadas as medições, para a determinação da concentração em partes por milhão (ppm) de compostos orgânicos voláteis (VOC) e concentração

em % LEL de metano, foi utilizado detector/medidor de gases portátil (PID) devidamente calibrado e um analisador portátil de gases - BIOGAS 5000 para medição de Metano. Os resultados obtidos são apresentados nos quadros 2 e 3.

Após compilar essas informações foi possível plotar esses dados em planta localizada na figura 8 (VOC) e figura 9 (metano) e verificar os pontos com maior necessidade de atenção na etapa posterior (direcionamento de sondagens e instalação de poços).

Quadro 2.1 – Monitoramento da Malha de PTV						
PTV	Valores de Concentração de VOC (ppm)					
	05/11/22	06/11/22	07/11/22	08/11/22	09/11/22	Média
PTV01	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
PTV02	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
PTV03	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
PTV04	0,8	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
PTV05	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
PTV06	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1
PTV07	0,4	0,2	0,2	0,1	0,0	0,2
PTV08	0,3	0,2	0,2	0,1	0,0	0,2
PTV09	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1
PTV10	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
PTV11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV12	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV13	0,7	0,0	0,1	0,0	0,6	0,1
PTV14	2,2	1,2	0,6	0,8	0,4	0,8
PTV15	1,9	1,0	0,5	1,0	0,0	1,0
PTV16	0,2	0,1	0,4	0,1	0,5	0,2
PTV17	2,1	1,0	0,5	1,1	1,0	1,0
PTV18	5,2	1,8	1,2	2,7	0,1	1,8
PTV19	0,4	0,2	0,1	0,2	0,0	0,2

Fonte: Levantamento de campo, Ambiente 2022.

Quadro 2.2 – Monitoramento da Malha de PTV						
PTV	Valores de Concentração de VOC (ppm)					
	05/11/22	06/11/22	07/11/22	08/11/22	09/11/22	Média
PTV20	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
PTV21	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV22	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV23	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV24	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1
PTV25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV27	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
PTV28	0,5	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1
PTV29	0,5	1,5	0,2	0,0	0,0	0,2
PTV30	0,8	1,7	0,2	0,1	0,0	0,2
PTV31	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV33	0,3	0,8	0,1	0,5	0,0	0,3
PTV34	0,3	0,2	0,1	1,1	0,6	0,3
PTV35	1,4	0,3	0,4	0,3	0,1	0,3
PTV36	1,5	1,0	0,0	0,6	0,7	0,7
PTV37	1,3	0,2	0,6	0,9	0,2	0,6
PTV38	1,9	0,9	0,3	1,2	0,7	0,9
PTV39	1,3	0,8	0,6	1,0	0,6	0,8
PTV40	1,2	0,6	0,4	0,5	0,5	0,5
PTV41	0,0	0,1	0,5	0,1	0,1	0,1
PTV42	0,0	0,3	0,5	0,3	0,3	0,3
PTV43	1,2	0,5	0,8	0,7	0,7	0,7
PTV44	0,3	0,2	0,5	0,3	0,2	0,3
PTV45	0,5	0,2	0,4	0,2	0,1	0,2
PTV46	0,4	0,2	0,5	0,2	0,1	0,2
PTV47	0,2	0,1	0,4	0,1	0,0	0,1
PTV48	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
PTV49	5,0	2,3	1,8	3,1	1,8	2,3

Fonte: Levantamento de campo, Ambiente 2022.

Quadro 2.3 – Monitoramento da Malha de PTV						
PTV	Valores de Concentração de VOC (ppm)					
	05/11/22	06/11/22	07/11/22	08/11/22	09/11/22	Média
PTV50	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1
PTV51	0,7	0,4	0,1	0,0	0,1	0,1
PTV52	1,1	0,4	0,4	0,7	0,6	0,6
PTV53	1,9	1,2	0,9	1,4	0,9	1,2
PTV54	2,4	1,3	1,0	1,4	0,9	1,3
PTV55	2,0	1,1	0,8	1,4	0,9	1,1
PTV56	2,6	1,0	0,7	1,3	0,7	1,0
PTV57	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV58	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
PTV59	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV60	0,5	0,4	0,2	0,3	0,2	0,3
PTV61	1,9	1,2	1,1	1,1	0,6	1,1
PTV62	1,5	1,0	0,8	0,7	0,1	0,8
PTV63	0,3	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
PTV64	0,5	0,3	0,3	0,4	0,2	0,3
PTV65	535,6	238,1	176,6	300,0	172,1	238,1
PTV66	36,4	18,3	14,5	20,1	8,0	18,3
PTV67	62,4	30,4	22,5	33,4	16,3	30,4
PTV68	9,4	5,5	3,2	5,1	2,5	5,1
PTV69	57,6	26,9	6,2	27,5	17,9	26,9
PTV70	135,7	75,7	31,3	82,4	52,6	75,7
PTV71	29,0	15,0	2,3	6,1	5,4	6,1
PTV72	4,2	2,4	1,5	2,3	1,1	2,3
PTV73	1,4	1,1	1,1	1,2	0,3	1,1
PTV74	1,3	1,3	1,3	1,2	0,4	1,3
PTV75	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV76	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV77	1,4	1,1	0,9	0,9	0,2	0,9
PTV78	1,1	1,0	0,7	0,8	0,3	0,8
PTV79	0,6+	0,4	0,9	0,9	0,3	0,7
PTV80	0,2	0,1	1,0	0,9	0,3	0,3

Fonte: Levantamento de campo, Ambiente 2022.

Quadro 3.1 – Monitoramento da Malha de PTV						
PTV	Valores de Concentração de Metano (% LEL)					
	05/11/22	06/11/22	07/11/22	08/11/22	09/11/22	Média
PTV01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV03	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV05	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV06	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV07	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV08	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV09	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV25	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
PTV26	12,2	12,0	10,8	12,0	12,2	12,0
PTV27	16,0	17,5	17,9	17,5	16,0	17,5
PTV28	23,6	24,0	19,8	24,0	23,6	23,6
PTV29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

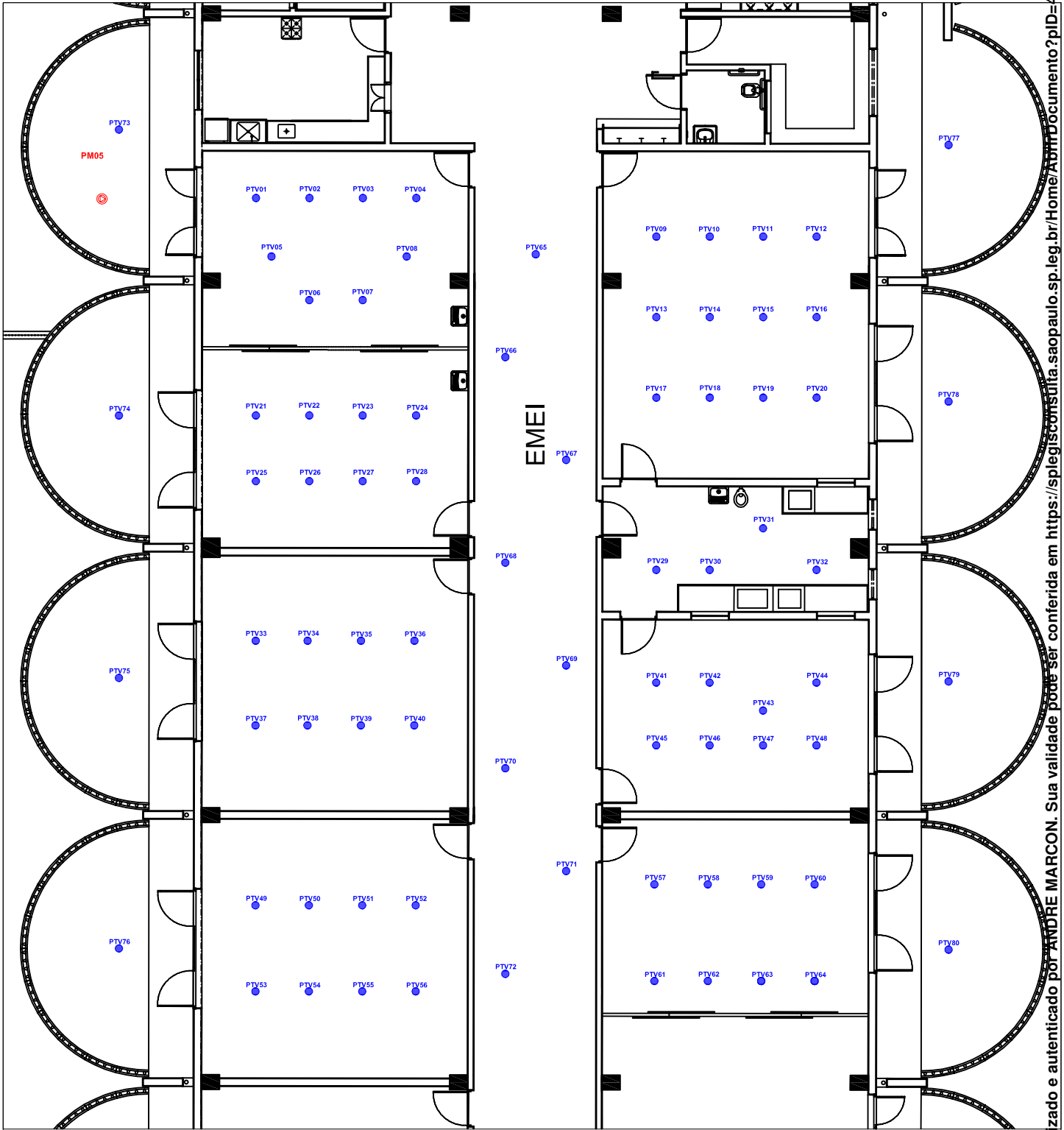
Fonte: Levantamento de campo, Ambiente 2022.

Quadro 3.2 – Monitoramento da Malha de PTV						
PTV	Valores de Concentração de Metano (% LEL)					
	05/11/22	06/11/22	07/11/22	08/11/22	09/11/22	Média
PTV31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV34	2,7	2,4	2,4	2,8	2,7	2,7
PTV35	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7
PTV36	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5
PTV37	2,5	2,3	2,3	2,4	2,5	2,4
PTV38	2,1	2,6	2,6	2,3	2,1	2,3
PTV39	1,8	2,5	2,5	2,1	1,8	2,1
PTV40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV41	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV42	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV43	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV44	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV46	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV47	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV49	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV50	2,2	1,7	1,7	2,1	2,2	2,1
PTV51	0,5	1,1	1,1	1,0	0,5	1,0
PTV52	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV53	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV54	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV55	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV56	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV57	8,0	7,0	7,0	9,0	8,0	8,0
PTV58	3,8	2,2	2,2	3,8	3,8	3,8
PTV59	13,4	10,4	10,4	14,1	13,4	13,4
PTV60	2,5	5,0	5,0	3,5	2,5	3,5

Fonte: Levantamento de campo, Ambiente 2022.

Quadro 3.3 – Monitoramento da Malha de PTV						
PTV	Valores de Concentração de Metano (% LEL)					
	05/11/22	06/11/22	07/11/22	08/11/22	09/11/22	Média
PTV61	0,0	0,9	0,9	1,3	0,0	0,9
PTV62	1,3	11,2	11,2	12,0	1,3	11,2
PTV63	8,3	3,5	3,5	4,5	8,3	4,5
PTV64	6,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0
PTV65	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV66	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV67	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV68	2,0	2,3	2,3	2,1	2,0	2,1
PTV69	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV70	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV71	2,1	2,0	2,0	2,0	2,1	2,0
PTV72	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV73	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV74	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV75	5,5	6,8	6,8	6,7	5,5	6,7
PTV76	7,0	11,3	11,3	11,3	7,0	11,3
PTV77	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV78	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV79	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PTV80	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: Levantamento de campo, Ambiente 2022.



← Área em Estudo

PTV01

← Identificação do Poço Temporário de Vapor

← Poço Temporário de Vapor

Solicitante: CEU Três Pontes - Nilzete Leticia Bispo Dos Santos Lima, Profa.

Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP

Título: Croqui da Área em Estudo com a Localização dos Poços temporários de Vapor - Figura 7

Desenho: Daniel Clemente

Escala: 1/1000

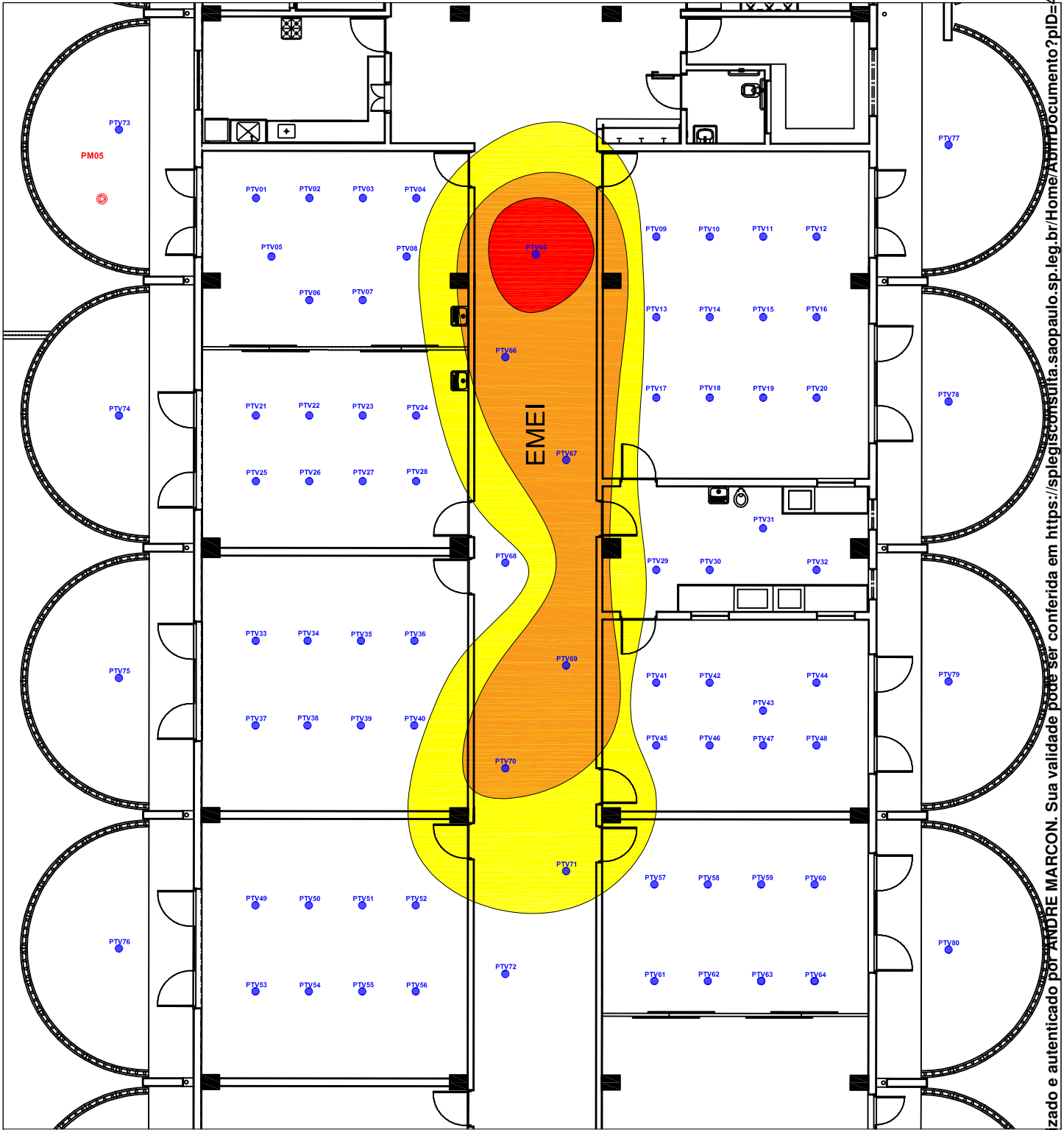
Data: 20/12/2022

Aprovado por: Renato Shimegui

CREA/SP: 5068953176

EC 461/2023. Documento digital

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbmDocumento?plD=465154>.



Legenda



← Área em Estudo

PTV01

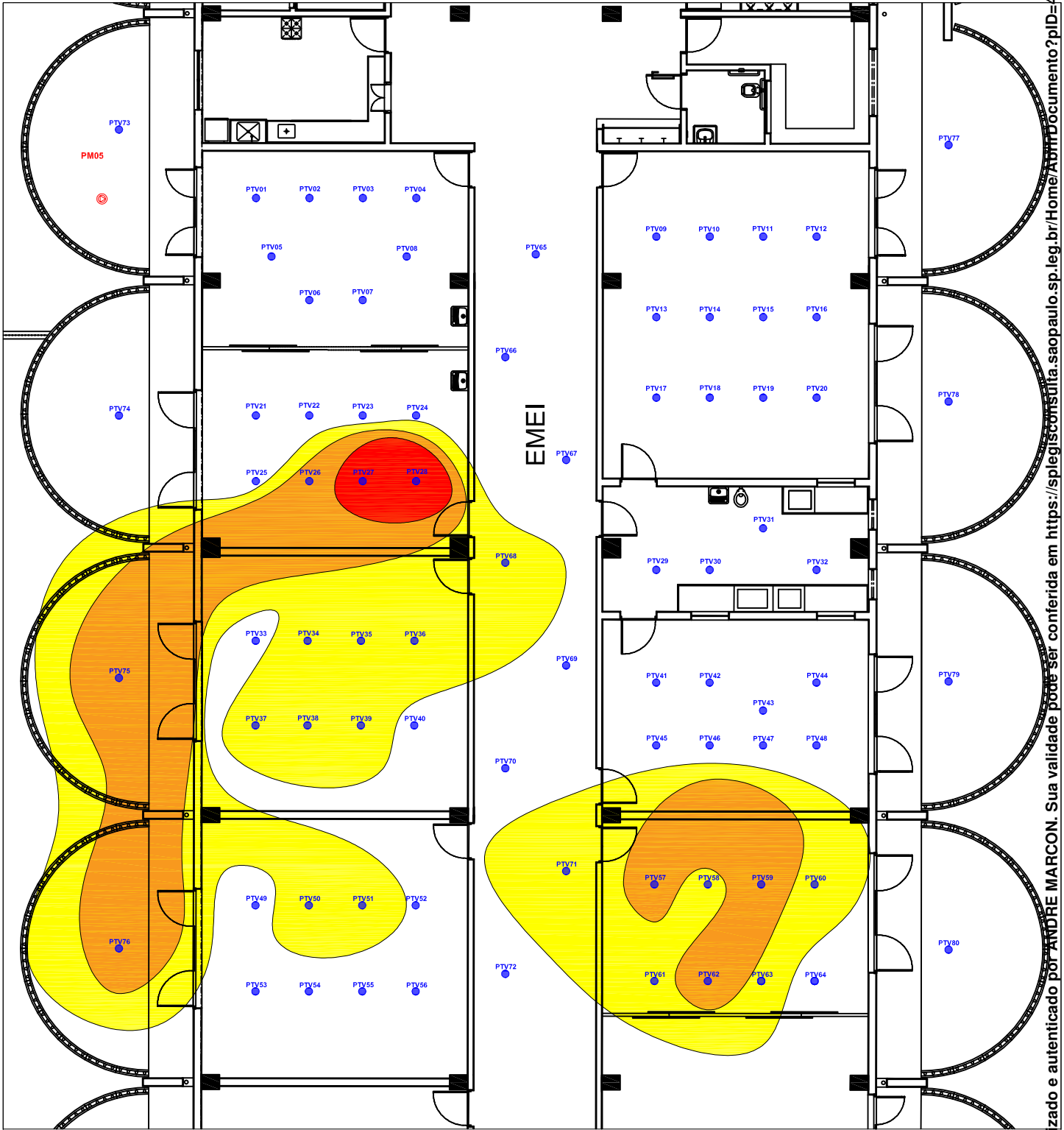


← Identificação do Poço Temporário de Vapor

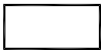
← Poço Temporário de Vapor

Solicitante: CEU Três Pontes - Nilzete Leticia Bispo Dos Santos Lima, Profa.		
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP		
Título: Pluma de Concentrações Médias de VOCs - Malha de Vapores - Figura 8		
Desenho: Daniel Clemente	Escala: 1/150	Data: 20/12/2022
Aprovado por: Renato Shimegui	CREA/SP: 5068953176	

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbmDocumento?plD=465154>.



Legenda



← Área em Estudo

PTV01



← Identificação do Poço Temporário de Vapor

← Poço Temporário de Vapor

Solicitante: CEU Três Pontes - Nilzete Leticia Bispo Dos Santos Lima, Profa.

Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP

Título: Pluma de Concentrações Médias de Metano - Malha de Vapores - Figura 9

Desenho: Daniel Clemente

Escala: 1/150

Data: 20/12/2022

Aprovado por: Renato Shimegui

CREA/SP: 5068953176

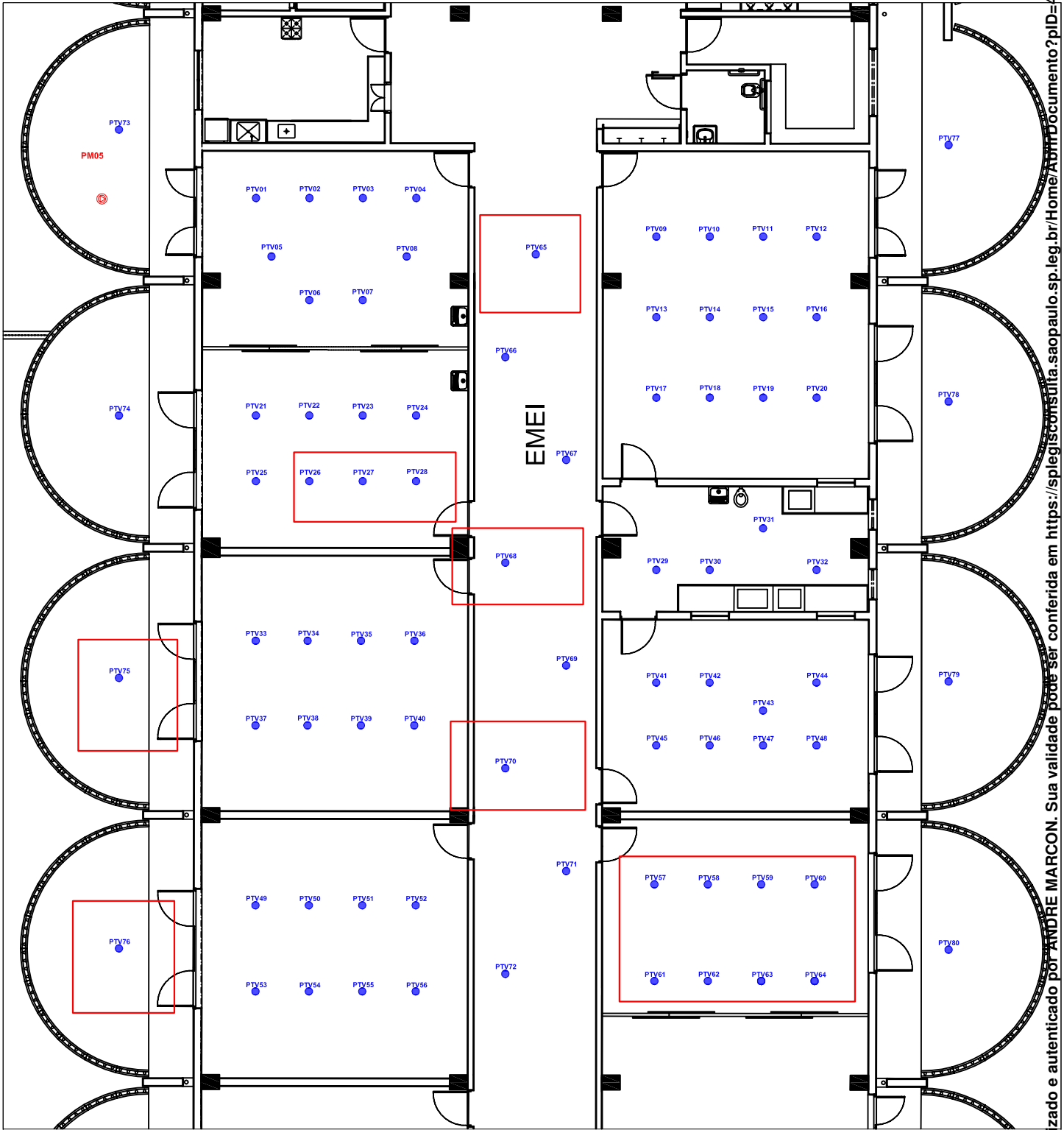
6.3.2 – Análise Crítica da Malha de Vapores

Com os resultados obtidos durante o período de monitoramento de VOC e Metano na área em estudo do prédio CEI – Centro de Educação Infantil, foi possível identificar 07 áreas onde se evidenciou maiores acúmulos de gases no solo do prédio.

Foram distribuídas 09 sondagens em solo com intuito de verificar possível existência de massa de contaminação retida no solo, que possam estar gerando esses gases no solo local.

A figura 10 apresenta a identificação das 07 áreas a serem investigadas assim com a indicação de cada sondagem a ser realizada.

Nos locais onde forem evidências as maiores concentrações de VOC durante a varredura da sondagem, serão instalados 03 poços de monitoramento de água para posterior coleta de água subterrânea com intuito de verificar contaminação existente na matriz.



Legenda

- Área em Estudo
- PTV01
- Identificação do Poço Temporário de Vapor
- Poço Temporário de Vapor
- Área de Investigação

Solicitante: CEU Três Pontes - Nilzete Leticia Bispo Dos Santos Lima, Profa.		
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP		
Título: Identificação de Áreas para Investigação de Solo - Figura 10		
Desenho: Daniel Clemente	Escala: 1/1000	Data: 20/12/2022
Aprovado por: Renato Shimegui		CREA/SP: 5068953176

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbmDocumento?plD=465154>.

6.4 – SONDAGEM E INSTALAÇÃO DE POÇOS DE MONITORAMENTO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Os pontos escolhidos para a realização das sondagens e instalação dos poços de monitoramento foram definidos de forma a identificar possíveis passivos ambientais na área e seguem as exigências da DD 038/C/2017 da CETESB será realizada a execução de uma Investigação Ambiental Confirmatória, conforme o Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas 2ª ed. – CETESB (2001).

Em visita técnica no local, foram avaliados os aspectos de segurança para otimização dos trabalhos em campo. Nos locais onde seria necessário efetuar as sondagens, não foram observados registros de fiações elétricas ou tubulações de rede pública que pudessem ser consideradas como riscos iminentes para os trabalhos a serem realizados.

As sondagens foram realizadas nos dias 14 e 16 de dezembro de 2022 com a utilização de trado manual de 4 polegadas. Foram realizadas 09 sondagens, nos quais foram realizadas coletas de amostras de solo para análise de parâmetros químicos. Posterior à sondagem, foram instalados 03 poços de monitoramento rasos. Vale ressaltar que as sondagens foram realizadas segundo as diretrizes estabelecidas pela norma NBR 15.492 (ABNT, 2007).

As sondagens de investigação tiveram também como objetivo possibilitar a descrição do perfil geológico-geotécnico local, realizar a medição de VOC (Compostos Orgânicos Voláteis) a cada 30 cm de profundidade, efetuando a retirada de amostras de solo para a determinação dos parâmetros físico-químicos e verificando a ocorrência de produtos ou vestígios de produtos por meio de observação visual. Durante a perfuração das 09 sondagens foram detectadas concentrações de VOC, conforme apresentado no quadro 4. Vale ressaltar que as medições de voc apenas se iniciaram com a profundidade de 0,6 metros, uma vez que essa foi a espessura de concreto presente nos locais onde foram realizadas as sondagens.

Quadro 4 – Medição de VOC (ppm) nas sondagens									
Profundidade (Metros)	ST13	ST14	ST15	ST16	ST17	ST18	ST19	ST20	ST21
0,6	0,1	0,2	0,2	0,5	0,0	0,2	0,0	0,4	0,0
0,9	0,2	0,1	0,4	0,2	0,1	0,2	0,0	0,2	0,6
1,2	0,4	0,3	0,7	0,1	0,1	0,3	0,0	0,5	0,4
1,5	0,4	0,2	0,9	0,2	0,5	0,2	0,1	0,4	0,2
1,8	0,3	0,2	0,4	0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,6
2,1	0,4	0,4	0,5	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3
2,4	0,6	0,5	0,3	0,2	0,0	0,3	0,4	0,1	0,1
2,7	0,3	0,5	0,0	0,6	0,0	0,5	0,0	0,1	0,1
3,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1
3,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3	0,0	0,2
3,6	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
3,9	0,4	0,1	0,2	0,0	0,3	0,1	0,0	0,1	0,1

Fonte: Levantamentos em campo, Ambiente Brasil, 2022.

A instalação dos poços de monitoramento teve como objetivo realizar a caracterização do aquífero subsuperficial, no tocante às suas respectivas cargas hidráulicas e direção do fluxo subterrâneo da água.

Todos os poços de monitoramento foram instalados com tubos geomecânicos de PVC de 2 polegadas de diâmetro, de acordo com a Norma Brasileira ABNT NBR 15.495-1:2007 Versão Corrigida 2:2009 – “Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 1: Projeto e construção”.

Após a sua instalação, os poços de monitoramento foram desenvolvidos (purgados), com a finalidade de promover o assentamento adequado do material que constitui o pré-filtro e a remoção de eventuais materiais no interior dos poços, garantindo assim a qualidade das águas subterrâneas no momento da amostragem.

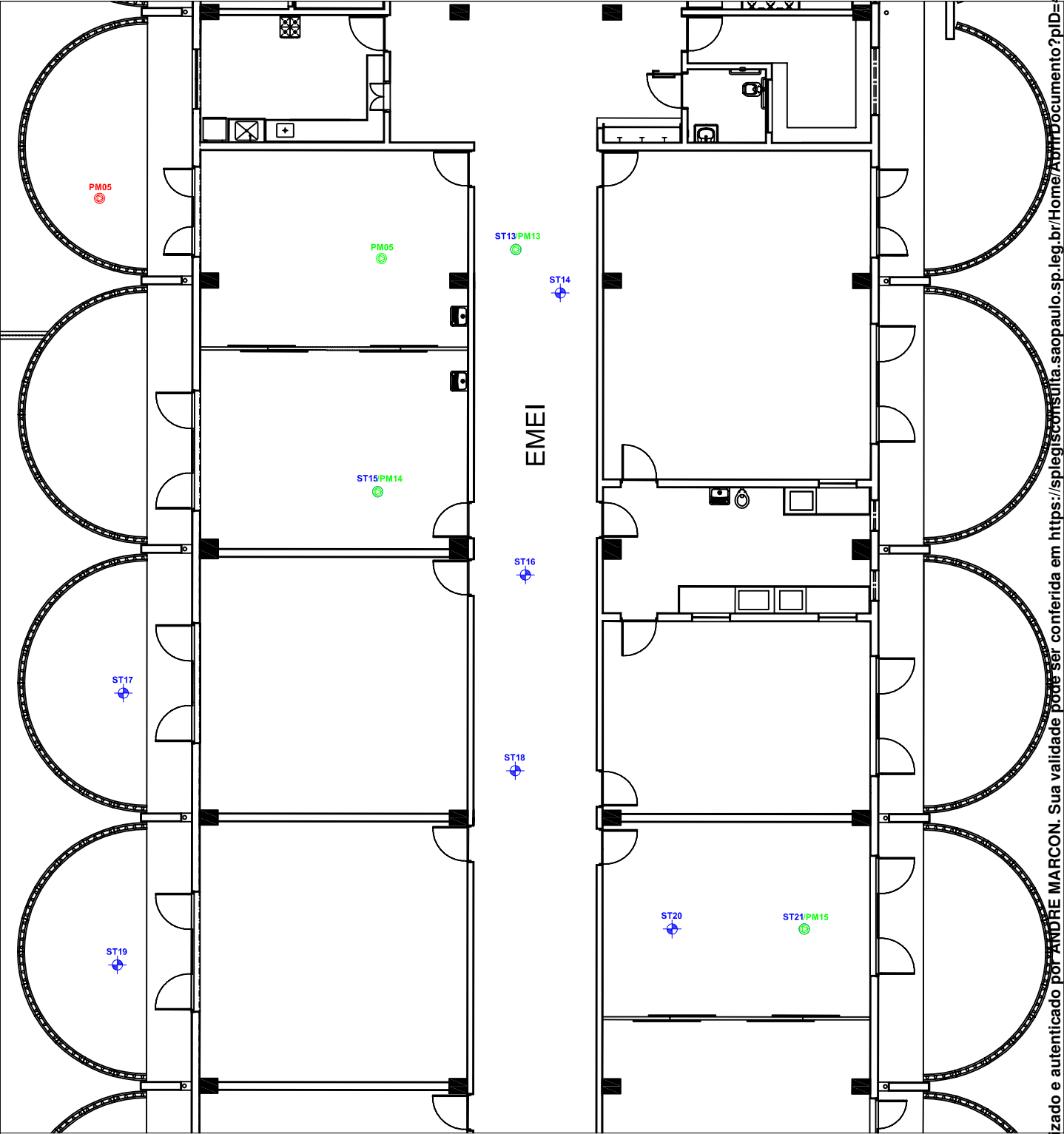
O desenvolvimento dos poços de monitoramento foi realizado conforme os procedimentos apresentados na Norma Brasileira ABNT NBR 15.495-2: 2008 – “Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 2: Desenvolvimento”. O quadro 5 resume as características dos poços de monitoramento instalados e a localização geográfica por coordenada de cada um deles.

Quadro 5 – Características das sondagens e do poço de monitoramento de água subterrânea						
Sondagem / Poço de Monitoramento	Perfuração		Instalação			N.A. (m)
	Diâmetro (polegadas)	Profundidade (m)	Diâmetro (polegadas)	Profundidade (m)	Filtro (m)	
ST13 / PM13	4	4,10	2	4,00	2,0	2,50
ST15 / PM14	4	4,00	2	3,90	2,0	3,00
ST21 / PM15	4	4,30	2	4,20	2,0	3,00

Fonte: Levantamentos em campo, 2022.

O perfil geológico-geotécnico encontrado nas sondagens realizadas no local é composto por uma camada superficial de aterro argiloso variegado, seguido de uma cada de argila arenosa vermelha até, aproximadamente 3,0 metros, e em seguida uma camada até o final das sondagens mais profundas de argila orgânica preta plástica ou areia cinza e bege.

As localizações dos poços de monitoramento instalados estão apresentadas em planta na figura 11. O perfil construtivo ilustrativo dos poços de monitoramento, bem como os perfis geológico-geotécnicos das sondagens, dos poços de monitoramento construídos em seu interior, e os resultados obtidos das medições de VOC (ppm) em cada sondagem, estão apresentados no anexo 1 desse relatório.



Legenda			
	← Área em Estudo		← Identificação da Sondagem
			← Sondagem
			← Identificação do Poço Instalado
			← Poço de Monitoramento Instalado
			← Identificação do Poço Existente
			← Poço de Monitoramento Existente
Solicitante: CEU Três Pontes - Nilzete Leticia Bispo Dos Santos Lima, Profa.			
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP			
Título: Croqui da Área em Estudo com a Localização dos Poços de Monitoramento e Sondagens - Figura 11			
Desenho: Daniel Clemente		Escala: 1/1000	Data: 20/12/2022
Aprovado por: Renato Shimegui		CREA/SP: 5068953176	

6.5 – AMOSTRAGEM DE SOLO

As amostras de solo foram enviadas para o laboratório Promatec Análises Ambientais. O certificado de acreditação da norma NBR ISO/IEC 17.025 do mesmo, encontra-se no anexo 2 e o escopo de acreditação pode ser consultado através de acesso ao site do INMETRO.

As comprovações de recebimento e de checagem das amostras enviadas ao respectivo laboratório são realizadas em forma de checklist, o mesmo encontra-se no anexo 3 desse relatório juntamente com as cadeias de custódias das amostras.

As amostras de solo foram retiradas com base no seguinte procedimento: estas foram obtidas através de extração da amostra do liner coletado utilizando uma seringa descartável com ponta cortada, e posteriormente preservada por metanol em frascos vial, conforme Norma ABNT NBR 16434. A razão volumétrica adotada para este estudo foi de 1:1, sendo 10g de solo para 10 mL de metanol, por vial, sendo assim obtemos entre os dois componentes no vial à formação de uma camada destacada de metanol acima da amostra após a homogeneização.

As amostras de solo foram posteriormente acondicionadas em frascos fornecidos pelo laboratório adequados aos parâmetros a analisar e posteriormente foram armazenadas em caixas térmicas com gelo, e mantidas a 4°C, com variação máxima de 2°C e encaminhadas ao laboratório.

Ao total foram realizadas 20 coletas de amostras de solo, sendo coletadas 03 amostras junto a sondagem ST13 (onde se verificou as maiores concentrações de VOC na malha de vapores), obrigatoriamente 01 amostra de cada sondagem realizada e mais 09 amostras de solo de acordo com as maiores índices de VOC encontrados nas medições a cada 30 cm de profundidade.

As amostras coletadas foram analisadas para os parâmetros SVOC, VOC e TPH Fracionado. O quadro 6 apresenta o resumo das amostras coletadas na área em estudo.

Quadro 6 – Identificação das Amostras de Solo				
Matriz	Local	Profundidade (m)	Identificação	Parâmetros
SOLO	ST13	1,20	AS13A	TPH FRACIONADO / VOC / SVOC
		2,40	AS13B	
		3,90	AS13C	
	ST14	2,10	AS14A	
		2,40	AS14B	
		2,70	AS14C	
	ST15	1,20	AS15A	
		1,50	AS15B	
		2,10	AS15C	
	ST16	0,60	AS16A	
		1,80	AS16B	
		2,70	AS16C	
	ST17	1,50	AS17A	
	ST18	2,70	AS18A	
	ST19	2,40	AS19A	
	ST20	0,60	AS20A	
		1,20	AS20B	
		1,50	AS20C	
	ST21	0,90	AS21A	
		1,80	AS21B	

Fonte: Levantamento de campo, 2022.

7 – RESULTADOS

7.1 – RESULTADOS DAS AMOTRAS AR AMBIENTE

Os laudos com os resultados obtidos nas análises químicas realizadas nesse estudo, para a matriz ar ambiente podem ser visualizados no anexo 4. De acordo com os resultados das amostras de ar ambiente), não apresentaram concentrações acima dos limites de quantificação adotados pelo laboratório para o parâmetro Etilbenzeno.

7.2 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DE VAPORES

De acordo com os resultados apresentados em solo, não foram verificadas concentrações acima dos limites de intervenção da CETESB adotados para a área investigada nesse estudo.

7.3 – RESULTADOS DAS AMOSTRAS DE SOLO

Os laudos com os resultados obtidos nas análises químicas realizadas nesse estudo, para a matriz solo podem ser visualizados no anexo 5.

Os resultados obtidos nesse estudo de investigação detalhada para a matriz de solo, não apresentaram concentrações acima dos limites de quantificação adotados pelo laboratório para os parâmetros analisados.

7.4 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DE SOLO

De acordo com os resultados apresentados em solo, não foram verificadas concentrações acima dos limites de intervenção da CETESB adotados para a área investigada nesse estudo.

7.5 – ANÁLISE CRÍTICA DOS RESULTADOS OBTIDOS

Esse estudo de investigação detalhada foi realizado devido a verificação da presença do composto etilbenzeno e metano nas análises realizadas nos pontos de intrusão de vapores, instalados dentro do prédio do CEI. Essa presença de vapores não foi confirmada nas amostras de solo e água subterrânea, coletadas e analisadas no estudo.

Dessa forma foi elaborado um escopo com intuito de tentar evidenciar alguma massa retida no solo ou água subterrânea abaixo do piso de onde o prédio da CEI foi construído. Para isso foi realizada a malha de vapores e malha de metano objetivando a indicação de possíveis áreas fontes de contaminação no solo. Foram evidenciadas 07 áreas possíveis de contaminação, uma vez que foi verificada a presença de voláteis e metano circulando abaixo do contra piso do prédio.

Para eliminar a possibilidade de existência de uma fonte secundária de contaminação, não identificada na área do prédio, foram realizadas 09 sondagens em solo, com varredura de VOC a cada 30 cm de profundidade, e coleta de 20 amostras de solo, para possível identificação de massa retida.

Os resultados obtidos das análises das amostras de solo coletadas não apresentaram nenhuma concentração acima dos valores orientadores da CETESB, dessa forma evidenciando que os voláteis e metano ali presentes não são causados por contaminação presente no solo subsuperficial.

Como foi possível, durante os serviços executados na etapa de investigação confirmatória, identificar a presença do composto etilbenzeno em concentrações acima dos valores orientadores da CETESB, nos pontos de intrusão de vapores do solo. Foi realizado em todas as salas de aula uma amostragem de ar ambiente, pelo período de 8 horas, para evidenciar se o composto existente em vapores do solo, efetivamente estão gerando riscos aos trabalhadores e estudantes locais.

OS resultados obtidos das amostras de ar ambiente coletadas nas salas de aula do prédio da CEI, não apresentação concentrações acima dos limites de quantificação adotado pelo laboratório, assim como acima dos valores exigidos pela CETESB.

Dessa forma, conclui-se que não foi identificada nenhuma fonte de contaminação ativa na área em estudo, porém provavelmente por disposição irregular de resíduos em décadas passadas, por se tratar de uma antiga área de brejo (Aterrada para a construção do CEU – Três Pontes), presença de solo rico em matéria orgânica e proximidade do leito do rio tietê, existe um processo de liberação de voláteis no solo e decomposição gerando Metano. Esses gases gerados estão se acumulando abaixo do piso do prédio, e por se tratar de uma área de aproximadamente 60 cm de concreto, esses gases não estão sendo liberados de forma passiva do solo.

Foram evidenciadas concentrações de metano em faixas que podem gerar inflamabilidade para a área em questão, sendo necessárias medidas de engenharia para dispersar os gases existentes no solo.

8 – CONCLUSÃO

Com intuito de investigar detalhadamente a presença de Etilbenzeno e metano nos poços de intrusão de vapores identificados no estudo de investigação confirmatória realizada na área do CEU – Três Pontes, mas especificadamente no prédio da CEI – Centro de Educação Infantil, foi realizado um estudo de investigação detalhada.

Primeiramente foi realizada a amostragem de ar ambiente nas 18 salas existentes no prédio (térreo e 1º andar), com intuito de verificar a existência de risco real de inalação do composto Etilbenzeno, par ao trabalhadores locais e estudantes. Os resultados obtidos não identificaram presença de Etilbenzeno nas amostras de ar ambiente coletadas nesse estudo.

Já objetivando identificar contaminação abaixo do prédio da CEI – Centro de Educação Infantil, foram instalados 80 poços temporários de vapores, distribuídos em todo o andar térreo do prédio com intuito de mapear a circulação e presença de voláteis e metano em vapores oriundos do solo. Após o período de monitoramento dos poços temporários de vapores, foram identificadas 07 áreas possíveis de presença de contaminação no solo ou água subterrânea, que poderiam estar funcionando como fonte secundária de contaminação.

Foram realizadas 09 sondagens em solo, com coleta de 20 amostras de solo, nas áreas indicadas para investigação dentro do prédio, onde não foram encontradas concentrações acima dos valores orientadores da CETESB para os parâmetros analisados.

Dessa forma, conclui-se que não foi identificada nenhuma fonte de contaminação ativa na área em estudo, porém provavelmente por disposição irregular de resíduos em décadas passadas, por se tratar de uma antiga área de brejo (Aterrada para a construção do CEU – Três Pontes), presença de solo rico em matéria orgânica e proximidade do leito do rio tietê, existe um processo de liberação de voláteis no solo e decomposição gerando Metano. Esses gases gerados estão se acumulando abaixo do piso do prédio, e por se tratar de uma área de aproximadamente 60 cm de concreto, esses gases não estão sendo liberados de forma passiva do solo.

Foram evidenciadas concentrações de metano em faixas que podem gerar inflamabilidade para a área em questão, sendo necessárias medidas de engenharia para dispersar os gases existentes no solo.



Após os resultados verificados neste estudo, conclui-se que a área em estudo é classificada como **ACRI – Área Contaminada com Risco Confirmado**, devido a presença de metano na matriz gases no subsolo do prédio.

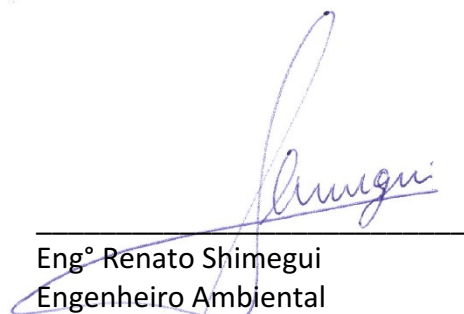
9 – RECOMENDAÇÕES

De acordo com os resultados apresentados nesse estudo, fica recomendado o isolamento do prédio da CEI – Centro de Educação Infantil – Céu Três Pontes, e se indica a continuação dos serviços ambientais para a área em estudo, recomendando-se a execução de:

- Projeto de remediação para exaustão dos gases no solo;
- Monitoramento semanal de metano e voláteis nos poços de intrusão de vapores existentes no prédio da CEI – Centro de Educação Infantil;
- Monitoramento semestral de ar ambiente nas salas existentes no prédio da CEI – Centro de Educação Infantil, para análise de varredura de TO-15;
- Monitoramento semestral de toda a malha de poços de monitoramento de água subterrânea, para análise de VOC.

O processo de remediação deverá ficar em atividade até que seja eliminada, em sua totalidade, a presença de metano na área do prédio da CEI – Centro de Educação Infantil.

São Paulo, 28 de dezembro de 2022.



Engº Renato Shimegui
Engenheiro Ambiental
CREA/SP 5068953176

10 – METODOLOGIA

- Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water – 21th Ed., 1998 – SW 6220.
- USEPA SW 846 – 8260B – Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS).
- USEPA SW 846 – 5021 Volatile Organic Compounds in Soils and Other Soils Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis.
- USEPA SW 846 – 8270C Semi volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS).
- LOPES, Álvaro Gutierrez. Manual de gerenciamento de áreas contaminadas. In: Manual de gerenciamento de áreas contaminadas. 2001. p. 389-389.
- ABNT NBR 15.495-1:2007 – Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares - Parte 1: Projeto e Construção.
- ABNT NBR 15.492-1:2007 – Sondagem de Reconhecimento para fins de Qualidade Ambiental: Procedimento.

11 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT. 2007. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Passivo ambiental em solo e água subterrânea. Parte 1: Avaliação Preliminar. NBR 15515-1.
- ABNT. 2007. Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 15.492: Sondagem de reconhecimento para fins de qualidade ambiental – Procedimento.
- ABNT. 2007. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15495. Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulados - Parte 1: Projeto e construção.
- ABNT 1995 - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6502: Rochas e Solos. Rio de Janeiro, 1995.
- CETESB, 2017 - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Dispõe sobre a aprovação do “Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas”, da revisão do “Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas” e estabelece “Diretrizes

- para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental”, em função da publicação da Lei Estadual nº 13.577/2009 e seu Regulamento, aprovado por meio do Decreto nº 59.263/2013, e dá outras providências. Decisão de Diretoria N° 038/2017/C, de 10 de fevereiro de 2017. Diário Oficial do Estado de São Paulo, Poder Executivo – Seção I – p. 47 a 52.
- CETESB – 2003 – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Manual de gerenciamento de áreas contaminadas. 2. Ed. São Paulo: CETESB/GTZ.
 - CETESB – 2017 – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Decisão de Diretoria nº 038/2017/C, de 07 de fevereiro de 2017.
 - CBH-AT - Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. Disponível em: <<https://comiteat.sp.gov.br/>>. Acesso em 07 mar 2022.
 - DNPM. 1984. GEOLOGIA DO BRASIL - Texto explicativo do Mapa Geológico do Brasil e da Área Oceânica Adjacente Incluindo Depósitos Minerais. Escala 1:2.500.000. Coordenação: Carlos Schobbenhaus.
 - FETTER, C W., 1994 – Applied Hydrogeology – Third Edition – Prentice Hall.
 - FREEZE, R. A. & CHERRY, J. A., 1979 – Groundwater – Prentice Hall Inc. New Jersey USA, 691p.
 - FUSP – Fundação de Apoio a Universidade de São Paulo, 2009. Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. Dezembro, 2009.
 - GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Decreto 10.755 de 22 de novembro de 1977. Disponível em <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1977/decreto-10755-22.11.1977.html>>. Acesso em 07 mar 2022.
 - HASUI, Y. & SADOWSKI, G.R. 1976. Evolução geológica do Pré-Cambriano na região sudeste do Estado de São Paulo. Rev. Bras. Geoc., 6(3): 180-200.
 - HASUI, Y.; CARNEIRO, C.D.R.; BISTRICHI, C.A. 1978. Os granites e granitóides da região de dobramentos sudeste nos Estados de São Paulo e Paraná. In: CONGR. BRÁS. GEOL., 30, Recife, 1978. Anais... Recife, SBG. v.6, p.2594-2606
 - IAC, 2019. Instituto Agrônomo. Solos do Estado de São Paulo: Mapas de Solo do Estado de São Paulo. Disponível em < <http://www.iac.sp.gov.br/solosp/>>. Acesso em 07 fev 2020.
 - IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. 1981. Mapa geológico do Estado de São Paulo; escala 1:500.000.

- JUCESP – JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Disponível em <<https://www.jucesponline.sp.gov.br/ResultadoBusca.aspx>>. Acesso em 07 fev 2020.
- OECD, 1992. OECD Guideline fo testing of chemicals. Disponível em <<https://www.oecd.org/chemicalsafety/risk-assessment/1948209.pdf>>. Acesso em 07 mar 2022.
- PORTARIA INTERMINISTERIAL. 1981 - Portaria Interministerial nº19, de 2 de janeiro de 1981.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. Zoneamento da Cidade de São Paulo. Parte II – Dos Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras: Anexo XIII/ Livro XIII - Plano Regional Estratégico da Subprefeitura Ipiranga.
- RODRIGUEZ, S. K. Geologia Urbana da Região Metropolitana de São Paulo. 1998. 171 f. Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.
- ROSS, J.L.S.; MOROZ, I. C. Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo. Escala 1:500.000. 1997.
- ROSSI, M. 2017. Mapa pedológico do Estado de São Paulo: revisado e ampliado. São Paulo: Instituto Florestal, 2017. V.1. 118p.
- SIAGAS – SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE ÁGUA SUBTERRÂNEA, 2019. CPRM Serviço Geológico do Brasil. Disponível em <<http://siagasweb.cprm.gov.br>>. Acesso em 07 mar 2022.

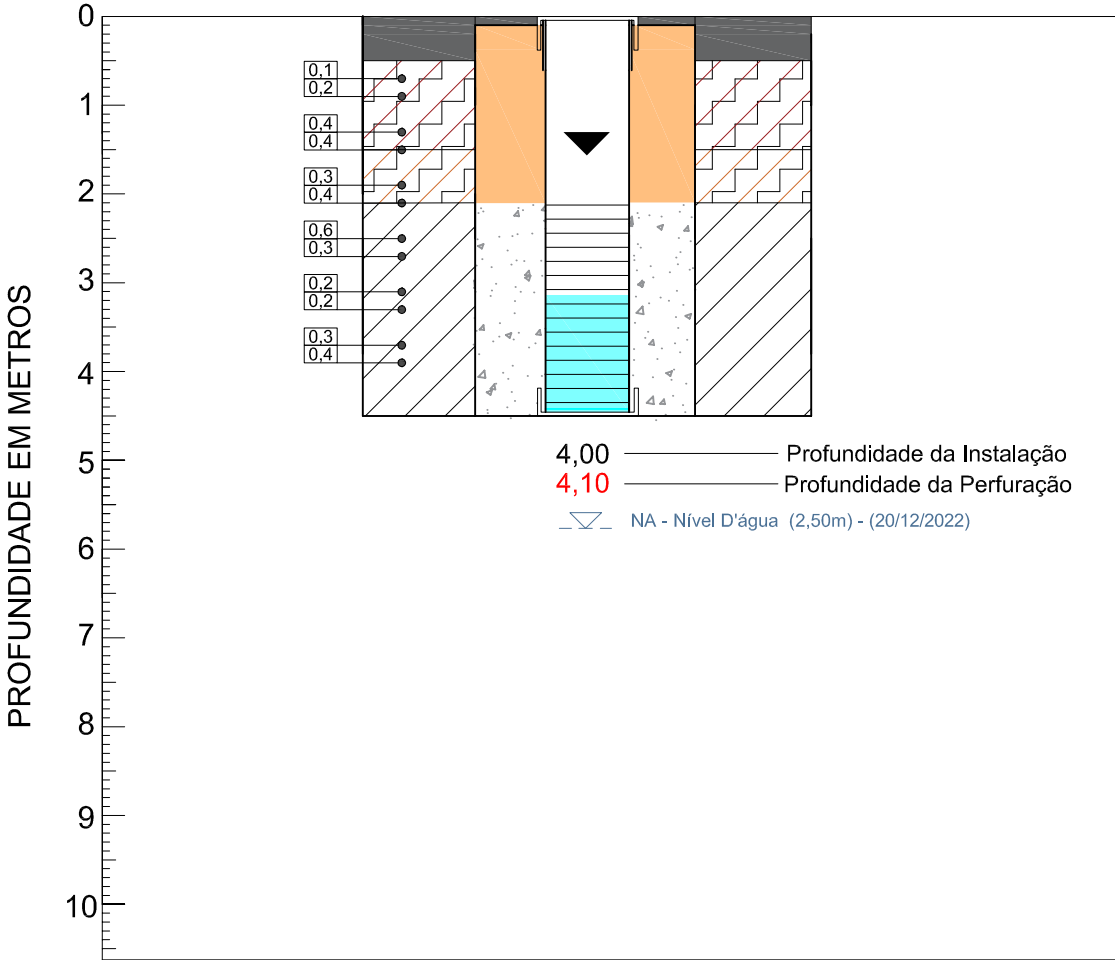
12 – ANEXOS

ANEXO 1

Perfis Geológicos Geotécnicos

Perfil Geológico-Geotécnico

PM13



Legenda:

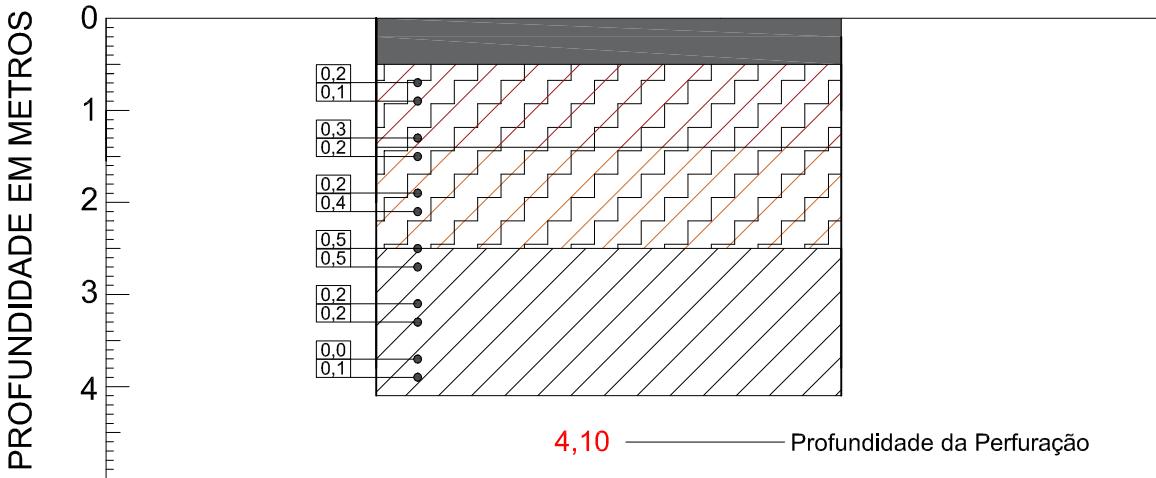
- Cap Superior
- Cap Inferior
- Selo de Bentonita
- Pré Filtro
- Filtro Geomecânico
- Medição de Voláteis em Campo
- Areia Variegada
- Argila Siltosa Vermelha
- Aterro Arenoso Variegado
- Argila Orgânica



Cliente:	
CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	
Endereço:	
Rua Capachós, 400 - Jardim Célla - São Paulo/SP	
Título:	
Perfis de Sondagem	
Escala:	Data:
Indicada	03/10/2022
Revisado por:	CREA:
Eng. Ambiental Renato Shimegui	5068953176

Perfil Geológico-Geotécnico

ST14



Legenda:

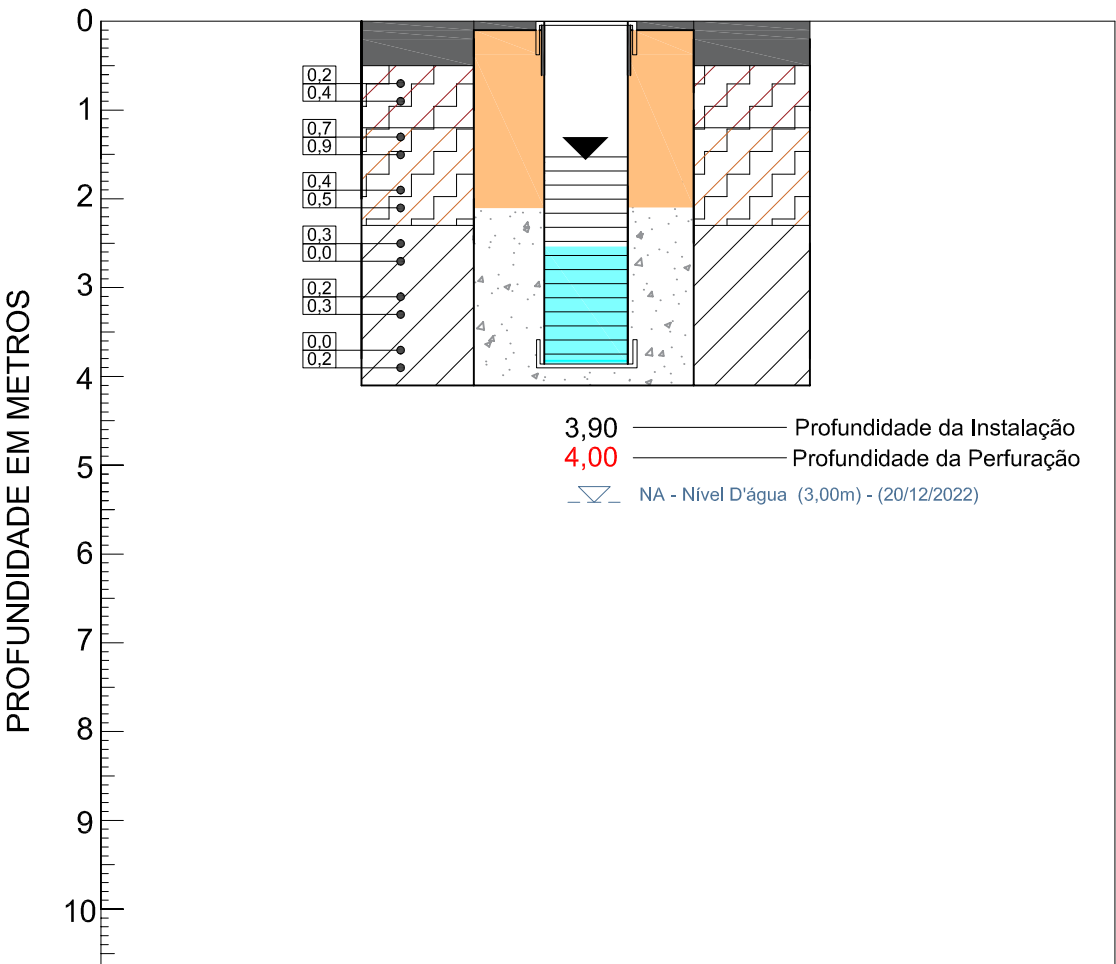
- | | | | |
|--|------------------------------|--|--------------------------|
| | Cap Superior | | Areia Variegada |
| | Cap Inferior | | Argila Siltosa Vermelha |
| | Selo de Bentonita | | Aterro Arenoso Variegado |
| | Pré Filtro | | Argila Orgânica |
| | Filtro Geomecânico | | |
| | Medição de Voláteis em Campo | | |



Cilente: CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célla - São Paulo/SP	
Título: Perfis de Sondagem	
Escala: Indicada	Data: 03/10/2022
Revisado por: Eng. Ambiental Renato Shimegui	
CREA: 5068953176	

Perfil Geológico-Geotécnico

PM14



Legenda:

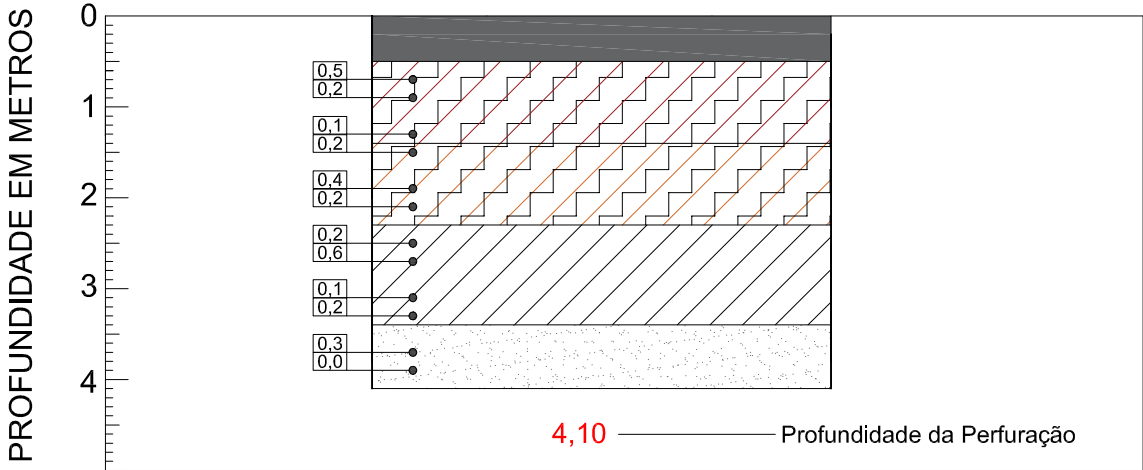
- | | | | |
|--|------------------------------|--|--------------------------|
| | Cap Superior | | Areia Variegada |
| | Cap Inferior | | Argila Siltosa Vermelha |
| | Selo de Bentonita | | Aterro Arenoso Variegado |
| | Pré Filtro | | Argila Orgânica |
| | Filtro Geomecânico | | |
| | Medição de Voláteis em Campo | | |



Cliente:	
CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	
Endereço:	
Rua Capachós, 400 - Jardim Célla - São Paulo/SP	
Título:	
Perfis de Sondagem	
Escala:	Data:
Indicada	03/10/2022
Revisado por:	CREA:
Eng. Ambiental Renato Shimegui	5068953176

Perfil Geológico-Geotécnico

ST16



Legenda:

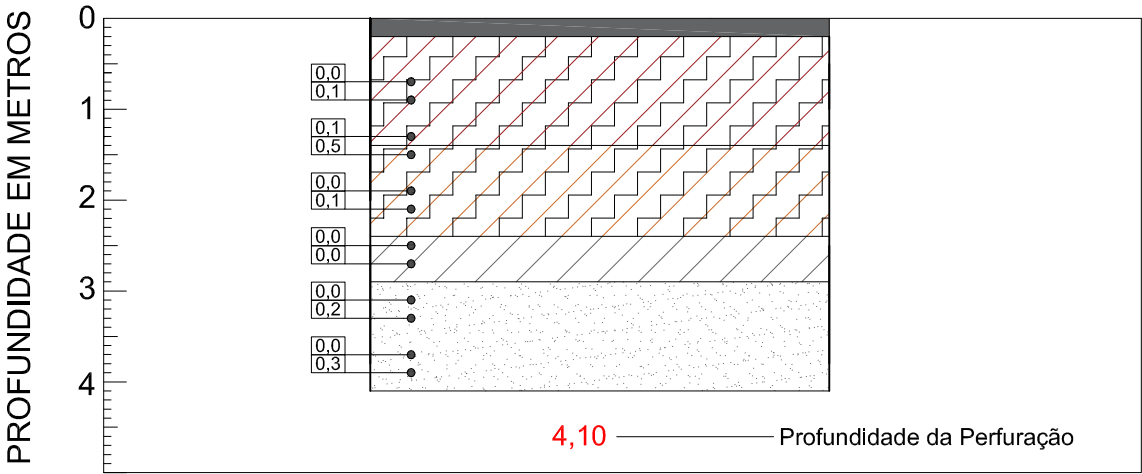
- | | | | |
|--|------------------------------|--|--------------------------|
| | Cap Superior | | Areia Variegada |
| | Cap Inferior | | Argila Siltosa Vermelha |
| | Selo de Bentonita | | Aterro Arenoso Variegado |
| | Pré Filtro | | Argila Orgânica |
| | Filtro Geomecânico | | |
| | Medição de Voláteis em Campo | | |



Cliente: CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célla - São Paulo/SP	
Título: Perfis de Sondagem	
Escala: Indicada	Data: 03/10/2022
Revisado por: Eng. Ambiental Renato Shimegui	CREA: 5068953176

Perfil Geológico-Geotécnico

ST17



Legenda:

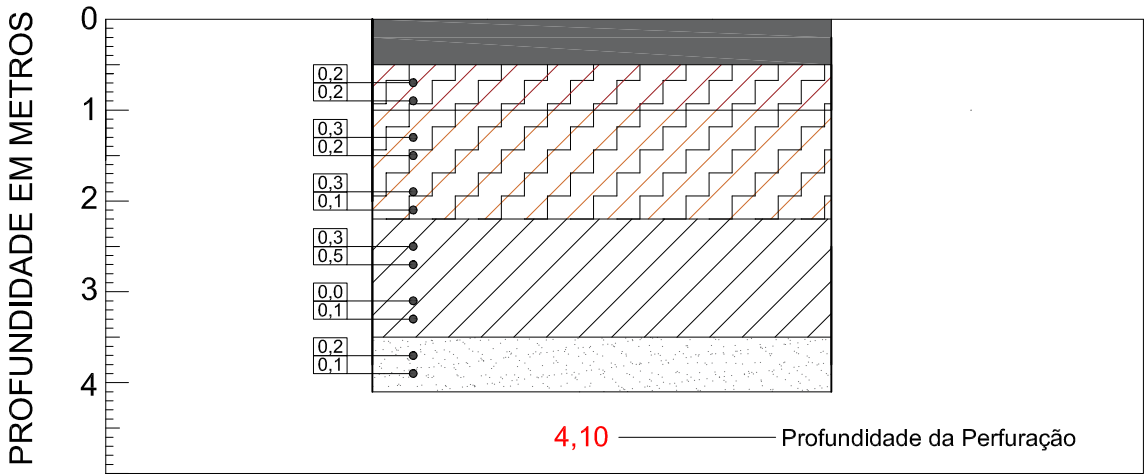
- | | | | |
|--|------------------------------|--|-------------------------|
| | Cap Superior | | Areia Variada |
| | Cap Inferior | | Argila Siltosa Vermelha |
| | Selo de Bentonita | | Aterro Arenoso Variado |
| | Pré Filtro | | Argila Orgânica |
| | Filtro Geomecânico | | |
| | Medição de Voláteis em Campo | | |



Cilente: CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célla - São Paulo/SP	
Título: Perfis de Sondagem	
Escala: Indicada	Data: 03/10/2022
Revisado por: Eng. Ambiental Renato Shimegui	
CREA: 5068953176	

Perfil Geológico-Geotécnico

ST18



Legenda:

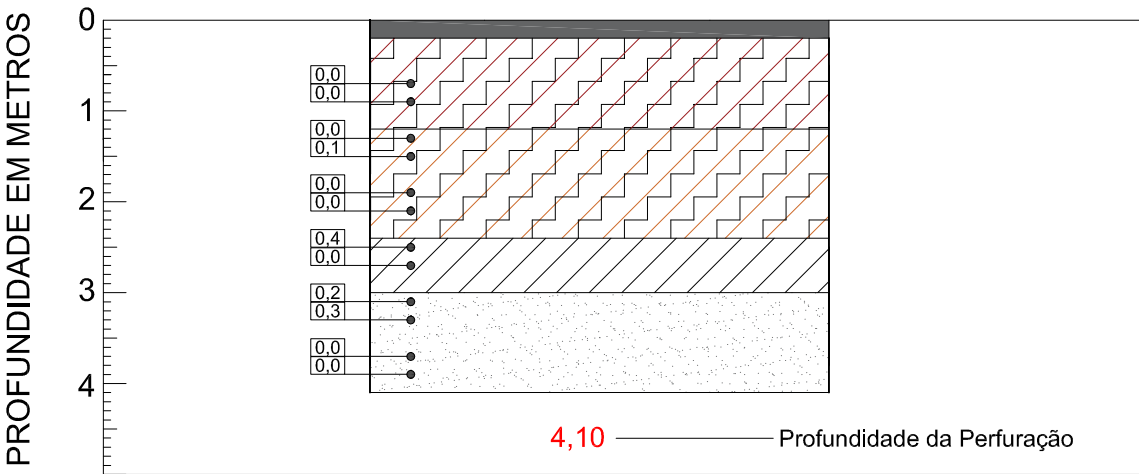
- | | | | |
|--|------------------------------|--|--------------------------|
| | Cap Superior | | Areia Variegada |
| | Cap Inferior | | Argila Siltosa Vermelha |
| | Selo de Bentonita | | Aterro Arenoso Variegado |
| | Pré Filtro | | Argila Orgânica |
| | Filtro Geomecânico | | |
| | Medição de Voláteis em Campo | | |



Cliente: CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célia - São Paulo/SP	
Título: Perfis de Sondagem	
Escala: Indicada	Data: 03/10/2022
Revisado por: Eng. Ambiental Renato Shimegui	
CREA: 5068953176	

Perfil Geológico-Geotécnico

ST19



Legenda:

- Cap Superior
- Cap Inferior
- Selo de Bentonita
- Pré Filtro
- Filtro Geomecânico
- Medição de Voláteis em Campo

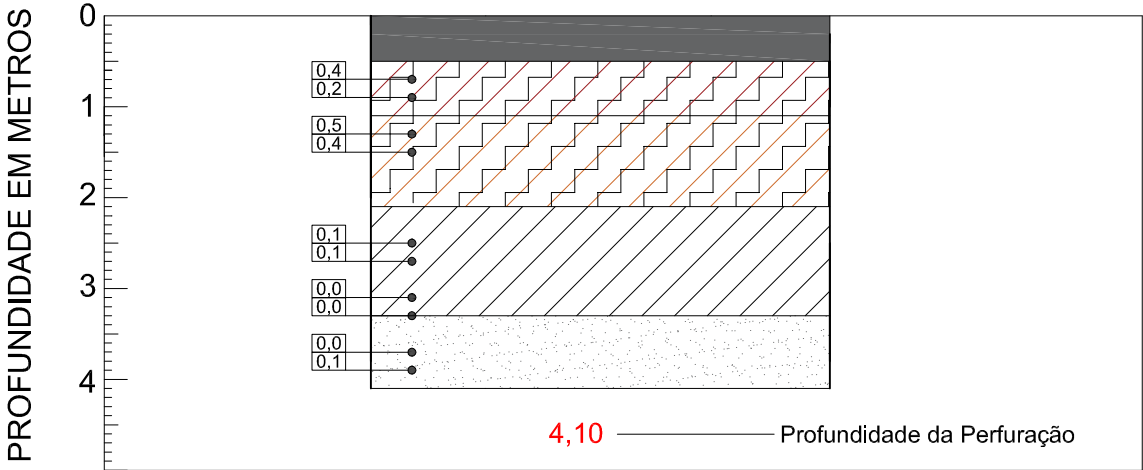
- Areia Variegada
- Argila Siltosa Vermelha
- Aterro Arenoso Variegado
- Argila Orgânica



Cliente:	
CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	
Endereço:	
Rua Capachós, 400 - Jardim Célla - São Paulo/SP	
Título:	
Perfis de Sondagem	
Escala:	Data:
Indicada	03/10/2022
Revisado por:	CREA:
Eng. Ambiental Renato Shimegui	5068953176

Perfil Geológico-Geotécnico

ST20



Legenda:

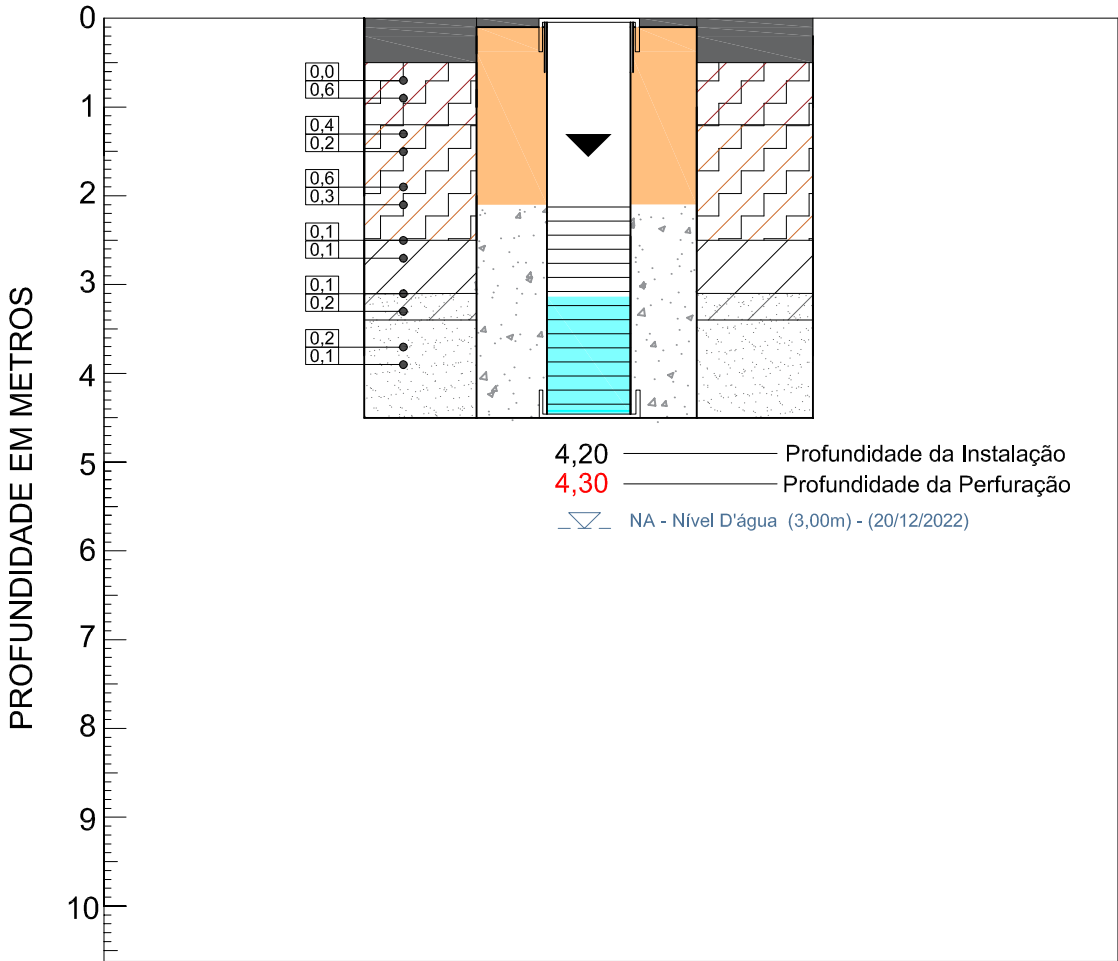
- | | | | |
|--|------------------------------|--|--------------------------|
| | Cap Superior | | Areia Variegada |
| | Cap Inferior | | Argila Siltosa Vermelha |
| | Selo de Bentonita | | Aterro Arenoso Variegado |
| | Pré Filtro | | Argila Orgânica |
| | Filtro Geomecânico | | |
| | Medição de Voláteis em Campo | | |



Cilente: CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	
Endereço: Rua Capachós, 400 - Jardim Célla - São Paulo/SP	
Título: Perfis de Sondagem	
Escala: Indicada	Data: 03/10/2022
Revisado por: Eng. Ambiental Renato Shimegui	
CREA: 5068953176	

Perfil Geológico-Geotécnico

PM15



Legenda:

- Cap Superior
- Cap Inferior
- Selo de Bentonita
- Pré Filtro
- Filtro Geomecânico
- Medição de Voláteis em Campo
- Areia Variegada
- Argila Siltosa Vermelha
- Aterro Arenoso Variegado
- Argila Orgânica



Cliente:	
CEU Três Pontes - Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima	
Endereço:	
Rua Capachós, 400 - Jardim Célla - São Paulo/SP	
Título:	
Perfis de Sondagem	
Escala:	Data:
Indicada	03/10/2022
Revisado por:	CREA:
Eng. Ambiental Renato Shimegui	5068953176

ANEXO 2

Certificados

Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro
Coordenação Geral de Acreditação



Signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) e da Interamerican Accreditation Cooperation (IAAC)

Certificado de Acreditação

Acreditação nº CRL 0636

Acreditação Inicial: 27/09/2013

Promatec Análises Ambientais

Promatec Prestação de Serviço de Consultoria e Análise Ambiental Ltda. – Epp
Rua 13 BE, 347 - Bairro do Estádio - Rio Claro - SP

A Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre) concede acreditação ao Organismo de Avaliação da Conformidade acima identificado, no endereço citado, segundo os requisitos estabelecidos na ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017. Esta acreditação constitui a expressão formal do reconhecimento de sua competência para realizar atividades de ensaios, conforme Escopo de Acreditação.

Andrea Barroso Melo Monteiro de Queiroz
Coordenadora Geral de Acreditação Substituta

A situação atual da acreditação e seu escopo devem ser verificados no endereço eletrônico www.Inmetro.gov.br/credenciamento/laboratoriosAcreditados.asp

República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços
Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro
Coordenação Geral de Acreditação



*Signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC),
da Interamerican Accreditation Cooperation (IAAC) e International Accreditation Forum (IAF).*

Certificado de Acreditação

Acreditação nº CRL 0247

Acreditação Inicial: 12/03/2007

CEIMIC - Análises Ambientais Ltda.
Rua Guaipá, 203 - Vila Leopoldina - São Paulo - SP

A Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre) concede acreditação ao Organismo de Avaliação da Conformidade acima identificado, no endereço citado, segundo os requisitos estabelecidos na ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005. Esta acreditação constitui a expressão formal do reconhecimento de sua competência para realizar atividades de ensaios, conforme Escopo de Acreditação.

Aldoney Freire Costa
Coordenador Geral de Acreditação Substituto

A situação atual da acreditação e seu escopo devem ser verificados no endereço eletrônico www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratoriosAcreditados.asp

ANEXO 3

Checklist e Cadeias de Custódias

COC DE VAPOR



37748 19268/22

CONTRANTE															
NOME: ARS AMBIENTAL						CONTATO: RENATO SHIMEGUI		TEL: (11) 2157-8289							
ENDEREÇO: RUA VERGUEIRO, 1353 - VILA MARIANA - SÃO PAULO - SP						E-MAIL: RSHIMEGUI@ARSAMBIENTAL.COM.BR									
SOLICITANTE						DADOS DO PROJETO									
NOME: CÉU TRÊS PONTES - Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo do						ID DO PROJETO:		CÉU TRÊS PONTES - Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima.							
ENDEREÇO: Rua. Capachós, 400 - Jardim Célia, São Paulo/SP						RESPONSÁVEL:		RENATO SHIMEGUI							
						RELATÓRIO PARA:		RSHIMEGUI@ARSAMBIENTAL.COM.BR							
DADOS PARA EMISSÃO DE NOTA FISCAL/FATURAMENTO															
RAZÃO SOCIAL:						CNPJ:		TELEFONE:							
ENDEREÇO:						CEP:		CONTATO:							
PROPOSTA Nº: 6188_2022_1						Obs:		Nome da Facility							
DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS															
Login lab	ID da Amostra	Data de início da coleta	Horário inicial	Data de término da coleta	Horário final	ID Recipiente	ID Sample Train	Vácuo do recipiente ("Hg)		Mét. TO:		Ar Ambiente	Ar de Solo	Obs:	
								Inicial	Final	15	17				
2270 296	AR-01	07.12.2022	07:40	07.12.2022	15:48	3819	CF12392	-28	-5	x		X			
297	AR-02	07.12.2022	07:35	07.12.2022	15:36	1480	CF11668	-27	-6	x		X			
298	AR-03	07.12.2022	07:30	07.12.2022	15:32	1418	CF6645	-27	-5	x		X			
299	AR-04	07.12.2022	07:25	07.12.2022	15:28	1277	CF6631	-27	-6	x		X			
300	AR-05	07.12.2022	07:20	07.12.2022	15:23	1354	CF2332	-28	-6	x		X			
301	AR-06	07.12.2022	07:15	07.12.2022	15:15	1365	CF11664	-28	-6	x		X			
302	AR-07	07.12.2022	07:10	07.12.2022	15:12	1417	CF2338	-28	-5	x		X			
303	AR-08	07.12.2022	07:05	07.12.2022	15:07	1407	CF2365	-30	-6	x		X			
304	AR-09	07.12.2022	07:00	07.12.2022	15:00	1440	CF4119	-27	-5	x		X			
305	AR-10	07.12.2022	07:55	07.12.2022	15:55	1400	CF2312	-27	-5	x		X			
306	AR-11	07.12.2022	08:00	07.12.2022	16:02	1388	CF2762	-29	-5	x		X			
307	AR-12	07.12.2022	08:05	07.12.2022	16:06	1291	CF2769	-27	-6	x		X			
308	AR-13	07.12.2022	08:10	07.12.2022	16:12	10776	CF2337	-27	-5	x		X			
309	AR-14	07.12.2022	08:15	07.12.2022	16:20	10777	CF2371	-29	-6	x		X			
310	AR-15	07.12.2022	08:20	07.12.2022	16:24	9403	CF2765	-28	-4	x		X			
311	AR-16	07.12.2022	08:25	07.12.2022	16:28	1420	CF4129	-28	-4	x		X			
Entregue por:		Data		Hora		Laboratório		Rush		Recebido por:		Data		Hora	
						CEIMIC				Eaton C. Mendes		08/12/22		09:00	

COC DE VAPOR



CONTRANTE															
NOME: ARS AMBIENTAL							CONTATO: RENATO SHIMEGUI			TEL: (11) 2157-8289					
ENDEREÇO: RUA VERGUEIRO, 1353 - VILA MARIANA - SÃO PAULO - SP							E-MAIL: RSHIMEGUI@ARSAMBIENTAL.COM.BR								
SOLICITANTE							DADOS DO PROJETO								
NOME: CÉU TRÊS PONTES - Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo do							CNPJ:			ID DO PROJETO: CÉU TRÊS PONTES - Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima.					
ENDEREÇO: Rua. Capachós, 400 – Jardim Célia, São Paulo/SP							RESPONSÁVEL: RENATO SHIMEGUI			RELATÓRIO PARA: RSHIMEGUI@ARSAMBIENTAL.COM.BR					
DADOS PARA EMISSÃO DE NOTA FISCAL/FATURAMENTO															
RAZÃO SOCIAL:							CNPJ:			TELEFONE:					
ENDEREÇO:							CEP:			CONTATO:					
PROPOSTA Nº: 6188_2022_1				Obs:			Nome da Facility								
DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS															
Login lab	ID da Amostra	Data de início da coleta	Horário inicial	Data de término da coleta	Horário final	ID Recipiente	ID Sample Train	Vácuo do recipiente ("Hg)		Mét. TO:		Ar Ambiente	Ar de Solo	Obs:	
								Inicial	Final	15	17				
2270312	AR-17	07.12.2022	08:30	07.12.2022	16:34	10800	CF4126	-29	-7	x		X			
J 313	AR-18	07.12.2022	08:35	07.12.2022	16:39	1423	CF2764	-28	-3	x		X			
Entregue por:		Data		Hora		Laboratório		Rush		Recebido por:		Data		Hora	
						CEIMIC				Einton G. Mendes		08/12/23		0900	

VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS DE AR

Data Recebimento	08/12/22
------------------	----------

Número do Grupo	37748 19268-2022	Cliente	ARS Ambiental
-----------------	------------------	---------	---------------

Transporte das Amostras:
Cliente

Ceimic

Outros

Saldo de Equipamentos				
	Canister	Sample Train	Controlador de Fluxo	Suporte para Canister
Recebido	18	0	18	16
Com o Cliente	0	0	0	2
Sendo os Recebidos compostos por:				
Coleta relacionada na COC	18	0	18	0
Coleta descartada	0	0	0	0
Não utilizado	0	0	0	0

1 -Verificação de Recebimento dos Canisters Relacionados na Cadeia de Custódia

	Sim	Não
1.1 Os canisters foram recebidos devidamente fechados e embalados?	X	
1.2 Os canisters foram recebidos intactos ou seja sem quaisquer danos?	X	
1.3 Os canisters possuem etiquetas de identificação?	X	
1.4 As etiquetas estavam devidamente preenchidas?	X	
1.5 A identificação dos canisters coincide com a COC?	X	
1.6 As amostras foram recebidas no prazo de validade da análise?	X	
1.7 As pressões dos cansiters estão adequadas para realizar a análise?	X	
1.8 Alguma evidência que demonstre haver água nos Canisters ?		X

2.1 Os Sample Trains / Controladores de fluxo foram recebidos devidamente embalados?	X	
2.2 Os Sample Trains / Controladores de fluxo foram recebidos intactos ou seja sem quaisquer danos?	X	
2.3 Todas as peças dos Sample Trains/Controladores de fluxo foram recebidas?	X	
2.4 Os Sample Trains / Controladores de fluxo possuem etiquetas de identificação?	X	
2.5 As etiquetas dos Sample Trains / Controladores de Fluxo estavam devidamente preenchidas?		X
2.6 A identificação dos Sample Trains/ Controladores de Fluxo coincidem com a COC?		X

3 - Verificação de Recebimento dos Equipamentos Não Relacionados na Cadeia de Custódia

3.1 Os Equipamentos foram recebidos devidamente embalados?	-	-
3.2 Os Equipamentos foram recebidos intactos ou seja sem quaisquer danos?	-	-
3.3 Todas as peças dos Equipamentos foram recebidas?	-	-
3.4 Alguma evidência que demonstre haver água nos Equipamentos?	-	-

Verificado por: Daniel Figueiredo

Comentários Adicionais: Item 2.6: Na COC está descrito o CF2312 o correto é o CF2372. Item 2.5: A etiqueta do CF4129 não estava preenchida. OBS: Caixa do Canister 1291 foi recebida rasgada.Caixas utilizadas:075, 061 e 067.

Identificação do Cliente					Tabela de Matriz														
Razão Social: AMBIENTO ASSESSORIA E SERVIÇOS EIRELI - EPP		CNPJ: 14.247.941/0001-39			ABR-Água Bruta	ARI-Água de Rio	ACH-Água Consumo Humano	ARE-Água Residuária	SDM-Sedimento										
Endereço: RUA GALEÃO CARVALHAL-370					ASP-Água Superficial	ATR-Água Tratada	ABT-Água Bruta Tratada	EFL-Efluente Líquido	RSI-Resíduo Industrial										
Cidade: São Paulo	UF: SP	CEP: 09041-400	Tel/Fax: 4509-0109 (11) 97691		ASB-Água Subterrânea	AID-Água Industrial	AMN-Água de Mananciais	EFM-Efluente Doméstico	RSD-Resíduo Doméstico										
Contato: Diego Cressoni Rodrigues					APÇ-Água de Poço	ADI-Água Destilada	ATR-Água Abastec. Tratada	EFD-Efluente Industrial	LOD-Lodo										
E-mail: diego@ambiente.com.br					AFT-Água de Fonte	AMI-Água Mineral	ANT-Água Natural	SLO-Solo	OLE-Óleos										
Vendedor Promatec: Camila		Proposta n° PC2257/22			ASL-Água Salina	ASO-Água Salobra	ADO-Água Deionizada												
Identificação do Projeto					Análises Requeridas														
Razão Social: CEU TRES PONTES – Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos Lima		CNPJ			Dados														
Endereço: Rua Capachós, 400, Jardim Célia, São Paulo/SP					Houve chuva nas últimas 48 horas?														
Cidade: São Paulo		UF: SP	CEP:	Tel/Fax:	Houve chuva durante a amostragem?														
Dados para Faturamento					Legislação														
Razão Social: ARS AMBIENTAL EIRELI		CNPJ 33.454.007/0001-32			Escreva SIM ou NÃO														
Contato: Renato Shimegui		Tel/Fax:			Escreva SIM ou NÃO														
E-mail: rshimegui@arsambiental.com.br					Metals CETESB														
Descrição das Amostras					VOC														
Identificação da Amostra	Data Coleta	Hora Coleta	Matriz	Qt. Frascos	SVOC														
AS13A	14/12/22	8:50	Solo	2	TPH Fracionado CETESB														
AS13B	14/12/22	9:11	Solo	2	BTEX														
AS13C	14/12/22	9:35	Solo	2	PAHs														
AS14A	14/12/22	10:24	Solo	2															
AS14B	14/12/22	10:58	Solo	2															
AS14C	14/12/22	11:36	Solo	2															
AS15A	15/12/22	11:23	Solo	2															
AS15B	15/12/22	11:45	Solo	2															
AS15C	15/12/22	12:12	Solo	2															
AS16A	14/12/22	13:47	Solo	2															
AS16B	14/12/22	14:22	Solo	2															
AS16C	14/12/22	15:20	Solo	2															
AS17A	16/12/22	14:33	Solo	2															
Observações Gerais																			
RA.8486/22																			
Responsável pela Amostragem										Recebimento Promatec									
Responsável: Renato Shimegui										Carimbo e assinatura									
Data 25/10/2022										Assinatura:									

Rua 13, entre avenidas 29 e 31, n° 347, Bairro do Estádio, CEP: 13501-300, Rio Claro-SP
Tel/Fax: (19) 3523.7455 - www.promatecambiental.com.br

Elaborado por: Diego Lima
Aprovado por: Vanessa Schneider
1ª via Cliente / 2ª via Promatec



INSPEÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

fls. 1224

Cliente: AMBIENTO ASSESSORIA E SERVIÇOS EIRELI
Projeto: CÉU TRÊS PONTES - CENTRO EDUCACIONAL UNIFICADO
Interessado: DIEGO
Cód. Termômetro: 1024
Data: 21/12/2022
Cód. Requisição: RA 8486/2022

1. Quais as condições da embalagem utilizada no transporte?

Adequada ☒ Inadequada ☐ ,Justifique:

2. Condição dos frascos recebidos?

Conforme ☒ Desvio ☐ Não-conforme ☐ , justifique:

3. A temperatura de recebimento está dentro do especificado?

Conforme ☒ , justifique: 4,2°C Não-conforme ☐ , justifique:

4. Foram utilizados frascos corretos para a amostragem?

Conforme ☒ Não-conforme ☐ , justifique:

5. A identificação dos frascos está realizada corretamente?

Conforme ☒ Desvio ☐ Não-conforme ☐ , justifique:

6. Os preservantes utilizados na amostragem estão de acordo com o especificado?

Conforme ☒ Não-conforme ☐ , justifique:

7. As amostras estão dentro do prazo de validade especificado?

Conforme ☒ Não-conforme ☐ , justifique:

8. O volume de amostra recebido atende as especificações dos ensaios?

Conforme ☒ Não-conforme ☐ , justifique:

9. Os vials recebidos apresentam bolhas no interior?

Não aplicável ☒
 Conforme ☐ Não-conforme ☐ , justifique:

10. Qual a quantidade de frascos recebida?

26 Frasco (s)

11. Contem a documentação necessária para a entrada das amostras?

Conforme ☒ Não-conforme ☐ , justifique:

Responsável pelo transporte: MUESTRA

Hora da entrada:14:30

Responsável pelo recebimento:MATHEUS MARCHES

conferida em

Matéria DOCREC 4651/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser verificada no site: <https://spleniscoconsulta.saoraula.sp.gov.br/Home/AbrirDocumento?nID=465154>



INSPEÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

fls. 1226

Cliente: AMBIENTO ASSESSORIA E SERVIÇOS EIRELI
Projeto: CÉU TRÊS PONTES - CENTRO EDUCACIONAL UNIFICADO **Cód. Requisição:** RA 8475/2022
Interessado: DIEGO
Cód. Termômetro: 1024

1. Quais as condições da embalagem utilizada no transporte?

Adequada ☒ Inadequada ☐ ,Justifique:

2. Condição dos frascos recebidos?

Conforme ☒ Desvio ☐ Não-conforme ☐ , justifique:

3. A temperatura de recebimento está dentro do especificado?

Conforme ☒ , justifique: 4,2°C Não-conforme ☐ , justifique:

4. Foram utilizados frascos corretos para a amostragem?

Conforme ☒ Não-conforme ☐ , justifique:

5. A identificação dos frascos está realizada corretamente?

Conforme ☒ Desvio ☐ Não-conforme ☐ , justifique:

6. Os preservantes utilizados na amostragem estão de acordo com o especificado?

Conforme ☒ Não-conforme ☐ , justifique:

7. As amostras estão dentro do prazo de validade especificado?

Conforme ☒ Não-conforme ☐ , justifique:

8. O volume de amostra recebido atende as especificações dos ensaios?

Conforme ☒ Não-conforme ☐ , justifique:

9. Os vials recebidos apresentam bolhas no interior?

Não aplicável ☒
 Conforme ☐ Não-conforme ☐ , justifique:

10. Qual a quantidade de frascos recebida?

14Frasco (s)

11. Contem a documentação necessária para a entrada das amostras?

Conforme ☒ Não-conforme ☐ , justifique:

Responsável pelo transporte: MUESTRA

Hora da entrada:14:30

Responsável pelo recebimento:MATHEUS MARCHES

ANEXO 4

Laudos Analíticos – Ar Ambiente



Relatório de ensaio : 223675/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1228

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-01

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 15:48
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 3919

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,11	74030	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	82	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	09/12/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	74030

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	80	70 - 130

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 223675/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1229

Motivo da Revisão:

223675/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Este relatório cancela e substitui o relatório número 223675/2022-1.0

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

***J¹** = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: d88935b985d72541a086e0e215a68d0c

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

**Relatório de ensaio : 223675/2022-1.1_N**
Emitido em: 14/12/2022

fls. 1230

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-01

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 15:48
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 3919

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	73,4	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	05/12/2022	---

Motivo da Revisão:

223675/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação detalhada (079046918)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1230

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223675/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1231

*J¹ = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: d88935b985d72541a086e0e215a68d0c

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885
Relatório Investigação detalhada (079046918) SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1231

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223676/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1232

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-02

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 15:36
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1480

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,11	74030	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	79	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	09/12/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	74030

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	80	70 - 130

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 223676/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1233

Motivo da Revisão:

223676/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Este relatório cancela e substitui o relatório número 223676/2022-1.0**Regra de decisão:**

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:**LQ** = Limite de Quantificação.**LD** = Limite de Detecção.**CQ** = Controle de Qualidade.***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.***J¹** = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)**N.A.** = Não aplicável.**N.D.** = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 7e2875f46a25706c635847308955973f

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 223676/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1234

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-02

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 15:36
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1480

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	85	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	04/12/2022	---

Motivo da Revisão:

223676/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação detalhada (079046918)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1234

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223676/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1235

*J¹ = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 7e2875f46a25706c635847308955973f

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885
Relatório Investigação detalhada (079046918) SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1235

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223677/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1236

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-03

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 15:32
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1418

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,11	74030	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	80	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	09/12/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	74030

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	80	70 - 130

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 223677/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1237

Motivo da Revisão:

223677/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Este relatório cancela e substitui o relatório número 223677/2022-1.0

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

***J¹** = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 1799d7ecf67205176ec6fac48f41d975

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 223677/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1238

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-03

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 15:32
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1418

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	70,4	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	05/12/2022	---

Motivo da Revisão:

223677/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885
 Relatório Investigação detalhada (079046918) SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1238

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223677/2022-1.1_N
Emitido em: 14/12/2022

fls. 1239

*J¹ = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
 Gerente Técnica
 CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 1799d7ecf67205176ec6fac48f41d975

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 2 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação detalhada (079046918)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1239

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223678/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1240

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-04

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 15:28
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1277

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,11	74030	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	79	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	09/12/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	74030

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	80	70 - 130

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 223678/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1241

Motivo da Revisão:

223678/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Este relatório cancela e substitui o relatório número 223678/2022-1.0

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

***J¹** = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 1a2509292e99b1edb1d73a139045cc42

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

**Relatório de ensaio : 223678/2022-1.1_N**
Emitido em: 14/12/2022

fls. 1242

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-04

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 15:28
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1277

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	86,2	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	05/12/2022	---

Motivo da Revisão:

223678/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação detalhada (079046918)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1242

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223678/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1243

*J¹ = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 1a2509292e99b1edb1d73a139045cc42

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885
Relatório Investigação detalhada (079046918) SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1243

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223679/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1244

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-05

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 15:23
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1354

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,11	74030	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	78	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	09/12/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	74030

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	80	70 - 130

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 223679/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1245

Motivo da Revisão:

223679/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Este relatório cancela e substitui o relatório número 223679/2022-1.0**Regra de decisão:**

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:**LQ** = Limite de Quantificação.**LD** = Limite de Detecção.**CQ** = Controle de Qualidade.***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.***J¹** = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)**N.A.** = Não aplicável.**N.D.** = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 772df6c71b5b011d2d6cf4e4474e1379

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

**Relatório de ensaio : 223679/2022-1.1_N**
Emitido em: 14/12/2022

fls. 1246

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-05

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 15:23
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1354

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	70,2	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	05/12/2022	---

Motivo da Revisão:

223679/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação detalhada (079046918)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1246

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223679/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1247

*J¹ = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 772df6c71b5b011d2d6cf4e4474e1379

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885
Relatório Investigação detalhada (079046918) SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1247

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223680/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1248

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-06

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 15:15
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1365

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,11	74030	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	81	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	09/12/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	74030

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	80	70 - 130

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 223680/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1249

Motivo da Revisão:

223680/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Este relatório cancela e substitui o relatório número 223680/2022-1.0

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

***J¹** = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 7c576d3b62eaa5042a3f48ad84347aee

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

**Relatório de ensaio : 223680/2022-1.1_N**
Emitido em: 14/12/2022

fls. 1250

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-06

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 15:15
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1365

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	85,6	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	04/12/2022	---

Motivo da Revisão:

223680/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação detalhada (079046918)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1250

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223680/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1251

*J¹ = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 7c576d3b62eaa5042a3f48ad84347aee

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."

Página 2 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação detalhada (079046918)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1251

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223681/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1252

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-07

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 15:12
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1417

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,11	74030	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	79	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	09/12/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	74030

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	80	70 - 130

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 223681/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1253

Motivo da Revisão:

223681/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Este relatório cancela e substitui o relatório número 223681/2022-1.0

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

***J¹** = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 5d62b9cb6d24e12ab9e898af5858ccad

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

**Relatório de ensaio : 223681/2022-1.1_N**
Emitido em: 14/12/2022

fls. 1254

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-07

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 15:12
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1417

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	70,7	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	05/12/2022	---

Motivo da Revisão:

223681/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação detalhada (079046918)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1254

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223681/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1255

*J¹ = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 5d62b9cb6d24e12ab9e898af5858ccad

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885
Relatório Investigação detalhada (079046918) SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1255

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223682/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1256

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-08

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 15:07
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1407

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,11	74030	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	77	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	09/12/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	74030

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	80	70 - 130

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 223682/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1257

Motivo da Revisão:

223682/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Este relatório cancela e substitui o relatório número 223682/2022-1.0

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

***J¹** = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: ba8229b5a3b95405ab76ebe4080ffa13

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

**Relatório de ensaio : 223682/2022-1.1_N**
Emitido em: 14/12/2022

fls. 1258

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-08

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 15:07
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1407

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	70,1	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	05/12/2022	---

Motivo da Revisão:

223682/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação detalhada (079046918)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1258

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223682/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1259

*J¹ = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: ba8229b5a3b95405ab76ebe4080ffa13

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885
Relatório Investigação detalhada (079046918) SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1259

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223683/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1260

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-09

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 15:00
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1440

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,11	74162	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	83	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	10/12/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	74162

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	85	70 - 130

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 223683/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1261

Motivo da Revisão:

223683/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Este relatório cancela e substitui o relatório número 223683/2022-1.0**Regra de decisão:**

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:**LQ** = Limite de Quantificação.**LD** = Limite de Detecção.**CQ** = Controle de Qualidade.***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.***J¹** = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)**N.A.** = Não aplicável.**N.D.** = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 55ca844f87c4670f9a4eb6d909508715

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 223683/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1262

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-09

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 15:00
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1440

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	87,1	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	04/12/2022	---

Motivo da Revisão:

223683/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação detalhada (079046918)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1262

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223683/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1263

*J¹ = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 55ca844f87c4670f9a4eb6d909508715

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885
Relatório Investigação detalhada (079046918) SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1263

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223684/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1264

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-10

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 15:55
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1400

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,11	74162	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	80	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	10/12/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	74162

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	85	70 - 130

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 223684/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1265

Motivo da Revisão:

223684/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Este relatório cancela e substitui o relatório número 223684/2022-1.0

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

***J¹** = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: d5cd18b29d565af0a4cad2d4a046537f

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

**Relatório de ensaio : 223684/2022-1.1_N**
Emitido em: 14/12/2022

fls. 1266

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-10

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 15:55
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1400

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	86,4	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	04/12/2022	---

Motivo da Revisão:

223684/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação detalhada (079046918)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1266

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223684/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1267

*J¹ = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: d5cd18b29d565af0a4cad2d4a046537f

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885
Relatório Investigação detalhada (079046918) SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1267

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223685/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1268

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-11

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 16:02
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1388

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,11	74162	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	81	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	10/12/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	74162

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	85	70 - 130

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 223685/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1269

Motivo da Revisão:

223685/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Este relatório cancela e substitui o relatório número 223685/2022-1.0

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

***J¹** = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: e7469f2b4aae60eceedb87b1658f287a

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

**Relatório de ensaio : 223685/2022-1.1_N**
Emitido em: 14/12/2022

fls. 1270

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-11

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 16:02
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1388

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	73,3	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	05/12/2022	---

Motivo da Revisão:

223685/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação detalhada (079046918)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1270

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223685/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1271

*J¹ = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: e7469f2b4aae60eceadb87b1658f287a

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885
Relatório Investigação detalhada (079046918) SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1271

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223686/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1272

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-12

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 16:06
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1291

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,11	74162	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	82	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	10/12/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	74162

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	85	70 - 130

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 223686/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1273

Motivo da Revisão:

223686/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Este relatório cancela e substitui o relatório número 223686/2022-1.0

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

***J¹** = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: bb566202f8f2335e212e33bd44265d93

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

**Relatório de ensaio : 223686/2022-1.1_N**
Emitido em: 14/12/2022

fls. 1274

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-12

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 16:06
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1291

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	70,4	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	05/12/2022	---

Motivo da Revisão:

223686/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação detalhada (079046918)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1274

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223686/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1275

*J¹ = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: bb566202f8f2335e212e33bd44265d93

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885
Relatório Investigação detalhada (079046918) SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1275

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223687/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1276

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-13

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 16:12
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 10776

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,11	74162	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	83	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	10/12/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	74162

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	85	70 - 130

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 223687/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1277

Motivo da Revisão:

223687/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Este relatório cancela e substitui o relatório número 223687/2022-1.0**Regra de decisão:**

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:**LQ** = Limite de Quantificação.**LD** = Limite de Detecção.**CQ** = Controle de Qualidade.***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.***J¹** = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)**N.A.** = Não aplicável.**N.D.** = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 3be989c2ee7c6a2a4da363f4e00fdf88

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

**Relatório de ensaio : 223687/2022-1.1_N**
Emitido em: 14/12/2022

fls. 1278

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-13

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 16:12
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 10776

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	70,5	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	05/12/2022	---

Motivo da Revisão:

223687/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação detalhada (079046918)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1278

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223687/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1279

*J¹ = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 3be989c2ee7c6a2a4da363f4e00fdf88

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885
Relatório Investigação detalhada (079046918) SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1279

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223688/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1280

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-14

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 16:20
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 10777

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,11	74162	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	82	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	10/12/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	74162

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	85	70 - 130

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 223688/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1281

Motivo da Revisão:

223688/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Este relatório cancela e substitui o relatório número 223688/2022-1.0

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

***J¹** = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: c4997b95fdf6073fb996872bc1119ad5

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 223688/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1282

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-14

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 16:20
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 10777

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	70,6	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	05/12/2022	---

Motivo da Revisão:

223688/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885
 Relatório Investigação detalhada (079046918) SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1282

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223688/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1283

*J¹ = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: c4997b95fdf6073fb996872bc1119ad5

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885
Relatório Investigação detalhada (079046918) SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1283

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223689/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1284

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-15

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 16:24
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 9403

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,11	74162	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	84	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	10/12/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	74162

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	85	70 - 130

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 223689/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1285

Motivo da Revisão:

223689/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Este relatório cancela e substitui o relatório número 223689/2022-1.0

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

***J¹** = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: ad020311c3cd5c1bd682daceaa5d73d1

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

**Relatório de ensaio : 223689/2022-1.1_N**
Emitido em: 14/12/2022

fls. 1286

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-15

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 16:24
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 9403

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	82,5	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	04/12/2022	---

Motivo da Revisão:

223689/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação detalhada (079046918)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1286

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223689/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1287

*J¹ = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: ad020311c3cd5c1bd682daceaa5d73d1

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885
Relatório Investigação detalhada (079046918) SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1287

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223690/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1288

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-16

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 16:28
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1420

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,11	74162	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	81	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	10/12/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	74162

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	85	70 - 130

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 223690/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1289

Motivo da Revisão:

223690/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Este relatório cancela e substitui o relatório número 223690/2022-1.0**Regra de decisão:**

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:**LQ** = Limite de Quantificação.**LD** = Limite de Detecção.**CQ** = Controle de Qualidade.***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.***J¹** = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)**N.A.** = Não aplicável.**N.D.** = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: bdb8217239ab8a16d3e4b613a763309a*A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).*

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 223690/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1290

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-16

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 16:28
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1420

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	70,1	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	05/12/2022	---

Motivo da Revisão:

223690/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação detalhada (079046918)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1290

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223690/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1291

*J¹ = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: bdb8217239ab8a16d3e4b613a763309a

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885
Relatório Investigação detalhada (079046918) SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1291

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223691/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1292

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-17

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 16:34
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 10800

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	74174	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	78	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	10/12/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	74174

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	81	70 - 130

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 223691/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1293

Motivo da Revisão:

223691/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Este relatório cancela e substitui o relatório número 223691/2022-1.0

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

***J¹** = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 4719085c9b7e15200015adbf768d7d65

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

**Relatório de ensaio : 223691/2022-1.1_N**
Emitido em: 14/12/2022

fls. 1294

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-17

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 16:34
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 10800

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	70,8	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	05/12/2022	---

Motivo da Revisão:

223691/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação detalhada (079046918)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1294

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223691/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1295

*J¹ = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: 4719085c9b7e15200015adbf768d7d65

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885
Relatório Investigação detalhada (079046918) SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1295

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223692/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1296

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-18

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 16:39
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1423

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,30	1	4,30	1,1	74174	1018

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-Bromofluorbenzeno	76	70 - 130	1018

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1018	VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar	EPA TO-15:1999	---	11/12/2022	0165

CONTROLES DE QUALIDADE

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis em ar

Branco de TO15				
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	CQ
Etilbenzeno	µg/m3	< 4,3	4,3	74174

Surrogates		
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)
4-Bromofluorbenzeno	81	70 - 130

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.



Relatório de ensaio : 223692/2022-1.1

Emitido em: 14/12/2022



fls. 1297

Motivo da Revisão:

223692/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Este relatório cancela e substitui o relatório número 223692/2022-1.0

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

***J¹** = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: e903417ed531c51a4d50fcf3f7c8fc07

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO



Relatório de ensaio : 223692/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1298

Cliente: CEU TRÊS PONTES-NILZETE LETÍCIA BISPO DOS S. LIMA
Endereço da coleta: --- Capachós 400 Jardim Célia - São Paulo - SP
Identificação do projeto: Guarulhos/SP
Contato: Renato Shimegui

Identificação da amostra: AR-18

Matriz: Ar Ambiente
Data da amostragem: 07/12/2022 16:39
Data de recebimento: 08/12/2022
Responsável pela amostragem: Cliente
Número de canister: 1423

RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) analisada(s)

Certificado de limpeza do canister							
Parâmetro	Unidade	Resultado	Diluição	LQ	Incerteza	CQ	Ref.
Etilbenzeno [certificado]	µg/m3	< 4,3	---	4,3	1,1137	---	1198

Surrogates			
Parâmetro	Resultado (%)	Faixa de aceitação(%)	Ref.
4-bromofluorbenzeno [certificado]	70,2	70 - 130	1198

Referências dos Métodos de Análises					
Ref.	Descrição	Metodologia	Data Preparo	Data Análise	CRL
1198	Certificado de limpeza do canister	EPA TO-15:1999	---	05/12/2022	---

Motivo da Revisão:

223692/2022-1.1 - Alteração de informações: Identificação da amostra.

Regra de decisão:

Na avaliação dos riscos associados à realização dos ensaios, a CEIMIC definiu que as incertezas informadas nos relatórios de ensaio não serão consideradas na conclusão/declaração da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e/ou parte interessada a aplicação ou não das incertezas declaradas.

Legendas:

LQ = Limite de Quantificação.

LD = Limite de Detecção.

CQ = Controle de Qualidade.

***H** = Valor fora dos limites de CQ devido à interferência de matriz da amostra.

***J** = Valor estimado entre o LD e LQ.

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
 Página 1 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885

Relatório Investigação detalhada (079046918)

SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1298

Matéria DCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.



Relatório de ensaio : 223692/2022-1.1_N

Emitido em: 14/12/2022

fls. 1299

*J¹ = Valores não atendem às legislações requeridas tendo base o Limite de detecção (LD)

N.A. = Não aplicável.

N.D. = Não determinado.

Amostra analisada conforme recebida. O plano, procedimentos e registros de amostragem são de responsabilidade do cliente. O laboratório não tem informações das condições de amostragem. Os parâmetros coletados pelo cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

Fernanda Nani
Gerente Técnica
CRQ 04161755 4ª Região

Código de autenticidade do relatório de ensaio: e903417ed531c51a4d50fcf3f7c8fc07

A autenticidade deste relatório pode ser verificada fazendo click no próximo link: [C-Link](#).

FIM DO RELATÓRIO DE ENSAIO

"Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações. A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório."
Página 2 de 2

CM-005-A, registro aplicável ao POP 005 Emissão, aprovação e alteração em relatórios de ensaio e relatórios de estudo.

CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda

Rua Jacarandá Brasileira, 22 – Cond. Ind. Veccon Zeta CEP 13178-545 – Sumaré – SP Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885
Relatório Investigação detalhada (079046918) SEI 6010.2023/0000293-9 / pg. 1299

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?plD=465154>.

ANEXO 5

Laudos Analíticos - Solo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 1/109

Cliente: Ambiente Assessoria e Serviços Eireli - EPP**Endereço Cliente:** Rua Galeão Carvalhal, 370 - Jardim Bela Vista - Santo André - São Paulo**Responsável:** Diego Cressoni Rodrigues**Contato:** (11) 4509-0109 / 9 7691-3571**Projeto:** Céu Três Pontes**Endereço Projeto:** Rua Capachos, 400 - Jardim Célia - São Paulo - São Paulo**1. DADOS GERAIS**

ID. Promatec	Dados da Amostra	Data da Amostragem
91690-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: AS18A / MATRIZ: Solo	15/12/2022 09:43:00
91691-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: AS19A / MATRIZ: Solo	16/12/2022 15:26:00
91692-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: AS20A / MATRIZ: Solo	15/12/2022 14:26:00
91693-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: AS20B / MATRIZ: Solo	15/12/2022 15:04:00
91694-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: AS20C / MATRIZ: Solo	15/12/2022 15:46:00
91695-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: AS21A / MATRIZ: Solo	16/12/2022 08:52:00
91696-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: AS21B / MATRIZ: Solo	16/12/2022 09:47:00

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 2/109

2. DADOS ANALÍTICOS

ID. Promatec: 91690-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS18A

Matriz: Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	27/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	26/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	23/12/2022

ID. Promatec: 91691-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS19A

Matriz: Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	27/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	26/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	23/12/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 3/109

ID. Promatec: 91692-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** AS20A**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	27/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	26/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	23/12/2022

ID. Promatec: 91693-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** AS20B**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	27/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	26/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	23/12/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 4/109

ID. Promatec: 91694-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** AS20C**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	27/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	26/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	23/12/2022

ID. Promatec: 91695-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** AS21A**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	27/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	26/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	23/12/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 5/109

ID. Promatec: 91696-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** AS21B**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	27/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	26/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	23/12/2022
21/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	23/12/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 6/109

3. RESULTADOS ANALÍTICOS**ID. Promatec:** 91690-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** AS18A**Matriz:** Solo**Legislação:** CETESB 2021 (L)**RESULTADOS DE BTEX (S)****Data de Preparo:** 27/12/2022**Data de Análise:** 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	5	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	30	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	300	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	500	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 70-130
Benzeno	µg/Kg	< 2	509	102
Tolueno	µg/Kg	< 5	499	100
Etilbenzeno	µg/Kg	< 5	512	102
o-Xileno	µg/Kg	< 5	496	99
m,p-Xileno	µg/Kg	< 10	1000	100

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

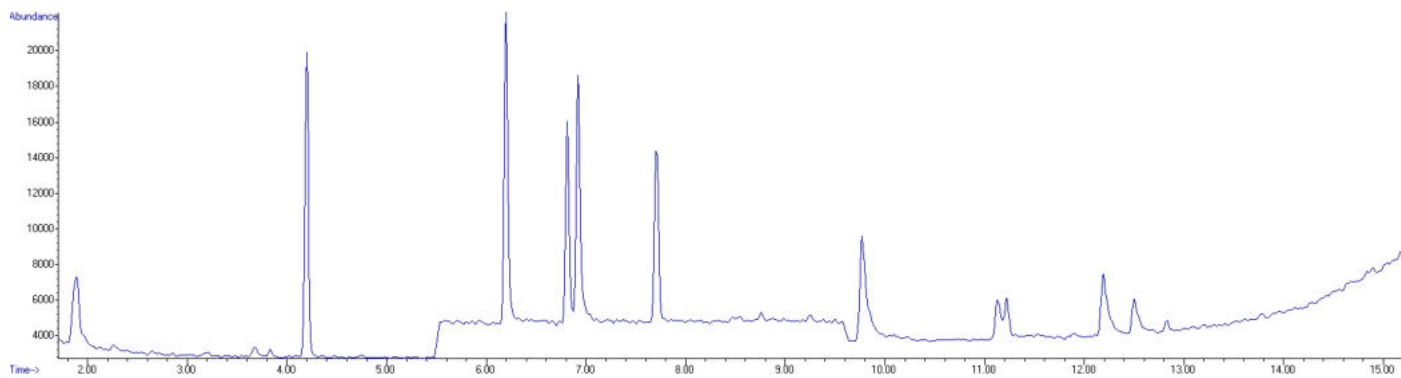
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	77 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	84 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

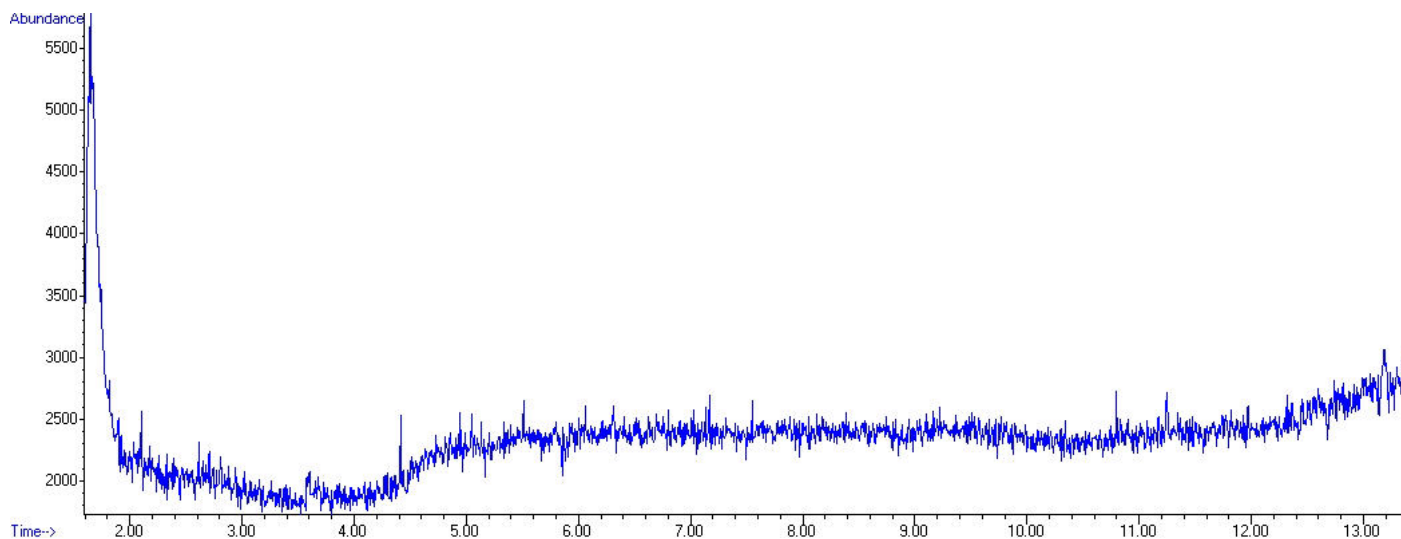
Data de Emissão: 27/12/2022

Página 7/109

Cromatograma da Amostra - 91690-1/2022.0



Cromatograma do Branco - 93147-1/2022.0

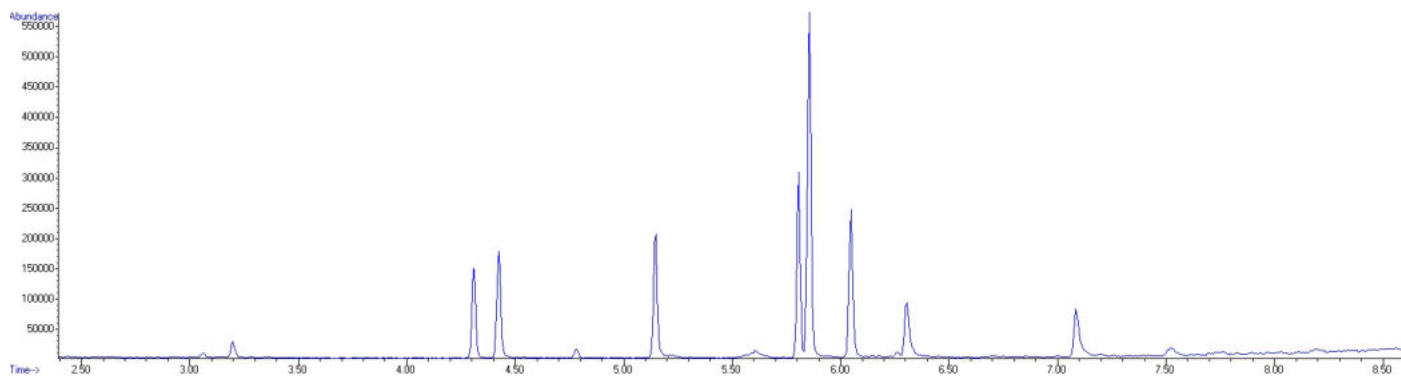


RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 8/109

Cromatograma do LCS - 93149-1/2022.0



Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 9/109

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 26/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	900	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	0,4	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	0,4	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	0,4	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	4,1	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	41	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	0,04	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	140	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	60	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	< 2,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	< 1,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	1,8	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
2,2,4,5,5-Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	< 2,5
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	10,5	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	180	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 10/109

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	3,5	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	200	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	200	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	30	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	10,5	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	---	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	42	< 2,5
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	0,05	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	0,17	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	2	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	7	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 11/109

cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	---	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	8	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	4,8	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	14	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	600	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	0,6	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	900	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	0,2	< 2,5
Hexaclorociclopentadieno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	0,4	< 2,5
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	< 25

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 12/109

Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	600	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	9	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	0,03	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	20	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	43 %	40-120
p-Terfenil-D14	44 %	40-120

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 40-120
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	< 2.5	1034	103
Fenantreno	µg/Kg	< 2.5	1014	101
Naftaleno	µg/Kg	< 2.5	926	93
Pireno	µg/Kg	< 2.5	1053	105
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	< 2.5	959	96
3-Nitroanilina	µg/Kg	< 25	1014	101
Carbofuran	µg/Kg	< 2.5	438	44
cis-Clordano	µg/Kg	< 2.5	878	88
Dieldrin	µg/Kg	< 2.5	1012	101
Dimetilftalato	µg/Kg	< 2.5	1144	114
Endrin	µg/Kg	< 2.5	416	42
Heptacloro	µg/Kg	< 2.5	988	99
Hexacloroetano	µg/Kg	< 25	888	89
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	< 25.0	402	40

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

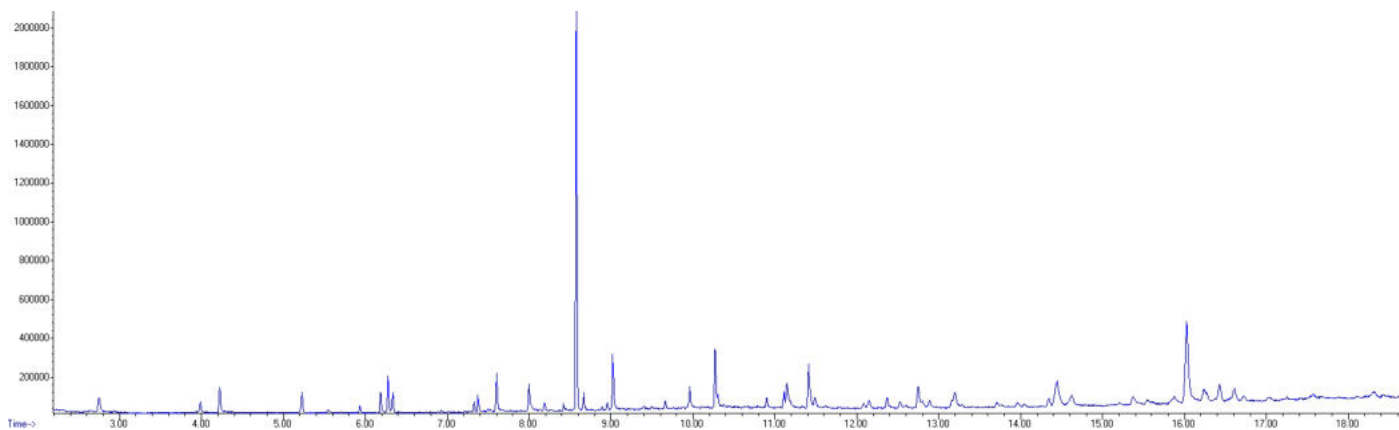
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	50 %	40-120
p-Terfenil-D14	105 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8475/2022.0

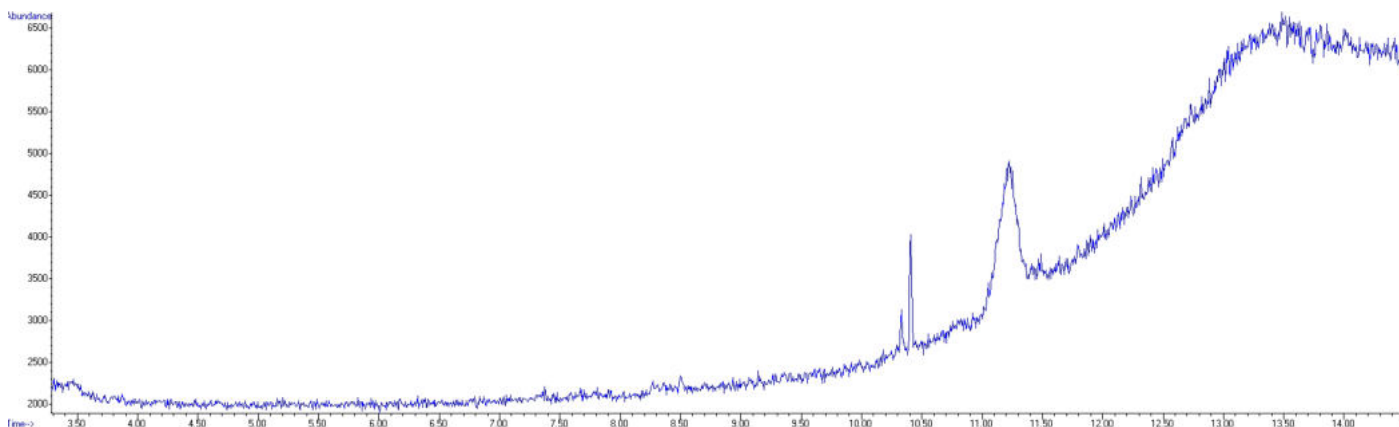
Data de Emissão: 27/12/2022

Página 13/109

Cromatograma da Amostra - 91690-1/2022.0



Cromatograma do Branco - 92847-1/2022.0

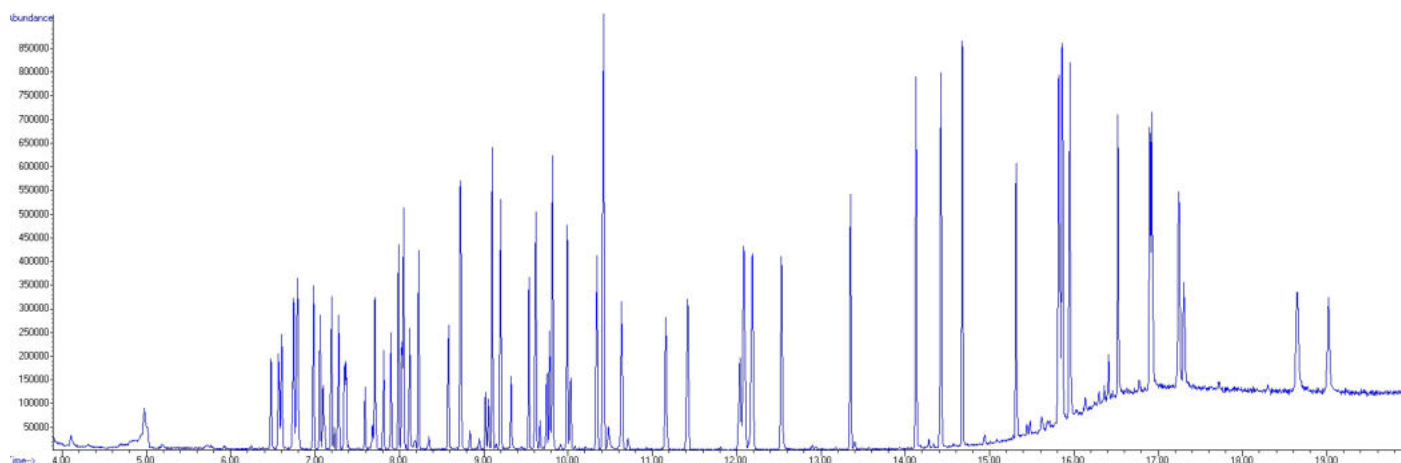


RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 14/109

Cromatograma do LCS - 92848-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 15/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)
Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
o-Terfenil	56 %	40-120

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 40-120
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	< 666	15000	75
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	< 1333	25000	63
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	< 2333	55000	79
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	< 3666	95000	86
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	< 666	17000	85
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	< 1666	33000	66
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	< 1666	30000	60
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	< 1000	29000	97

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

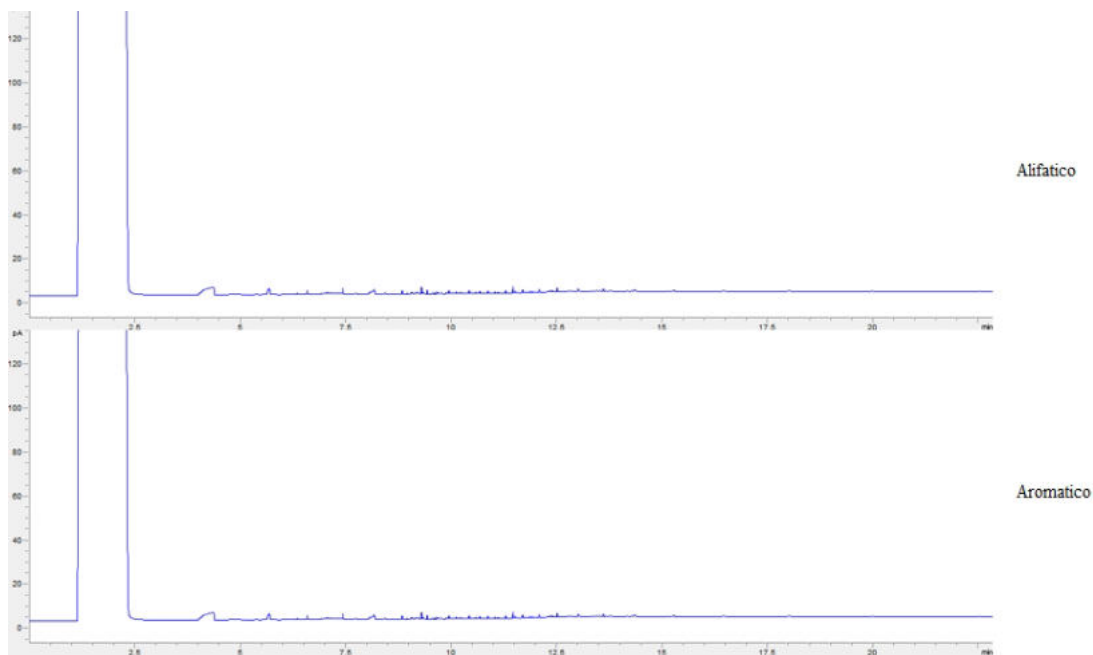
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
o-Terfenil	80 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

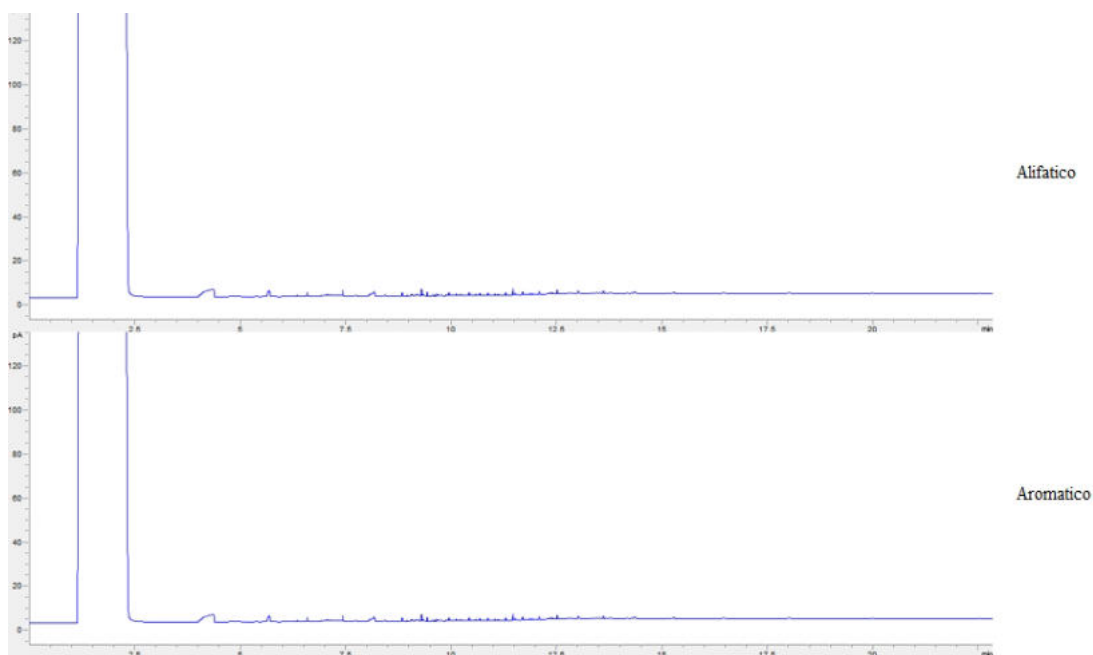
Data de Emissão: 27/12/2022

Página 16/109

Cromatograma da Amostra - 91690-1/2022.0



Cromatograma do Branco - 92799-1/2022.0

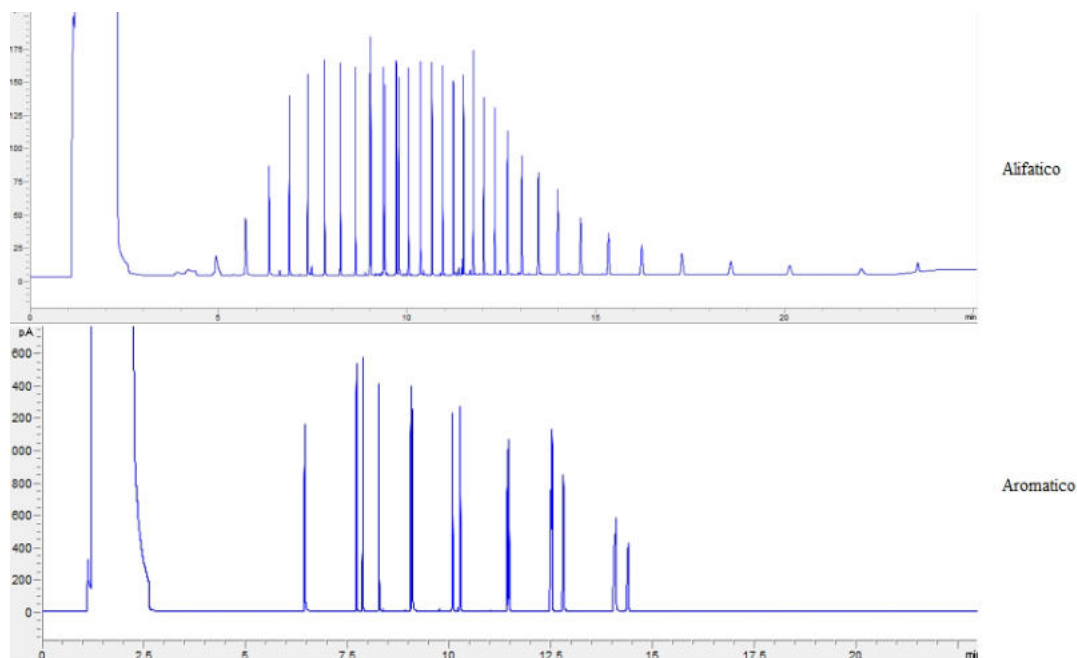


RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 17/109

Cromatograma do LCS - 92800-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 18/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
o-Terfenil	56 %	40-120

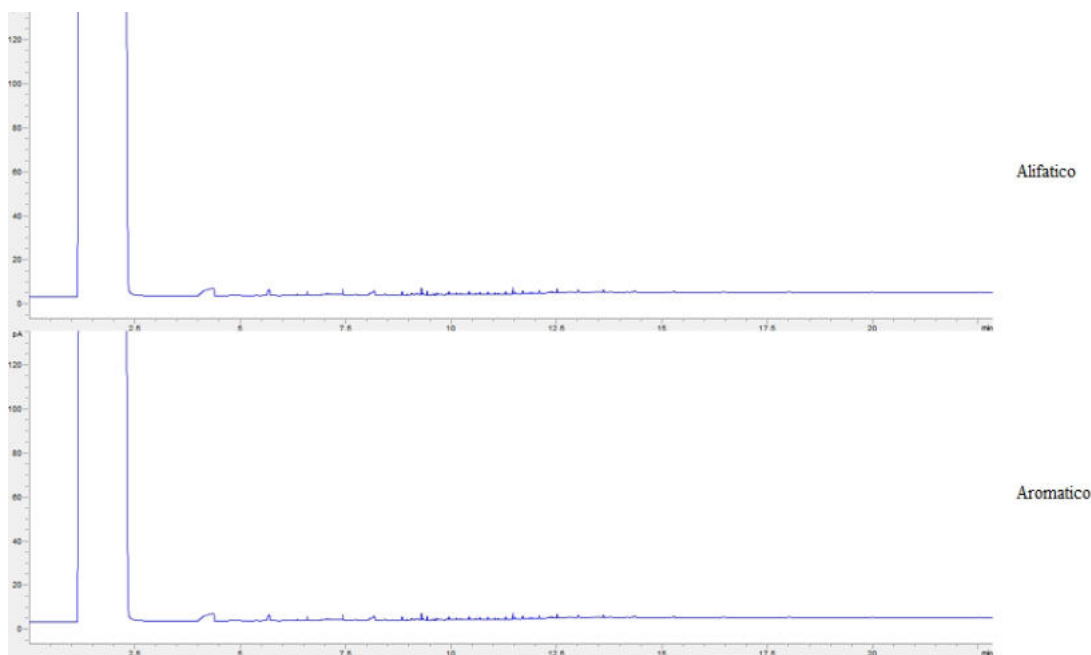
DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 40-120
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	< 1333	90	90
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	< 1866	111	79
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	< 666	47	94
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	< 933	55	79

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
o-Terfenil	80 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 91690-1/2022.0

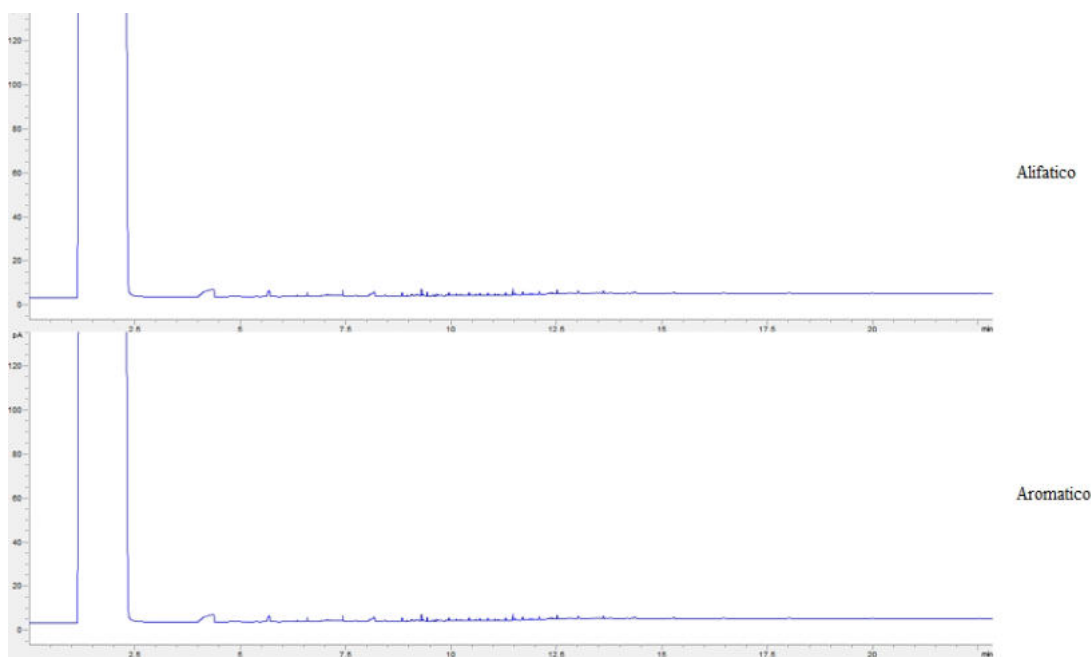


RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

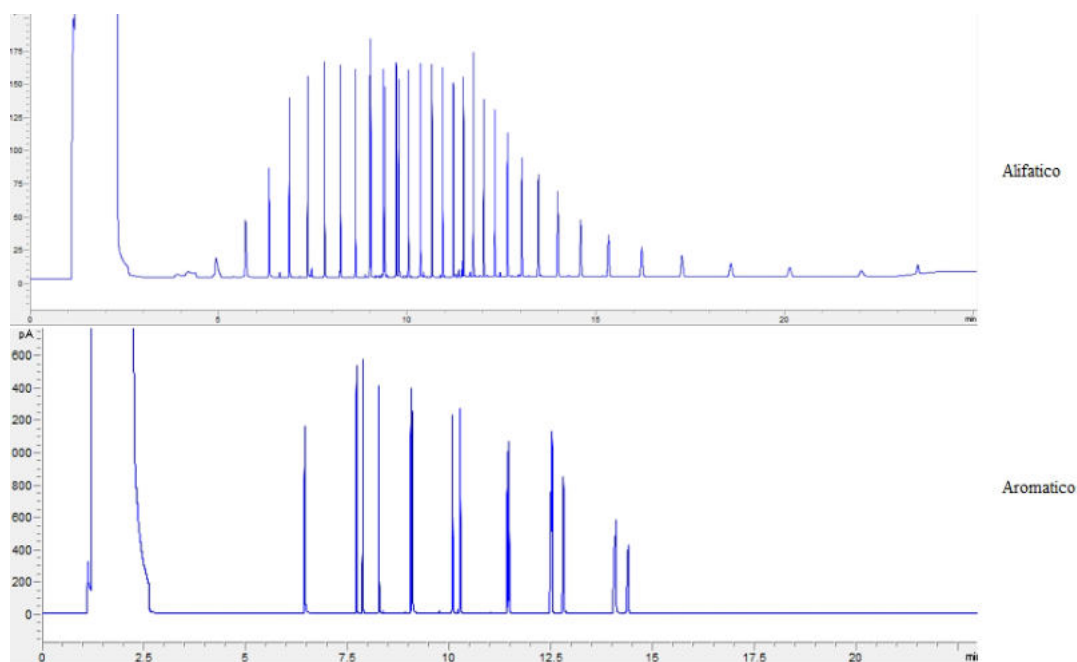
Data de Emissão: 27/12/2022

Página 19/109

Cromatograma do Branco - 92801-1/2022.0



Cromatograma do LCS - 92802-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 20/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

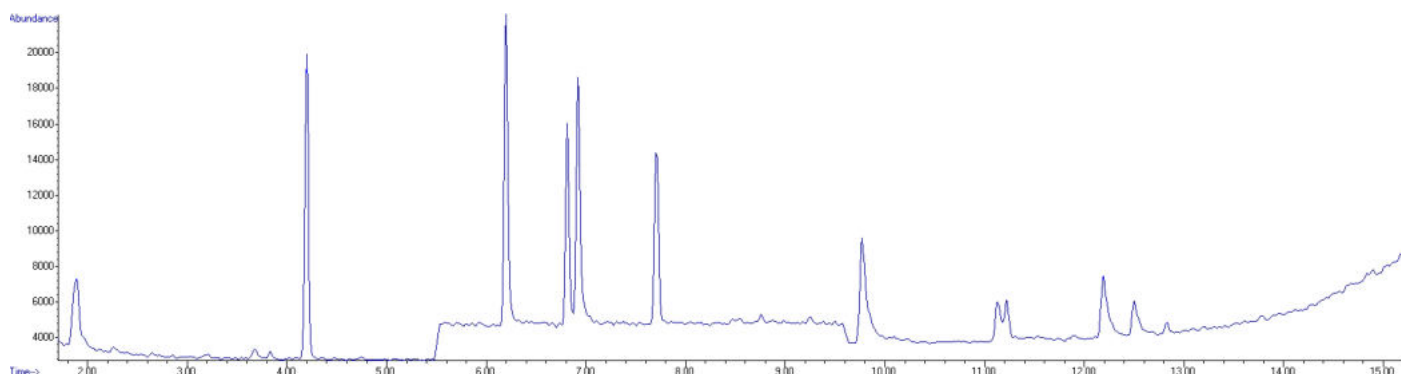
DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 70-130
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	< 20	1988	99
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	< 15	1520	101

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	77 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	84 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91690-1/2022.0

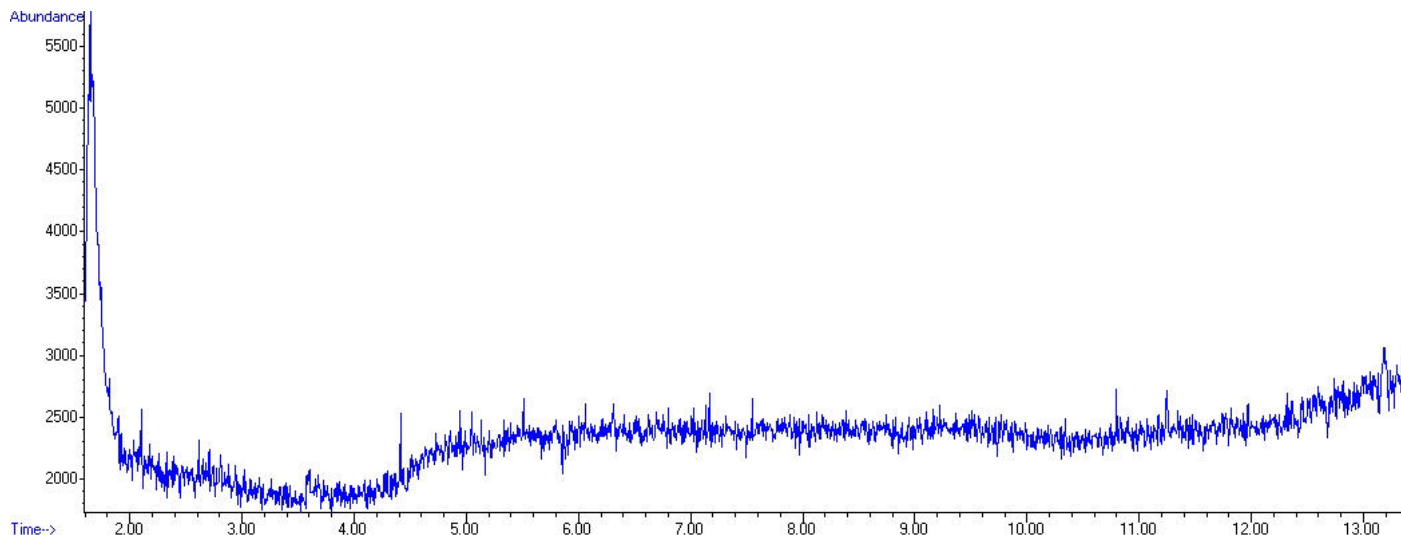


RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

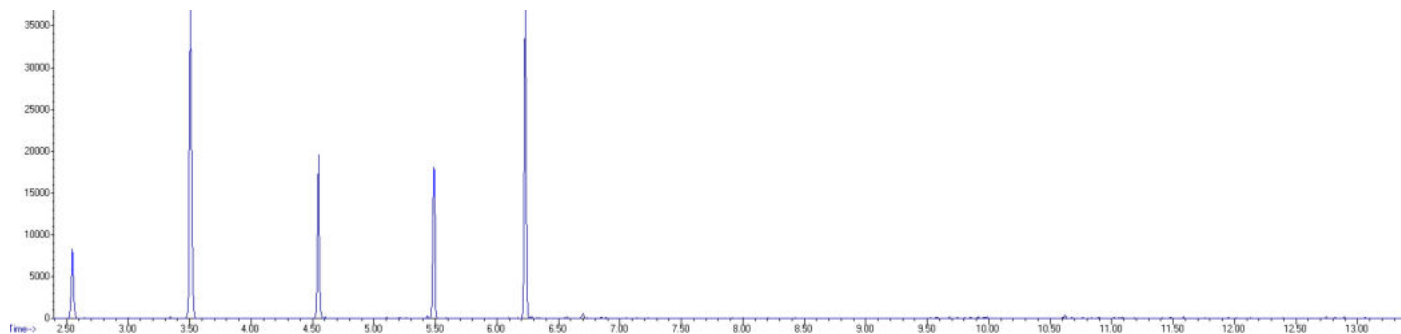
Data de Emissão: 27/12/2022

Página 21/109

Cromatograma do Branco - 93156-1/2022.0



Cromatograma do LCS - 93157-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 22/109

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 70-130
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	< 5	497.6	100
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	< 5	490.3	98
C08 (n-Octano)	µg/Kg	< 5	509.9	102
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	< 5	491.7	98
C10 (n-Decano)	µg/Kg	< 5	501.6	100

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

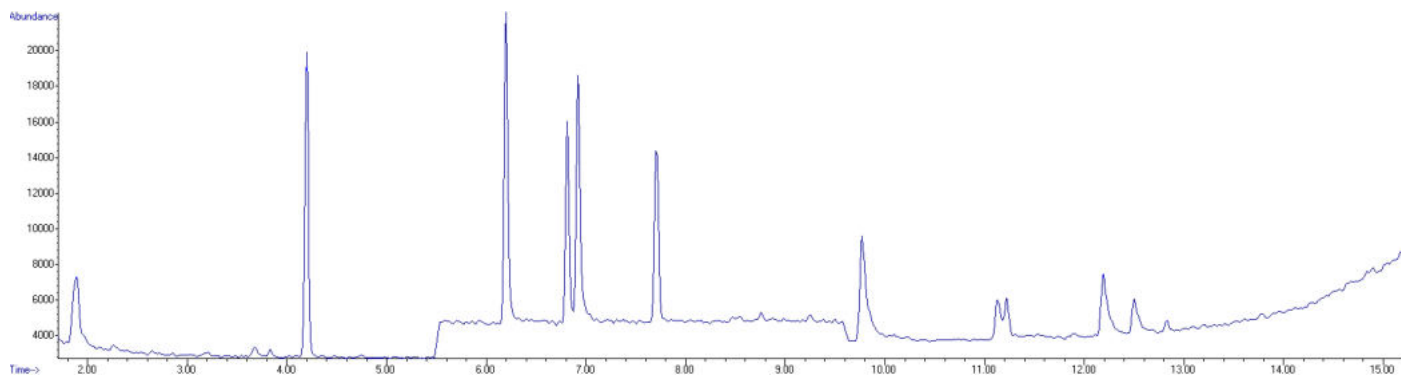
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	77 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	84 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

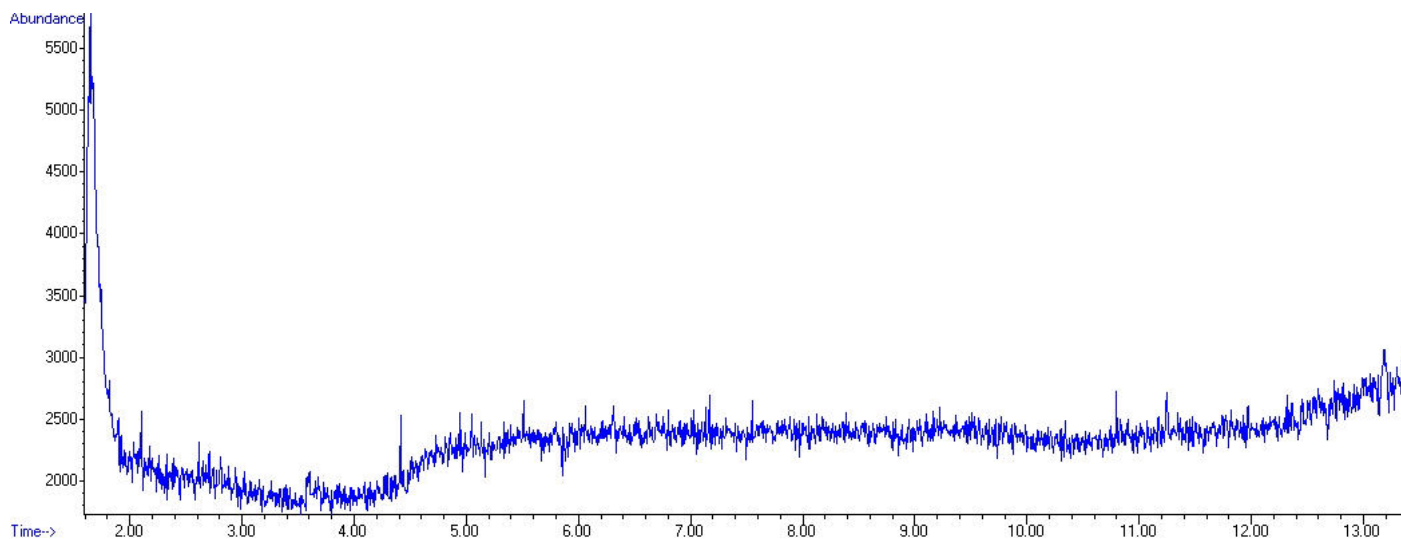
Data de Emissão: 27/12/2022

Página 23/109

Cromatograma da Amostra - 91690-1/2022.0



Cromatograma do Branco - 93152-1/2022.0

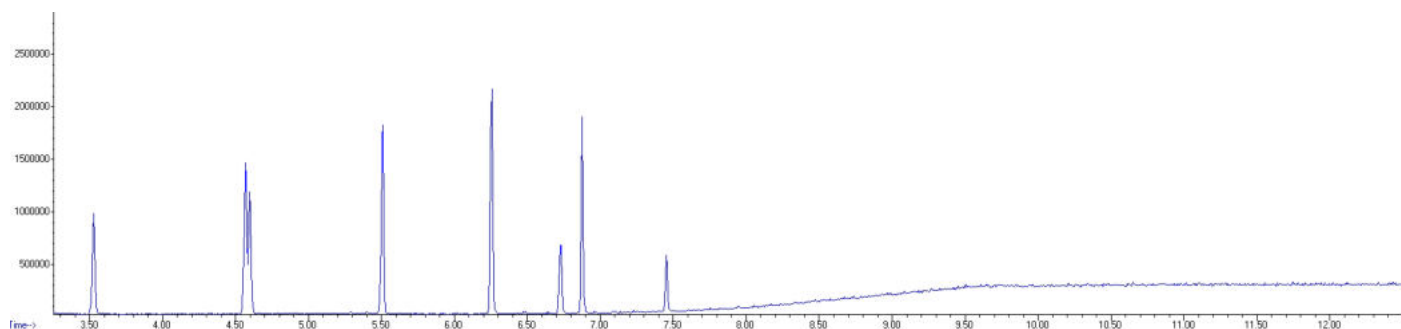


RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 24/109

Cromatograma do LCS - 93153-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 25/109

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	5	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	30	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	300	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	500	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	53	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	2000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	30	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	1000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	5	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	50	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 26/109

2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromodiclorometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	0,5	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	120	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	300	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Diclorometano (cloro de metileno)	µg/Kg	1	5	4	20	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	20	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Tetracloreto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	4	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	40	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 27/109

Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	4	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	103 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	93 %	70-130

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 70-130
Benzeno	µg/Kg	< 2	57.5	115
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	< 5	49.9	100
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	< 5	41.7	83
Bromoformio	µg/Kg	< 5	54.1	108
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	< 5	59.7	119
Cloreto de Vinila	µg/Kg	< 2	46.6	93
Tetracloroeto de Carbono	µg/Kg	< 5	49.5	99
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	< 5	54.6	109
Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	< 5	59.4	119
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	< 5	52	104

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

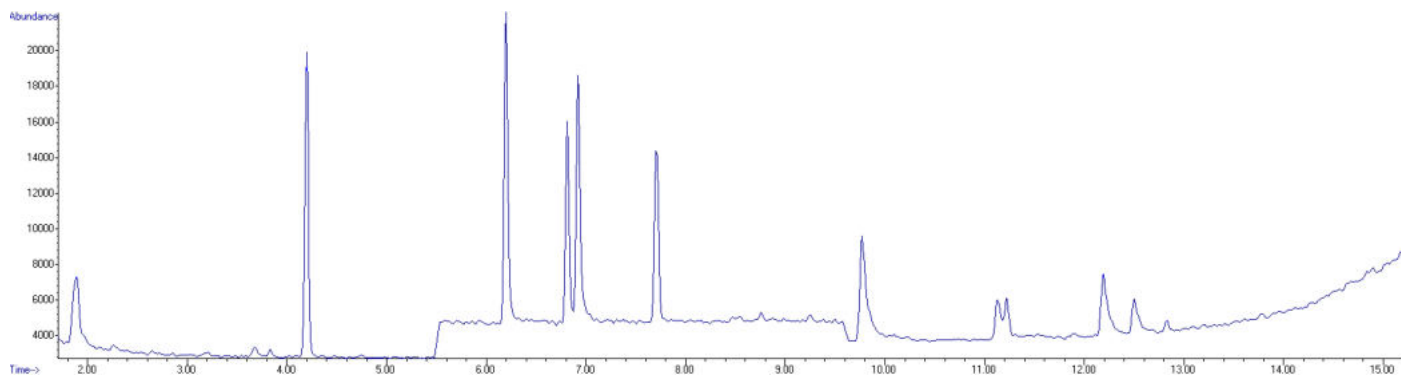
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	99 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	111 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8475/2022.0

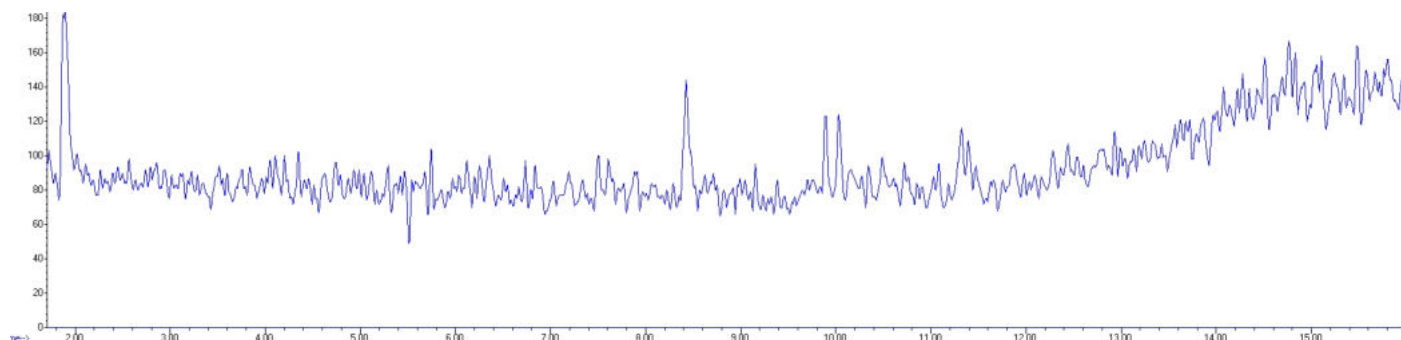
Data de Emissão: 27/12/2022

Página 28/109

Cromatograma da Amostra - 91690-1/2022.0



Cromatograma do Branco - 93138-1/2022.0

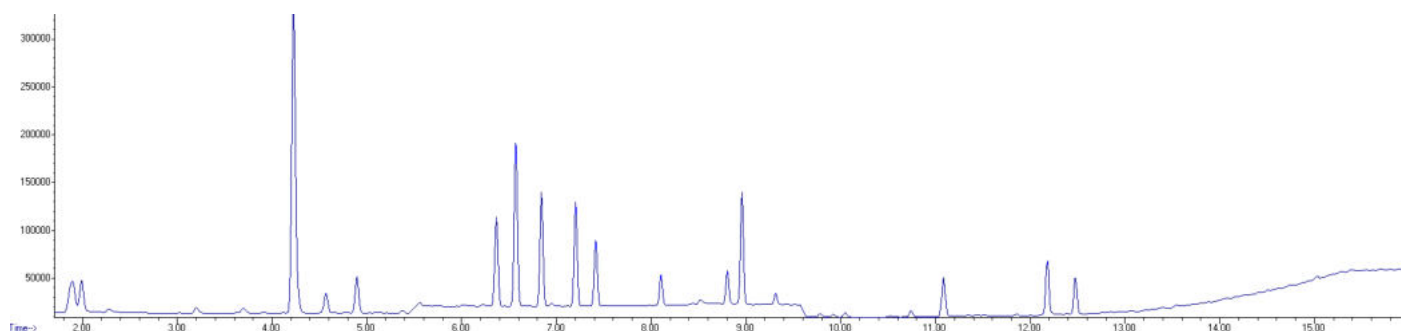


RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 29/109

Cromatograma do LCS - 93139-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 30/109

ID. Promatec: 91691-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS19A

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 27/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	5	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	30	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	300	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	500	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

4-Bromofluorobenzeno

1,2-Diclorobenzeno-d4

Resultados

100 %

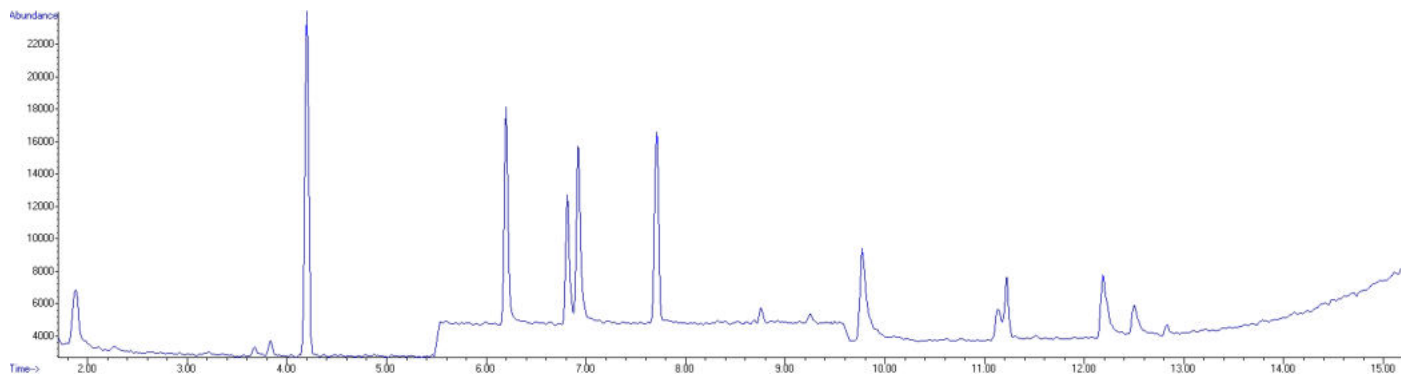
90 %

Critério de Aceitação (%) 70-130

70-130

70-130

Cromatograma da Amostra - 91691-1/2022.0



Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 31/109

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 32/109

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 26/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	900	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	0,4	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	0,4	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	0,4	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	4,1	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	41	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	0,04	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	140	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	60	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	< 2,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	< 1,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	1,8	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	< 2,5
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	< 2,5
2,3,4,4,5- Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	10,5	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	180	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 33/109

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	3,5	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	200	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	200	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	30	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	10,5	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	---	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	42	< 2,5
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	0,05	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	0,17	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	2	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	7	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 34/109

cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	---	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	8	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	4,8	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	14	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	600	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	0,6	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	900	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	0,2	< 2,5
Hexaclorociclopentadieno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	0,4	< 2,5
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	< 25

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

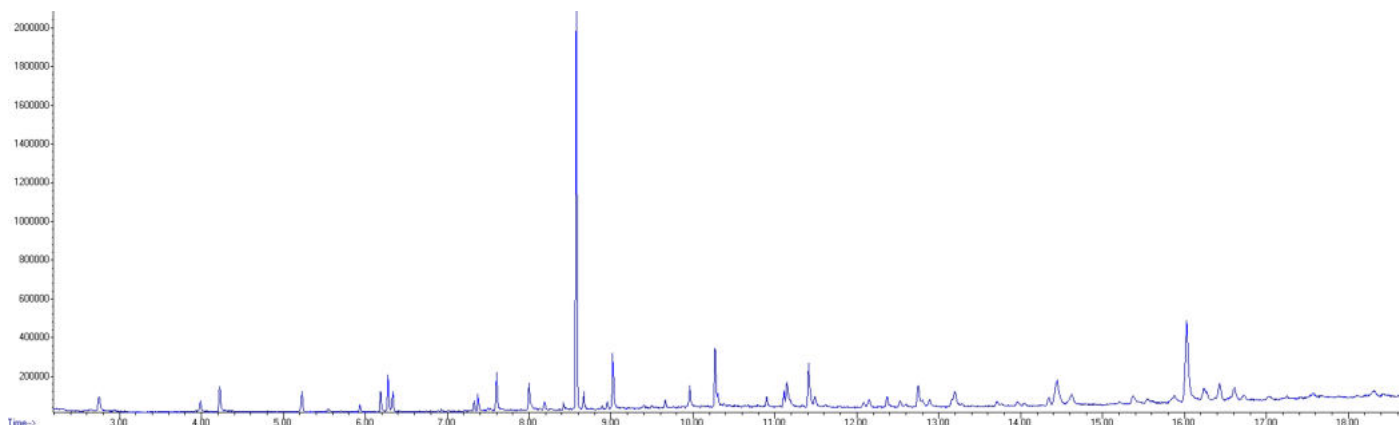
Página 35/109

Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	600	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	9	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	0,03	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	20	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	44 %	40-120
p-Terfenil-D14	46 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 91691-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 36/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

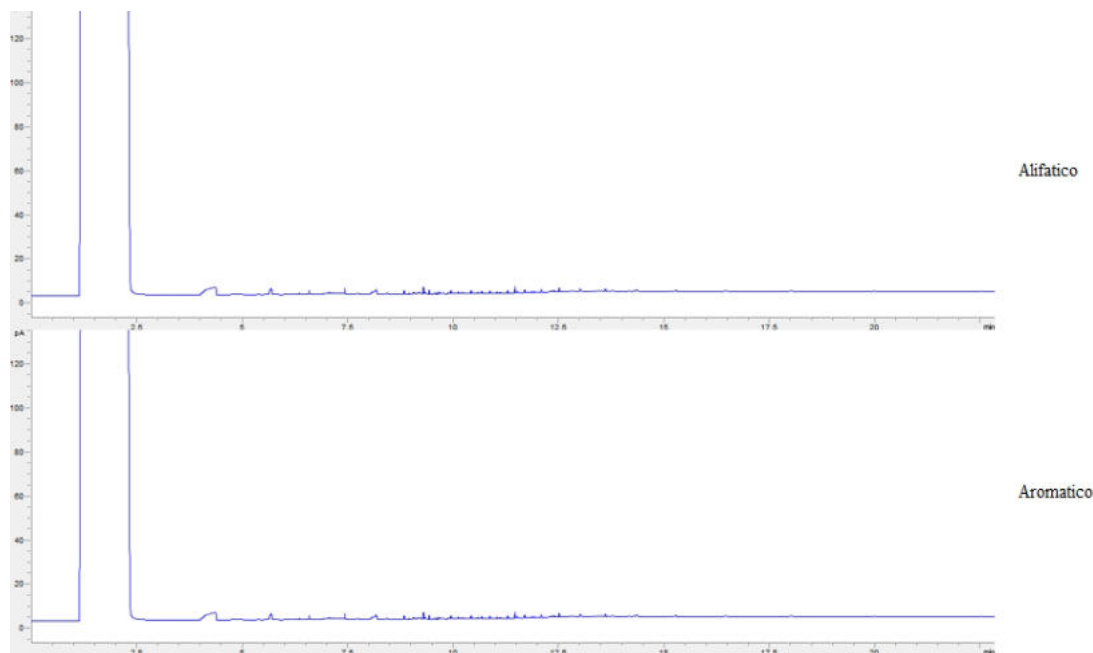
Resultados

70 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91691-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 37/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

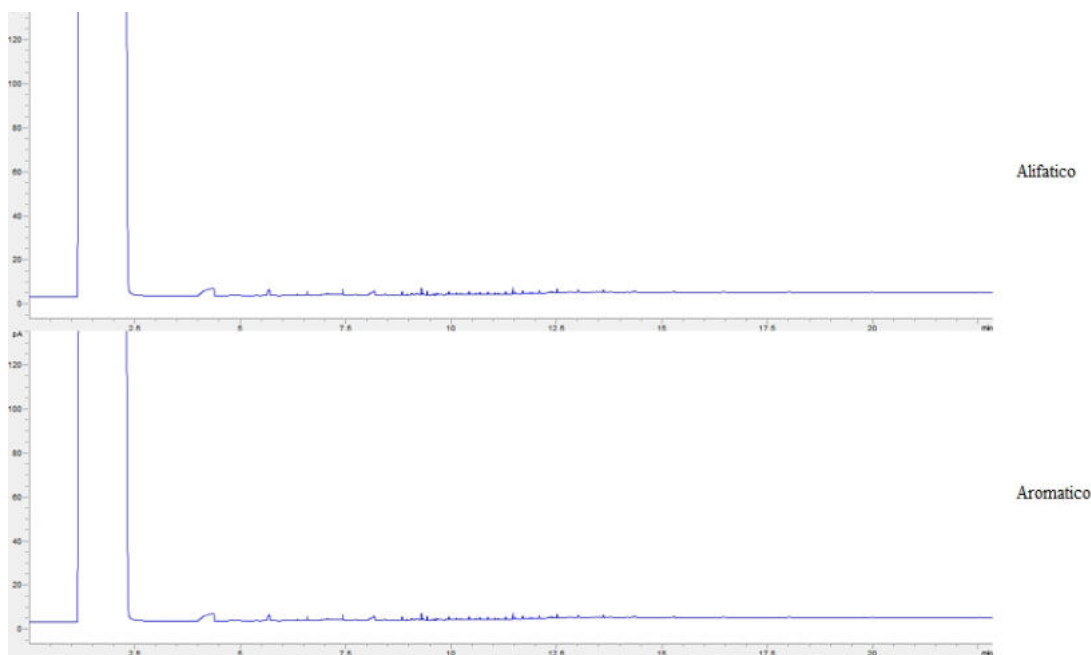
Resultados

70 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91691-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 38/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

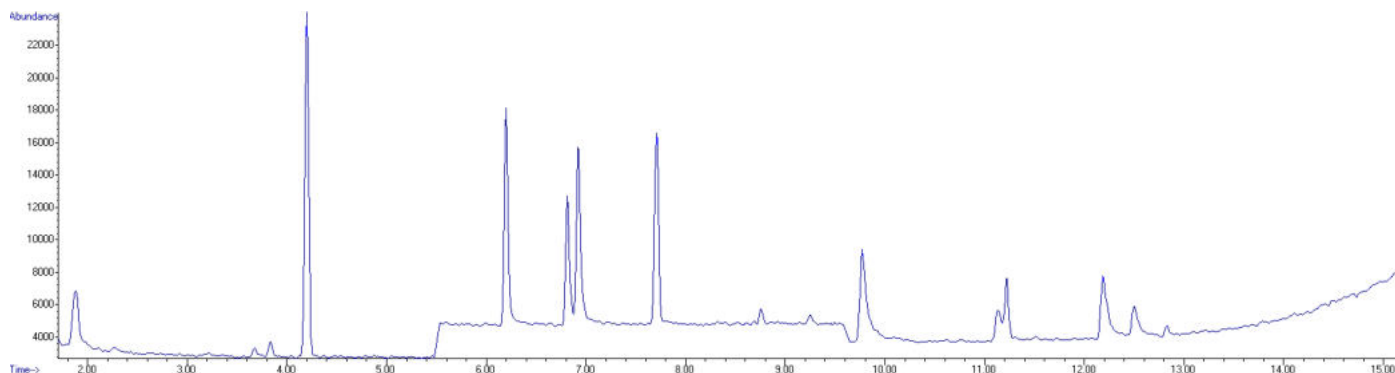
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91691-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 39/109

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

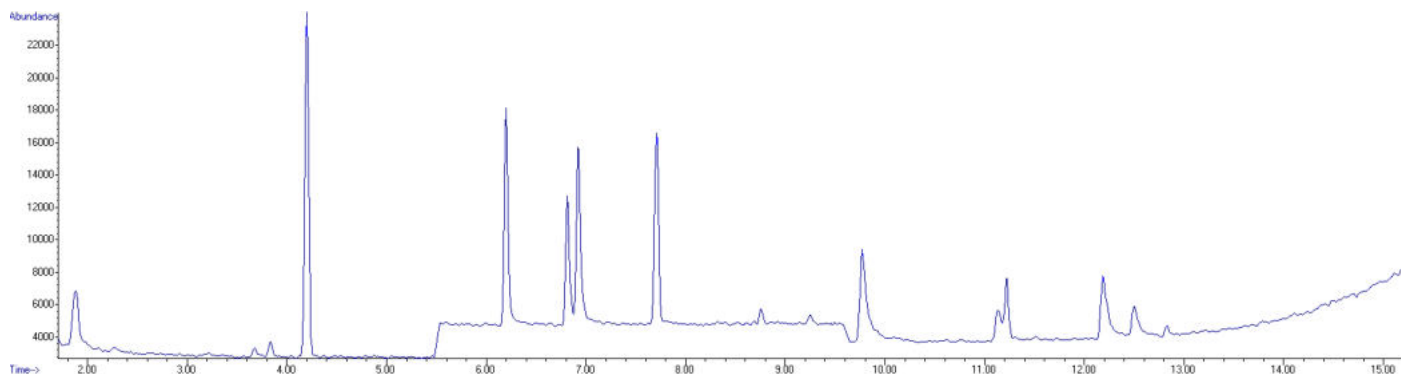
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91691-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 40/109

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	5	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	30	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	300	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	500	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	53	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	2000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	30	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
1,2-Dibromo-3- Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	1000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	5	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+ trans)	µg/Kg	---	10	---	50	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
2-Butanona (Metileticetona)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 41/109

2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromodiclorometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	0,5	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	120	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	300	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Diclorometano (cloro de metileno)	µg/Kg	1	5	4	20	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Dicloroeteno (somatória de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	20	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Tetracloroeto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	4	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	40	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

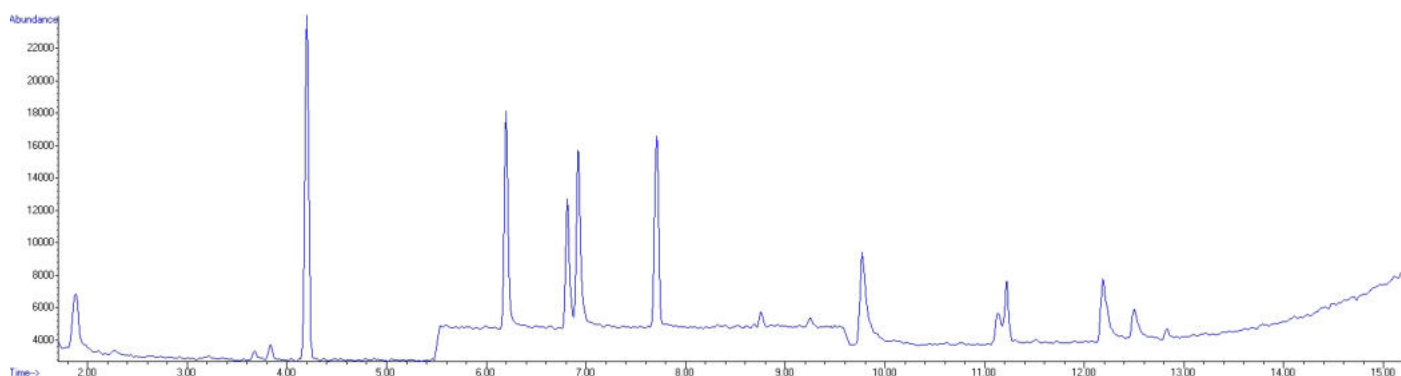
Página 42/109

Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/Kg	1	5	7	4	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	< 5
2-Hexanona (N-Butil- Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	104 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91691-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 43/109

ID. Promatec: 91692-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS20A

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 27/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	5	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	30	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	300	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	500	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

4-Bromofluorobenzeno

1,2-Diclorobenzeno-d4

Resultados

110 %

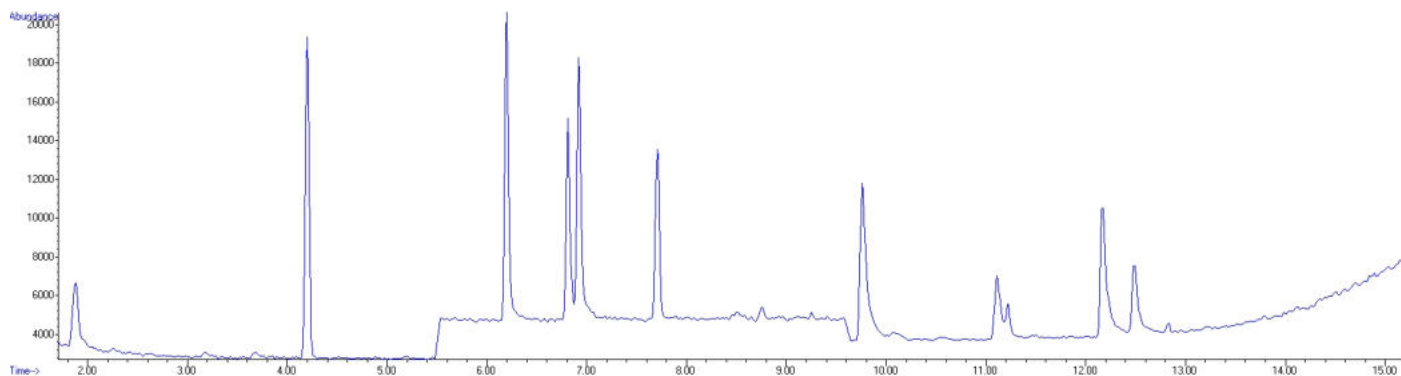
120 %

Critério de Aceitação (%) 70-130

70-130

70-130

Cromatograma da Amostra - 91692-1/2022.0



Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 44/109

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 45/109

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 26/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	900	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	0,4	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	0,4	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	0,4	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	4,1	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	41	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	0,04	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	140	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	60	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	< 2,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	< 1,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	1,8	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
2,2,4,5,5-Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	< 2,5
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	10,5	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	180	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 46/109

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	3,5	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	200	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	200	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	30	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	10,5	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	---	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	42	< 2,5
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	0,05	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	0,17	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	2	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	7	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 47/109

cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	---	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	8	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	4,8	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	14	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	600	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	0,6	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	900	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	0,2	< 2,5
Hexaclorociclopentadieno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	0,4	< 2,5
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	< 25

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

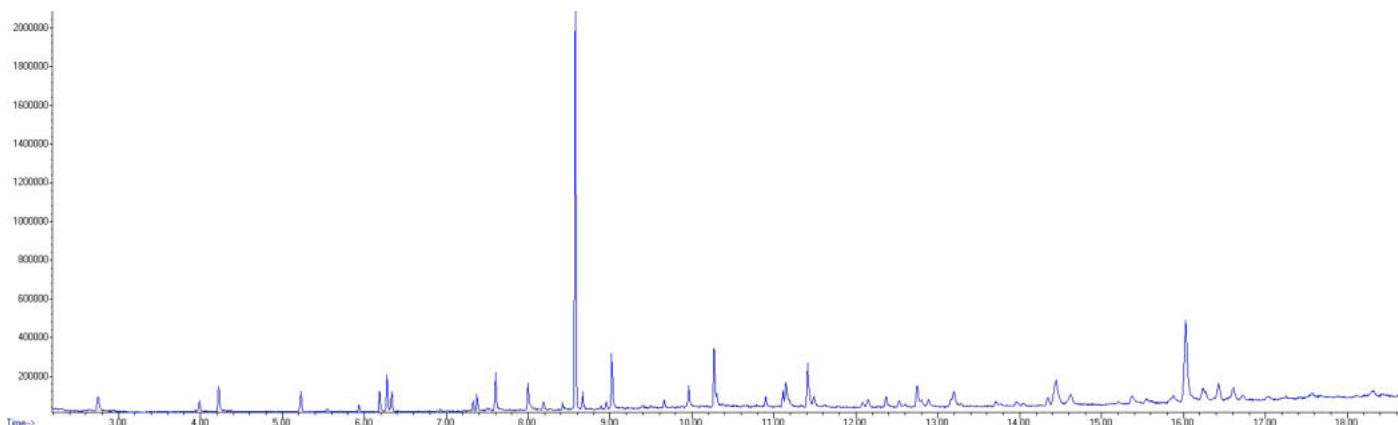
Página 48/109

Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	600	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	9	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	0,03	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	20	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	43 %	40-120
p-Terfenil-D14	44 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 91692-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 49/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

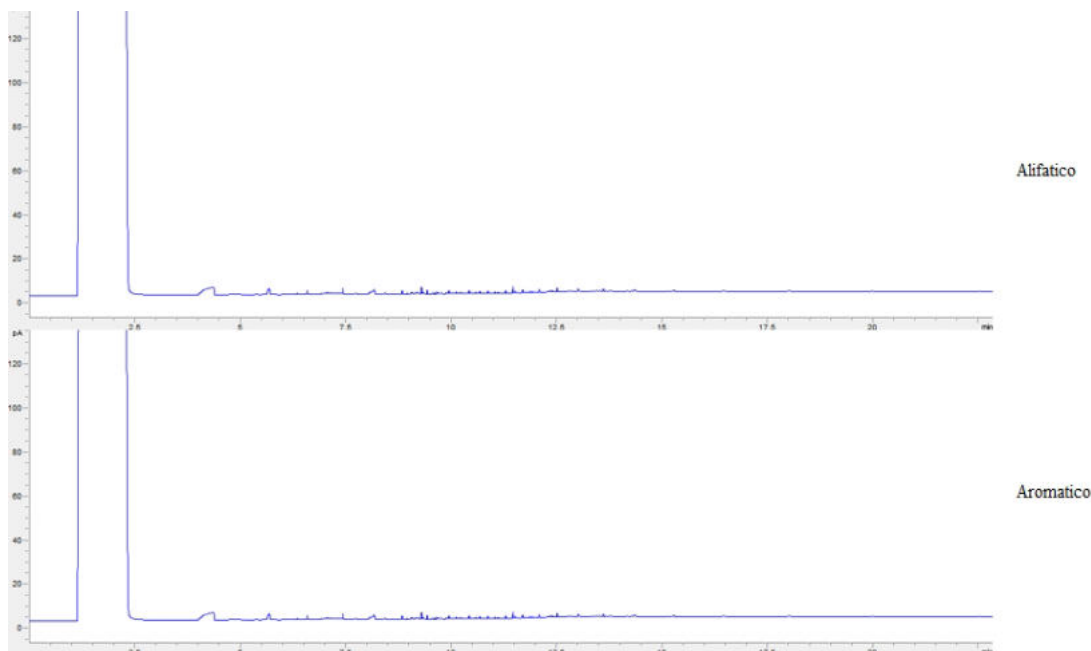
Resultados

61 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91692-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 50/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

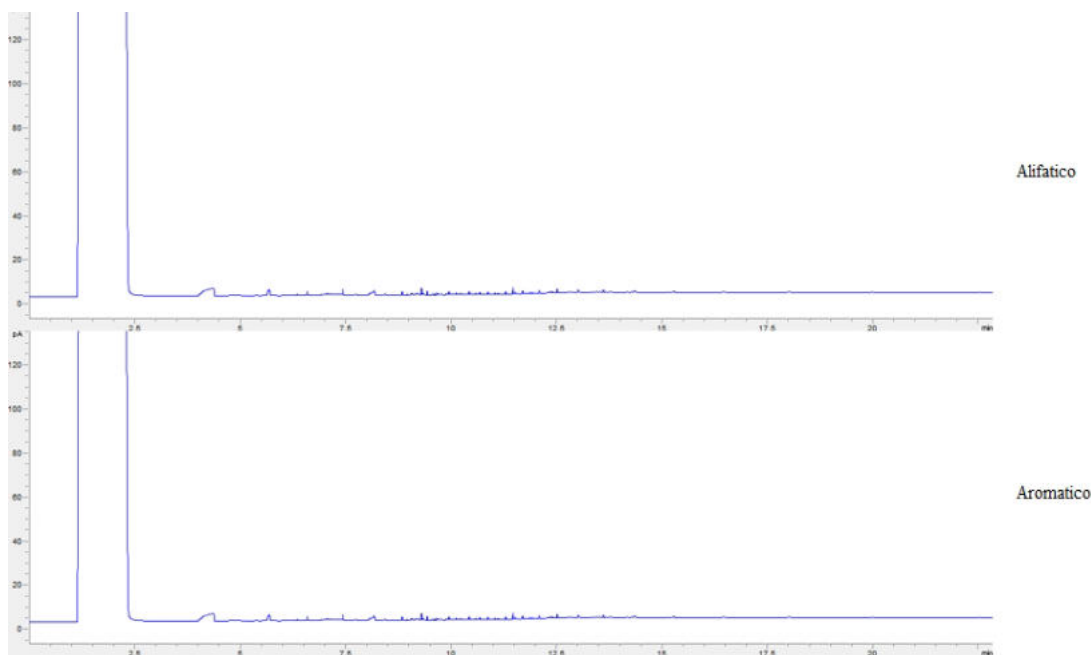
Resultados

61 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91692-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 51/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

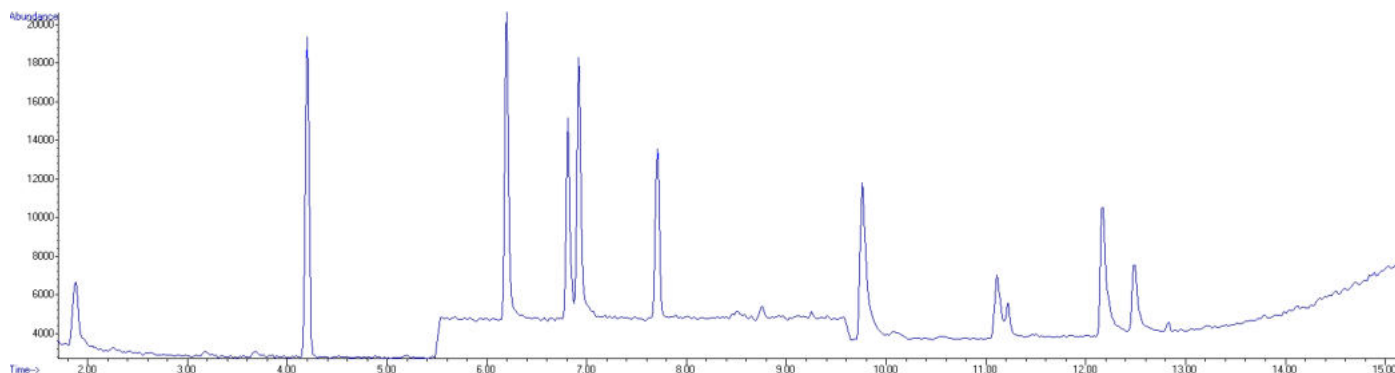
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	110 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	120 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91692-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 52/109

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

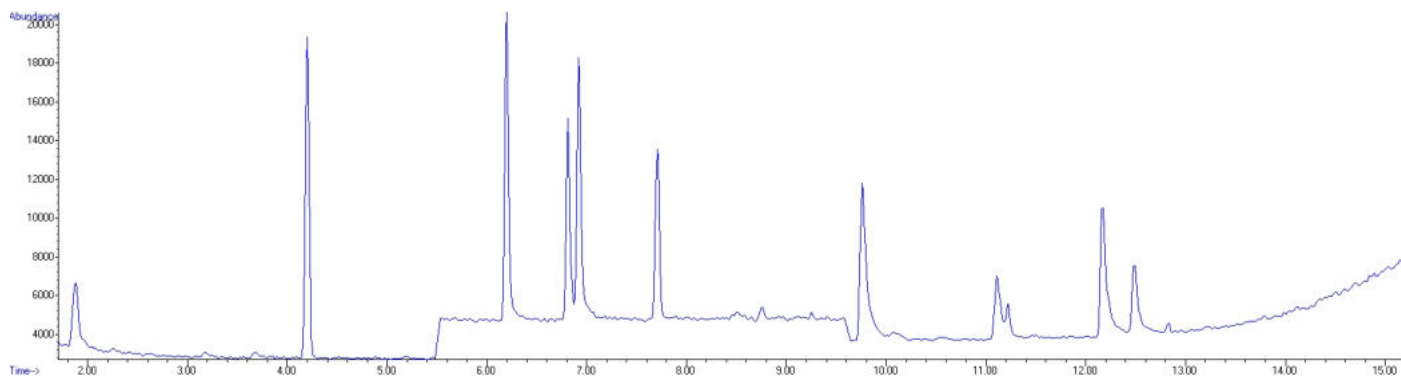
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	110 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	120 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91692-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 53/109

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	5	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	30	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	300	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	500	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	53	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	2000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	30	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	1000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	5	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	50	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 54/109

2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromodiclorometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	0,5	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	120	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	300	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Diclorometano (cloro de metileno)	µg/Kg	1	5	4	20	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	20	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Tetracloroeto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	4	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	40	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

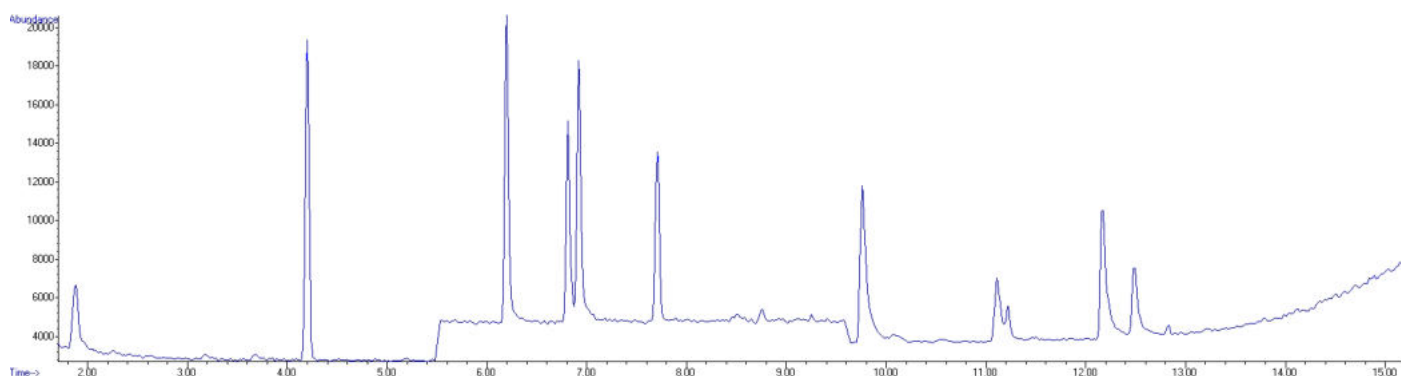
Página 55/109

Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	4	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	< 5
2-Hexanona (N-Butil- Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	113 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	117 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91692-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 56/109

ID. Promatec: 91693-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS20B

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 27/12/2022

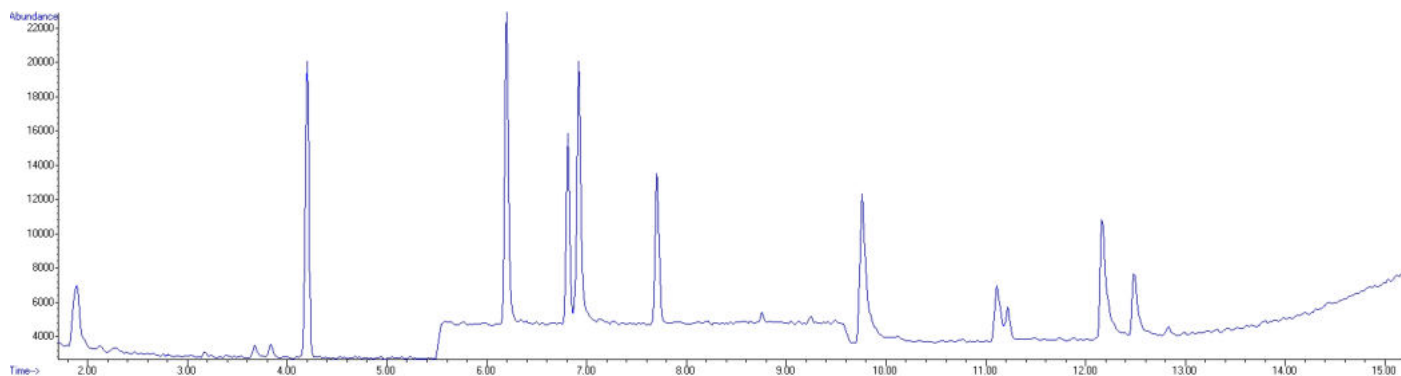
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	5	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	30	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	300	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	500	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	110 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91693-1/2022.0



Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 57/109

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 58/109

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 26/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	900	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	0,4	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	0,4	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	0,4	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	4,1	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	41	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	0,04	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	140	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	60	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	< 2,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	< 1,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	1,8	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	< 2,5
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	< 2,5
2,3,4,4,5- Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	10,5	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	180	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 59/109

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	3,5	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	200	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	200	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	30	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	10,5	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	---	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	42	< 2,5
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	0,05	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	0,17	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	2	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	7	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 60/109

cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	---	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	8	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	4,8	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	14	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	600	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	0,6	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	900	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	0,2	< 2,5
Hexaclorociclopentadieno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	0,4	< 2,5
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	< 25

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

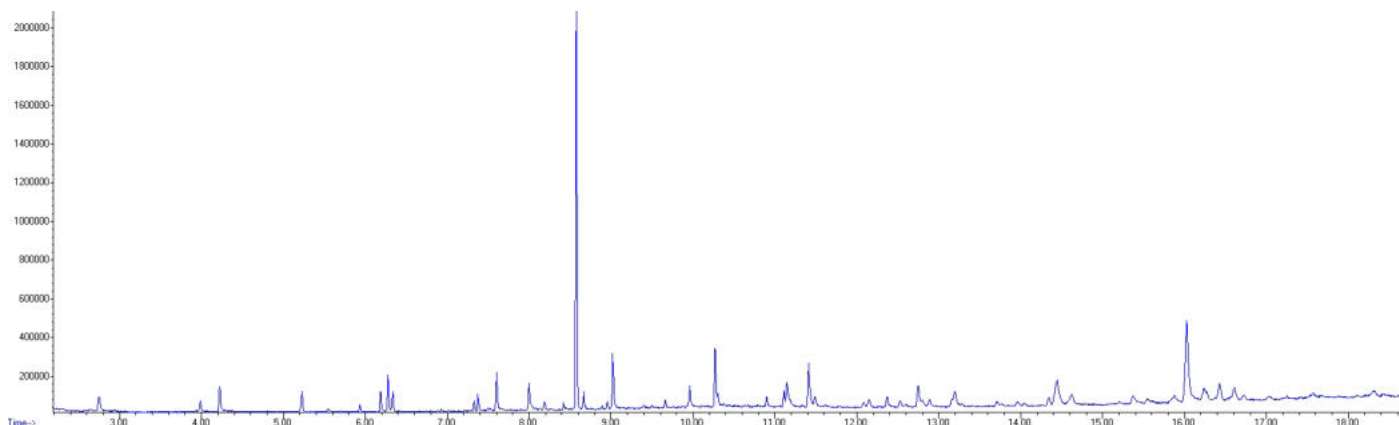
Página 61/109

Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	600	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	9	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	0,03	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	20	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	43 %	40-120
p-Terfenil-D14	47 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 91693-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 62/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

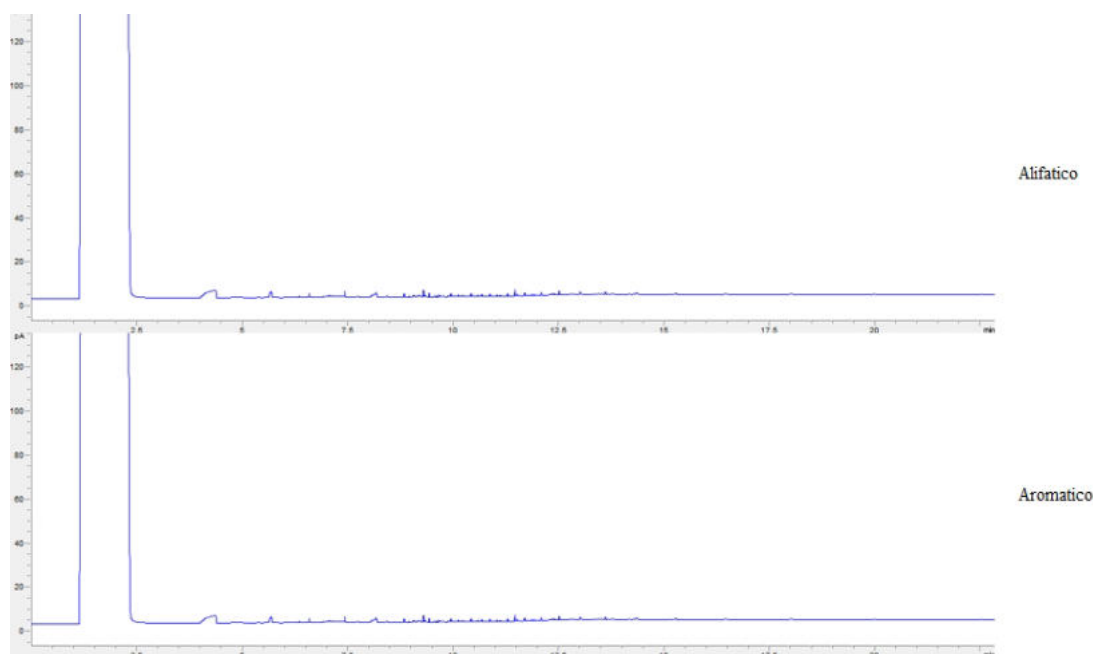
Resultados

81 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91693-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 63/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

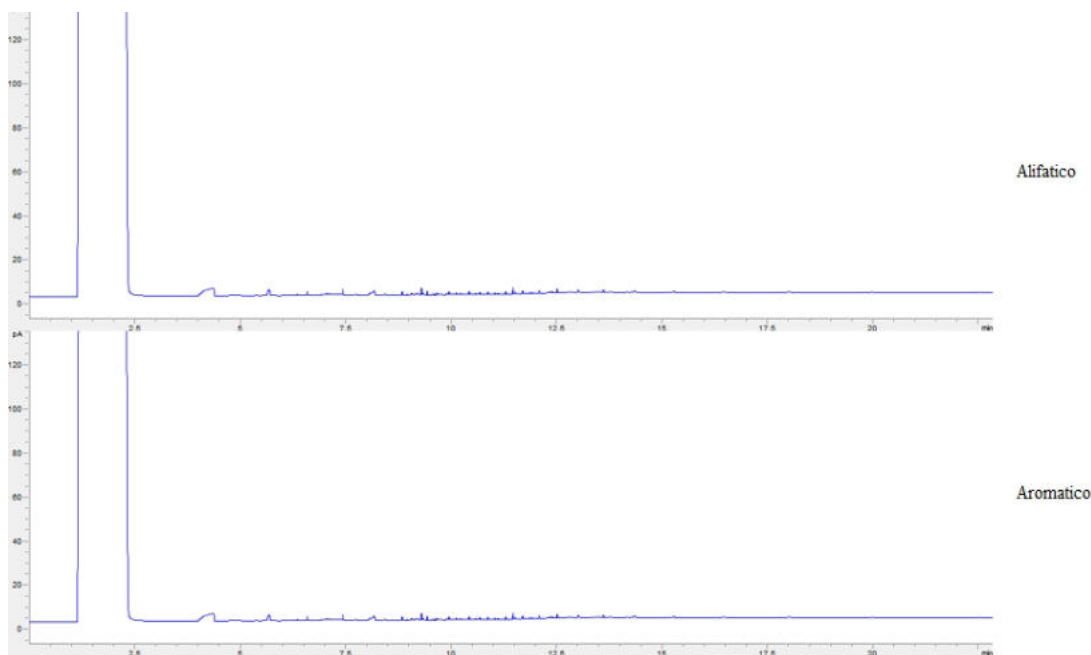
Resultados

81 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91693-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 64/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

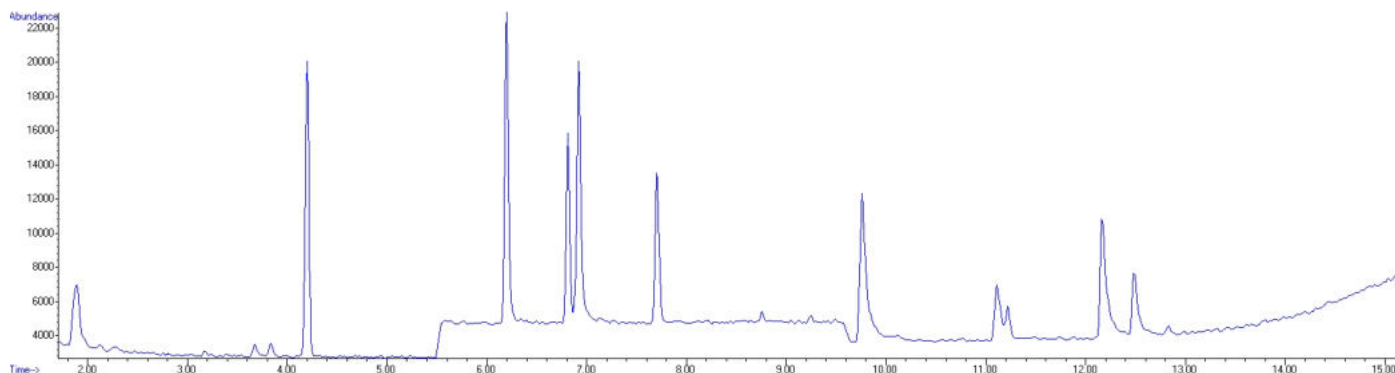
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	110 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91693-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 65/109

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

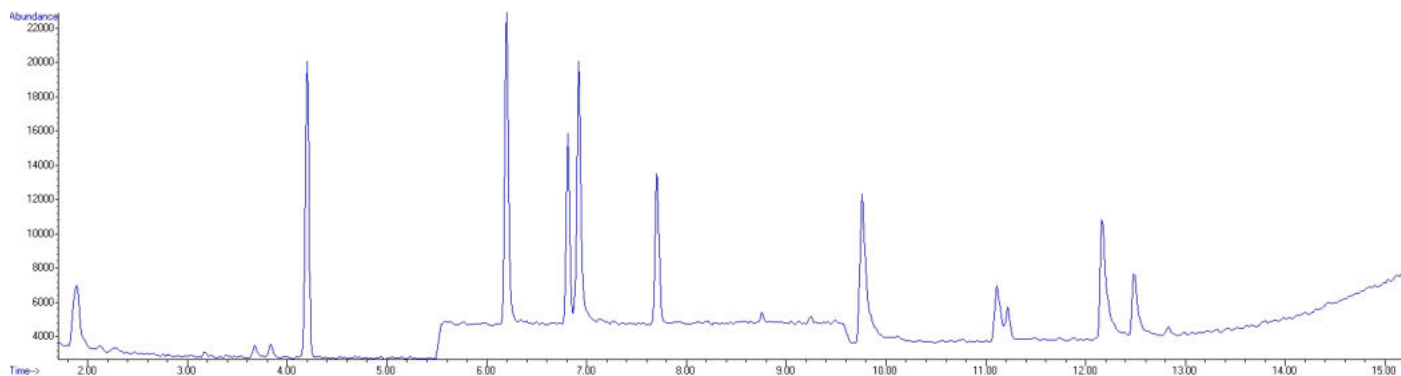
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	110 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91693-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 66/109

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	5	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	30	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	300	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	500	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	53	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	2000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	30	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	1000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	5	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	50	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
2-Butanona (Metileticetona)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 67/109

2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromodiclorometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	0,5	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	120	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	300	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Diclorometano (cloro de metileno)	µg/Kg	1	5	4	20	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	20	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Tetracloroeto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	4	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	40	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

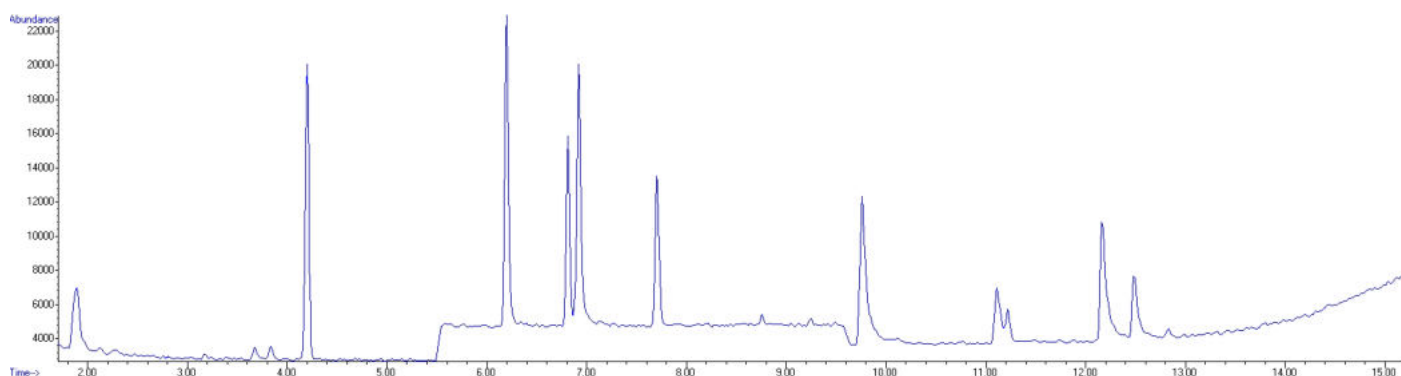
Página 68/109

Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	4	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	< 5
2-Hexanona (N-Butil- Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	106 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91693-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 69/109

ID. Promatec: 91694-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS20C

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 27/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	5	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	30	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	300	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	500	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

4-Bromofluorobenzeno

1,2-Diclorobenzeno-d4

Resultados

100 %

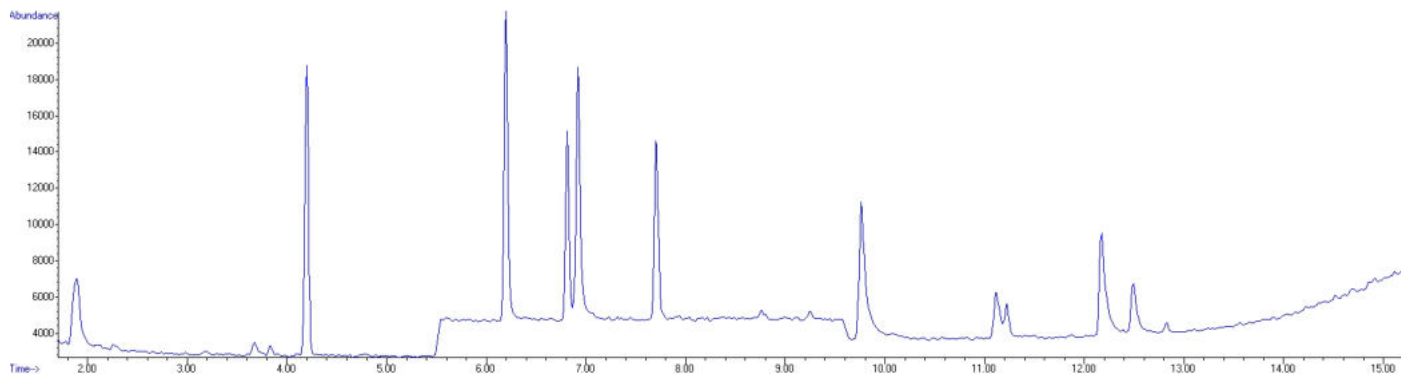
100 %

Critério de Aceitação (%) 70-130

70-130

70-130

Cromatograma da Amostra - 91694-1/2022.0



Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 70/109

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 71/109

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 26/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	900	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	0,4	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	0,4	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	0,4	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	4,1	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	41	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	0,04	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	140	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	60	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	< 2,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	< 1,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	1,8	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
2,2,4,5,5-Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	< 2,5
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	10,5	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	180	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 72/109

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	3,5	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	200	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	200	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	30	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	10,5	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	---	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	42	< 2,5
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	0,05	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	0,17	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	2	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	7	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 73/109

cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	---	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	8	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	4,8	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	14	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	600	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	0,6	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	900	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	0,2	< 2,5
Hexaclorociclopentadieno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	0,4	< 2,5
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	< 25

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

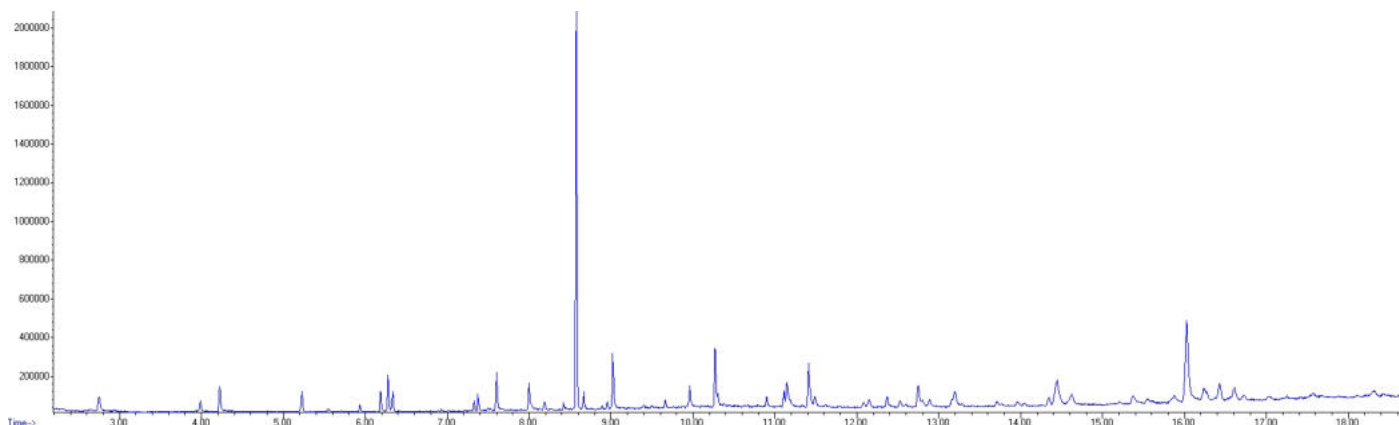
Página 74/109

Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	600	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	9	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	0,03	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	20	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	44 %	40-120
p-Terfenil-D14	46 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 91694-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 75/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

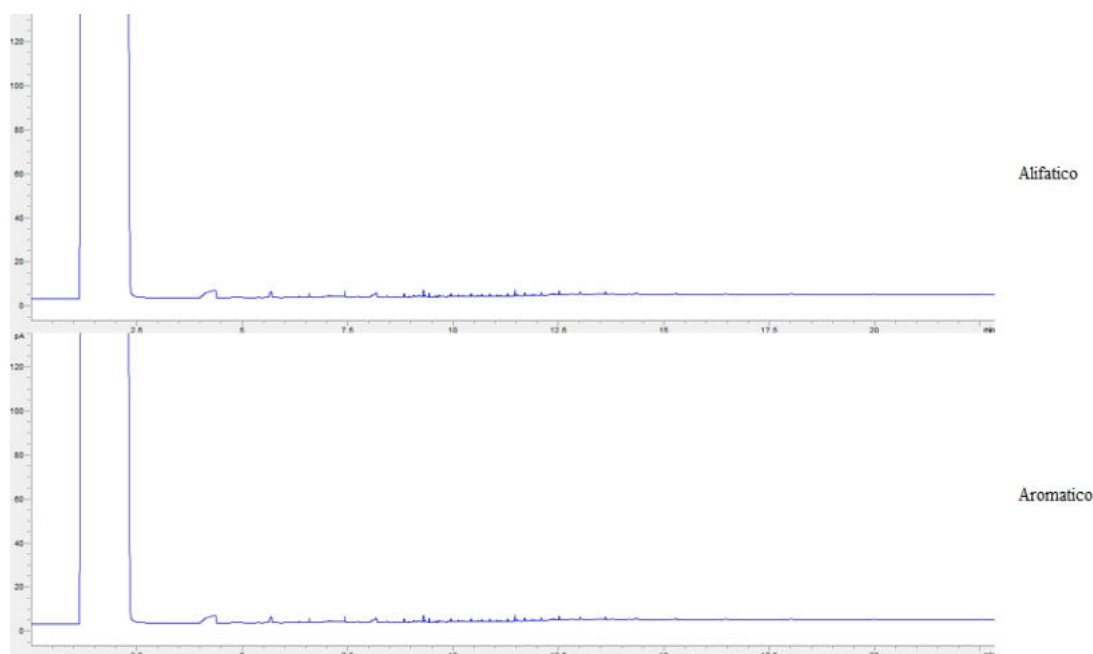
Resultados

80 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91694-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 76/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

Resultados

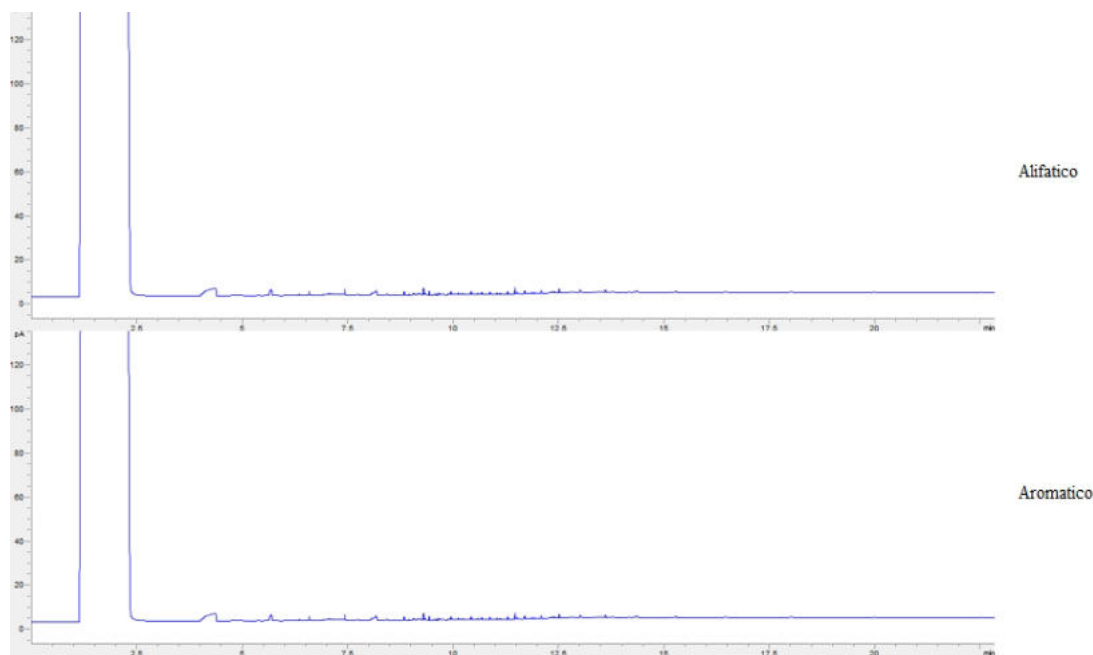
Critério de Aceitação (%) 40-120

o-Terfenil

80 %

40-120

Cromatograma da Amostra - 91694-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 77/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

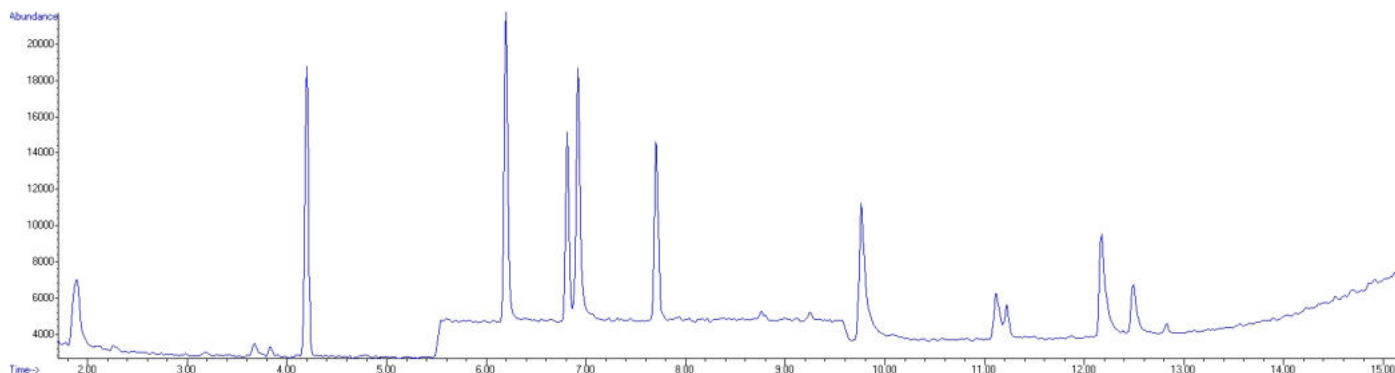
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91694-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 78/109

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

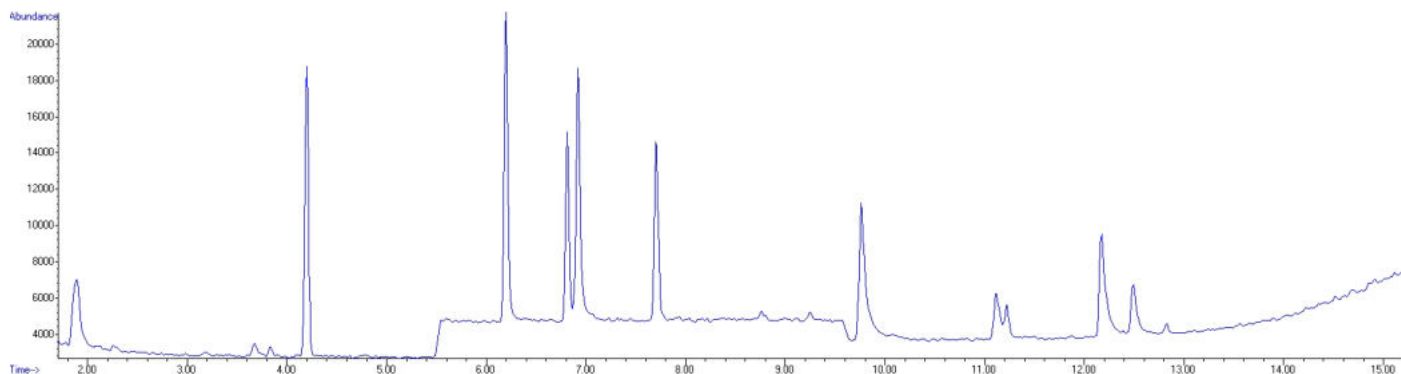
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91694-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 79/109

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	5	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	30	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	300	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	500	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	53	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	2000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	30	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	1000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	5	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	50	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 80/109

2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromodiclorometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	0,5	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	120	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	300	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Diclorometano (cloro de metileno)	µg/Kg	1	5	4	20	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	20	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Tetracloroeto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	4	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	40	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

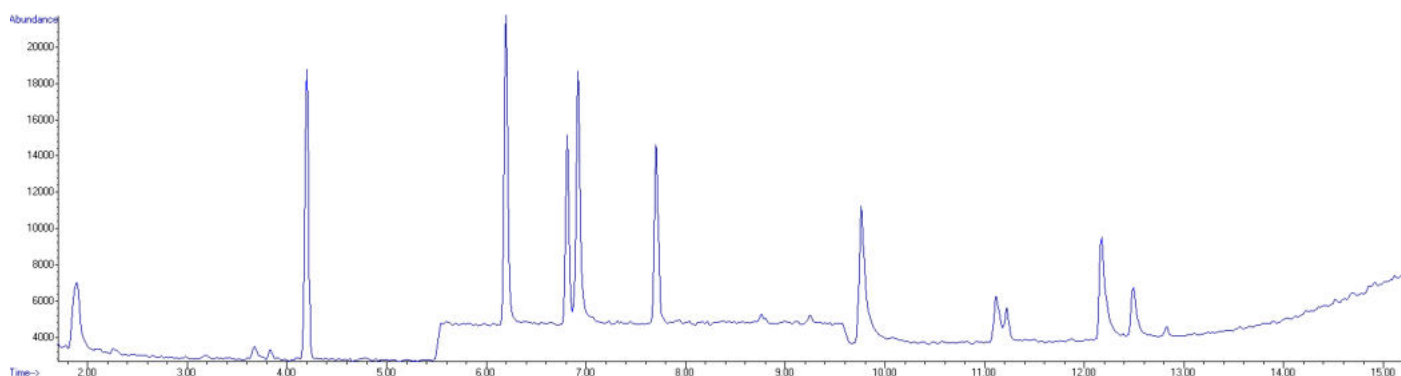
Página 81/109

Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	4	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	< 5
2-Hexanona (N-Butil- Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	102 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91694-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 82/109

ID. Promatec: 91695-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS21A

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 27/12/2022

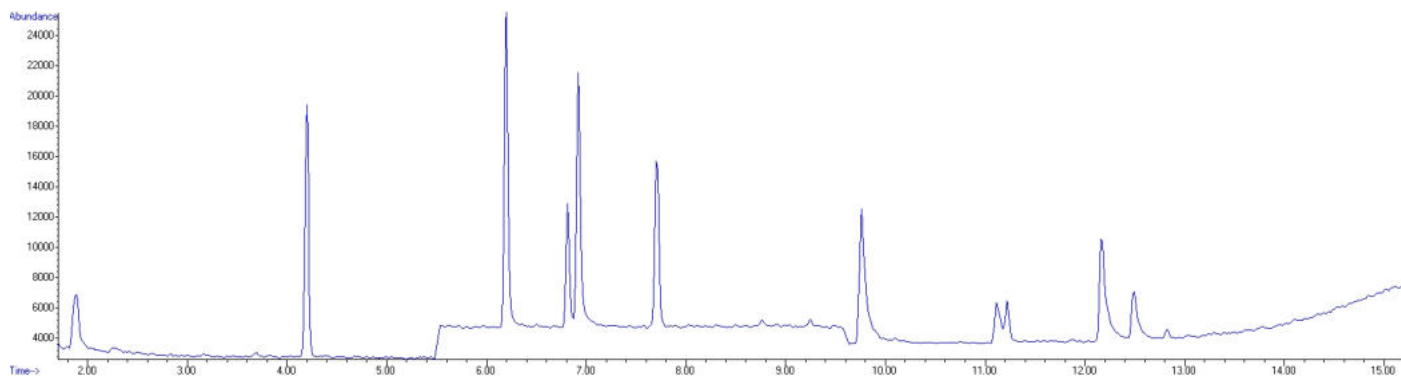
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	5	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	30	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	300	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	500	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91695-1/2022.0



Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8475/2022.0**

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 83/109

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 84/109

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 26/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	900	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	0,4	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	0,4	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	0,4	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	4,1	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	41	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	0,04	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	140	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	60	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	< 2,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	< 1,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	1,8	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	< 2,5
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	< 2,5
2,3,4,4,5- Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	10,5	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	180	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 85/109

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	3,5	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	200	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	200	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	30	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	10,5	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	---	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	42	< 2,5
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	0,05	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	0,17	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	2	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	7	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 86/109

cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	---	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	8	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	4,8	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	14	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	600	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	0,6	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	900	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	0,2	< 2,5
Hexaclorociclopentadieno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	0,4	< 2,5
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	< 25

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

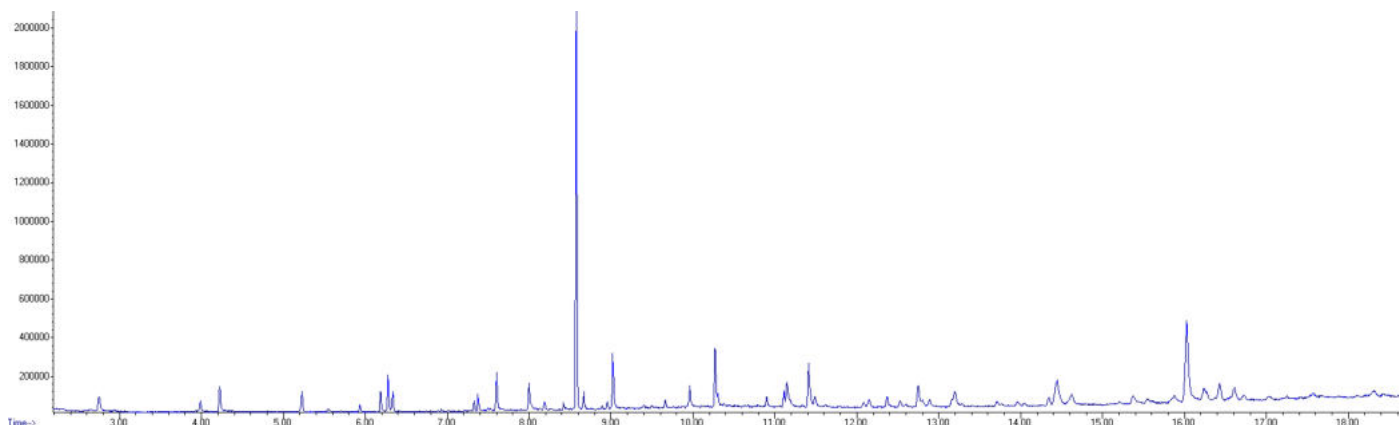
Página 87/109

Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	600	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	9	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	0,03	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	20	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	42 %	40-120
p-Terfenil-D14	44 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 91695-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 88/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

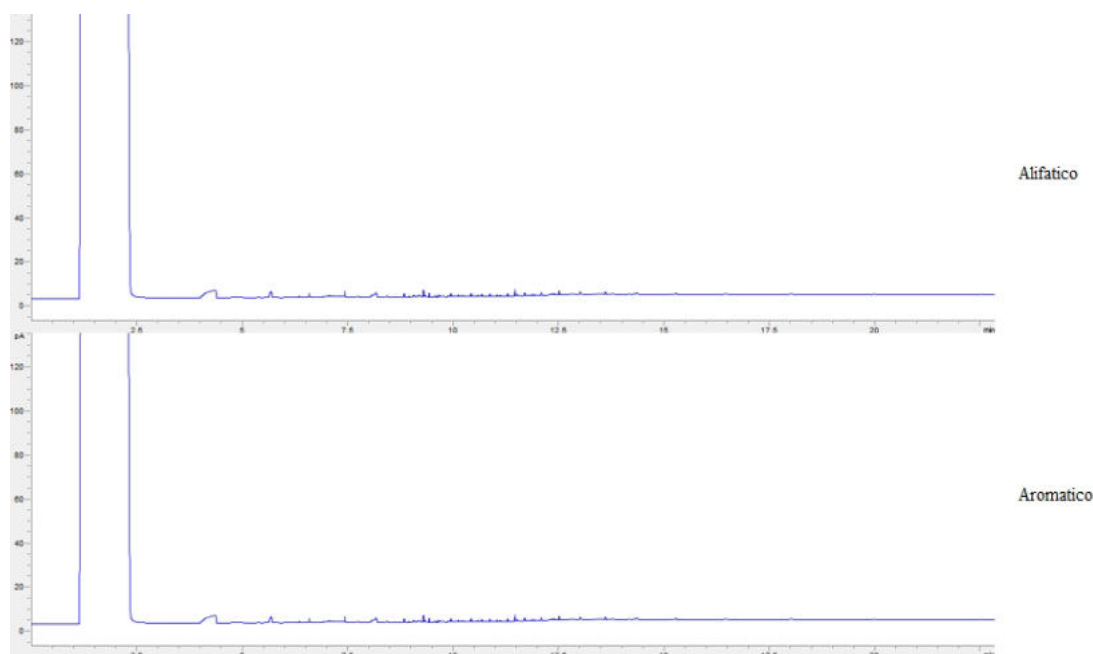
Resultados

66 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91695-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 89/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

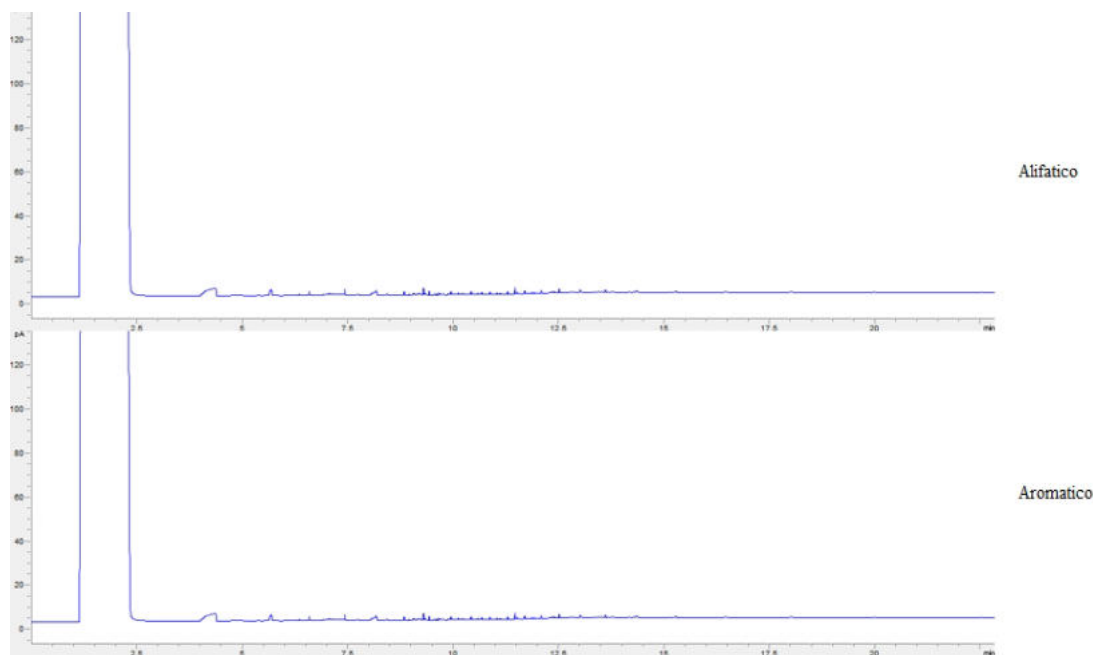
Resultados

66 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91695-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 90/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

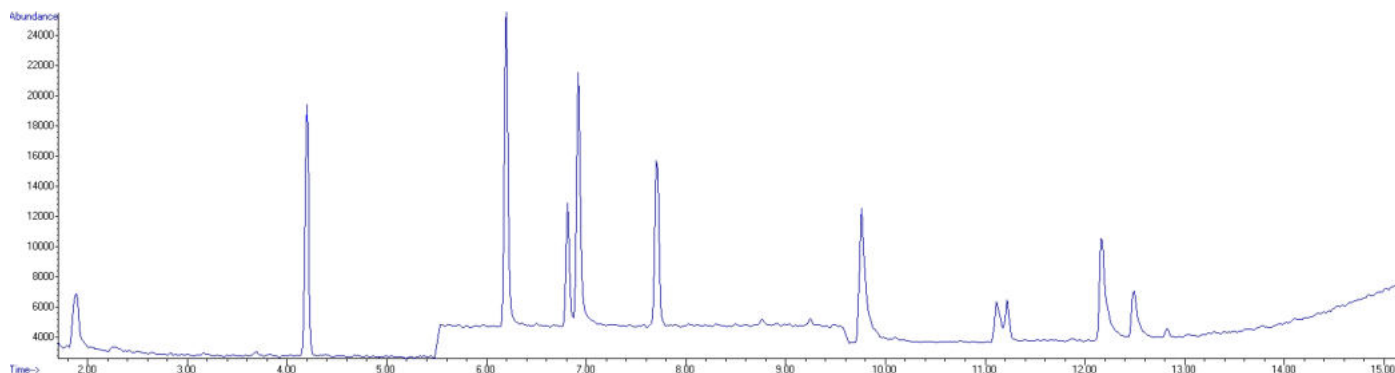
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91695-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 91/109

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

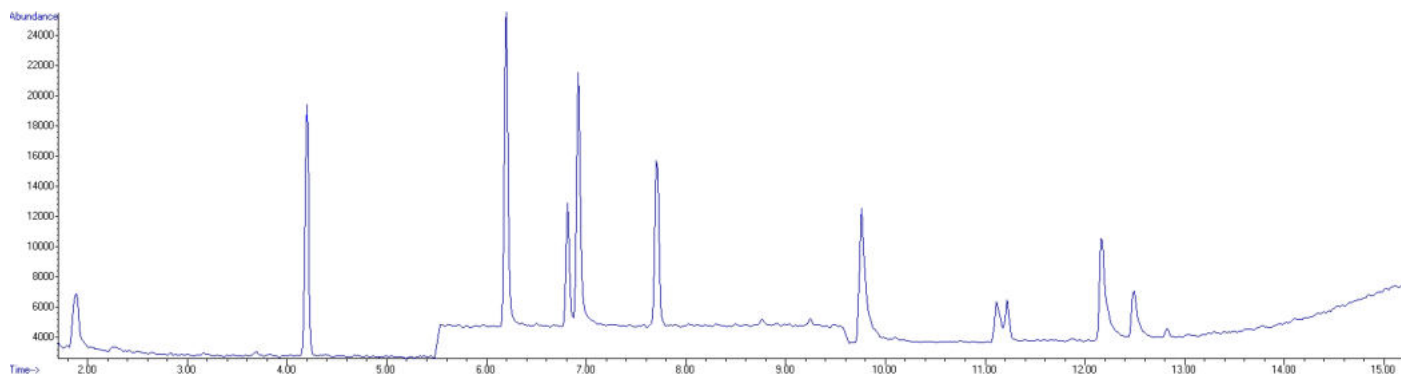
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91695-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 92/109

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	5	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	30	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	300	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	500	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	53	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	2000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	30	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
1,2-Dibromo-3- Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	1000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	5	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+ trans)	µg/Kg	---	10	---	50	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 93/109

2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromodiclorometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	0,5	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	120	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	300	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Diclorometano (cloro de metileno)	µg/Kg	1	5	4	20	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	20	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Tetracloroeto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	4	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	40	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

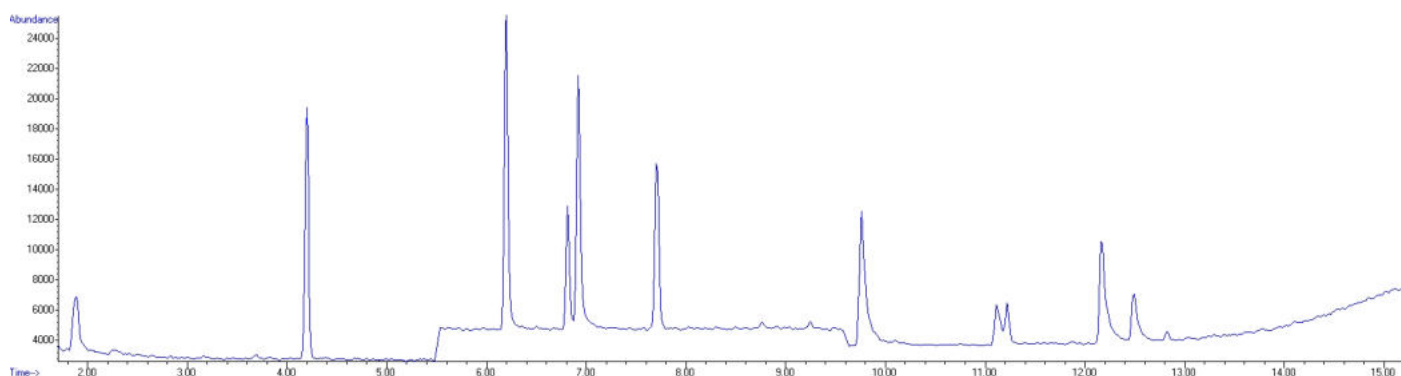
Página 94/109

Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/Kg	1	5	7	4	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	< 5
2-Hexanona (N-Butil- Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	109 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91695-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 95/109

ID. Promatec: 91696-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS21B

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 (L)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 27/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	5	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	30	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	300	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	500	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

4-Bromofluorobenzeno

1,2-Diclorobenzeno-d4

Resultados

80 %

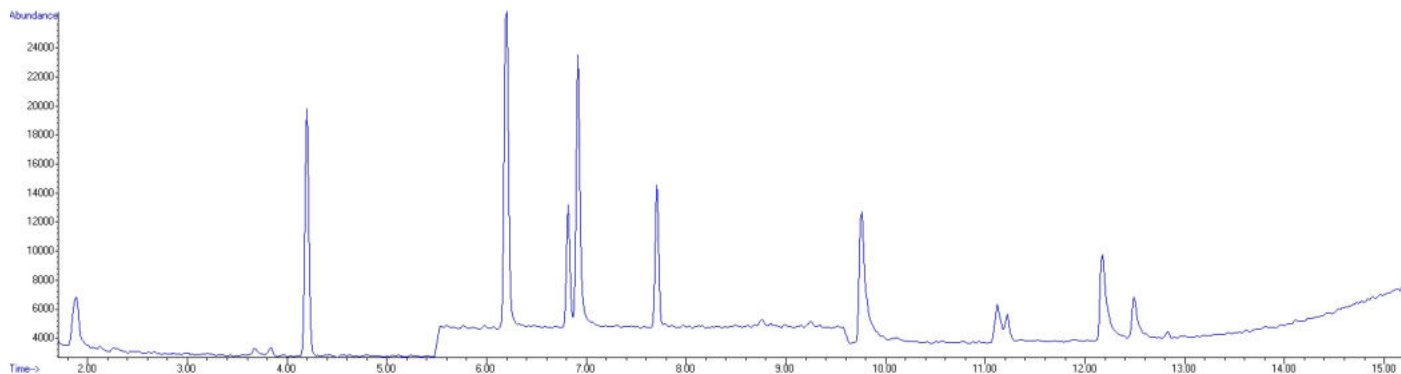
90 %

Critério de Aceitação (%) 70-130

70-130

70-130

Cromatograma da Amostra - 91696-1/2022.0



Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 96/109

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 97/109

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 26/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	900	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	0,4	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	0,4	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	0,4	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	4,1	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	41	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	0,04	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	140	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	60	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	< 2,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	< 1,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	1,8	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
2,2,4,5,5-Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	< 2,5
2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	10,5	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	180	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 98/109

2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	3,5	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	200	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	200	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	30	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	10,5	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	---	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	42	< 2,5
BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	0,05	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	0,17	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	2	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	7	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 99/109

cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	---	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	8	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	4,8	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	14	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	600	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	0,6	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	900	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	0,2	< 2,5
Hexaclorociclopentadieno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	0,4	< 2,5
m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	< 25

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

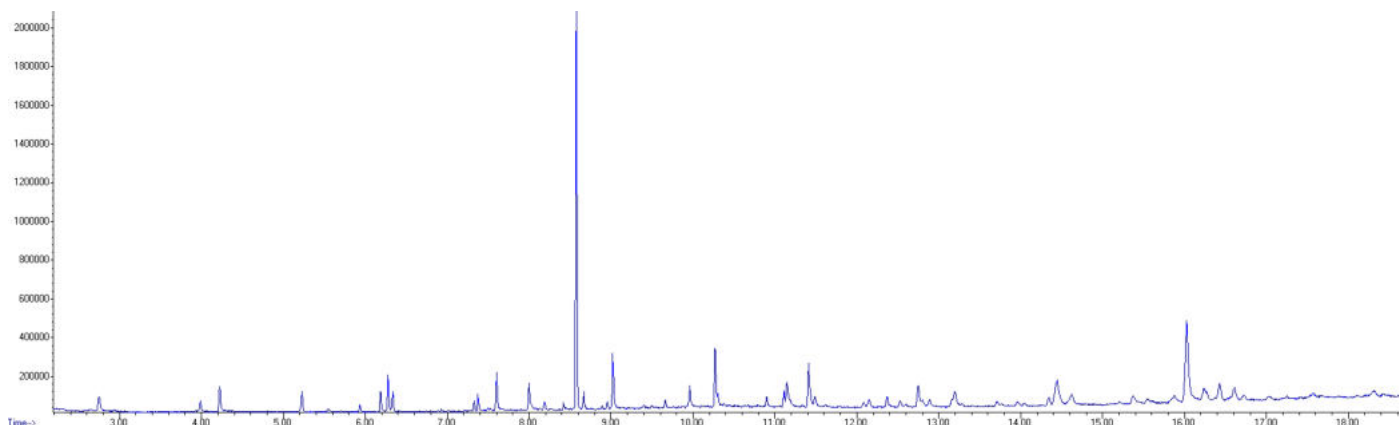
Página 100/109

Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	600	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	9	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	0,03	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	20	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	44 %	40-120
p-Terfenil-D14	47 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 91696-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 101/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

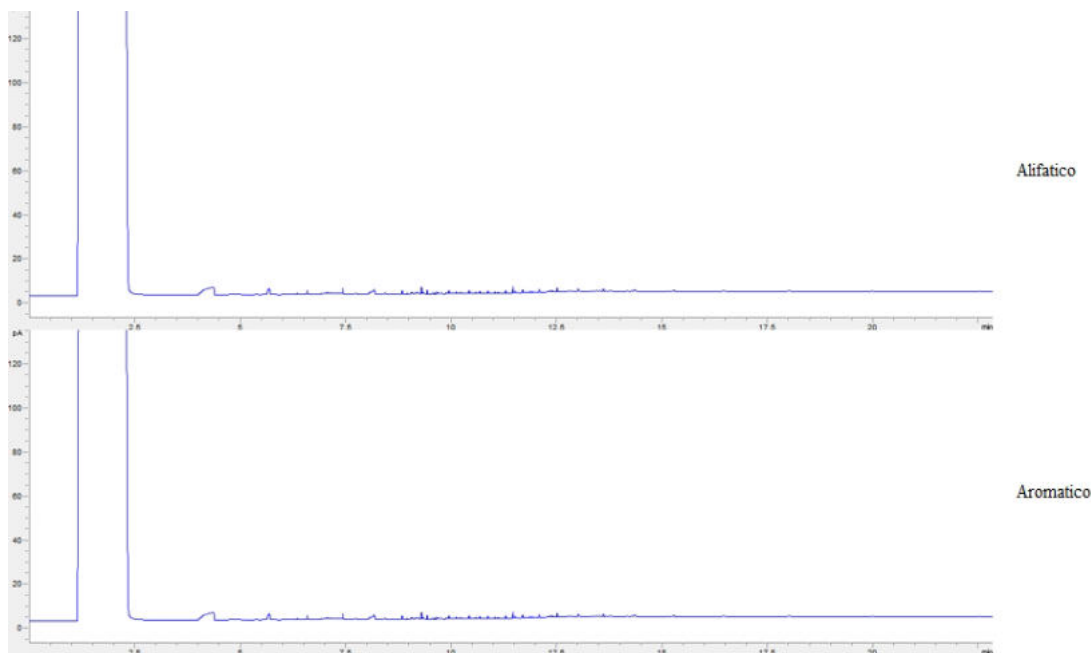
Resultados

95 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91696-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 102/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 26/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

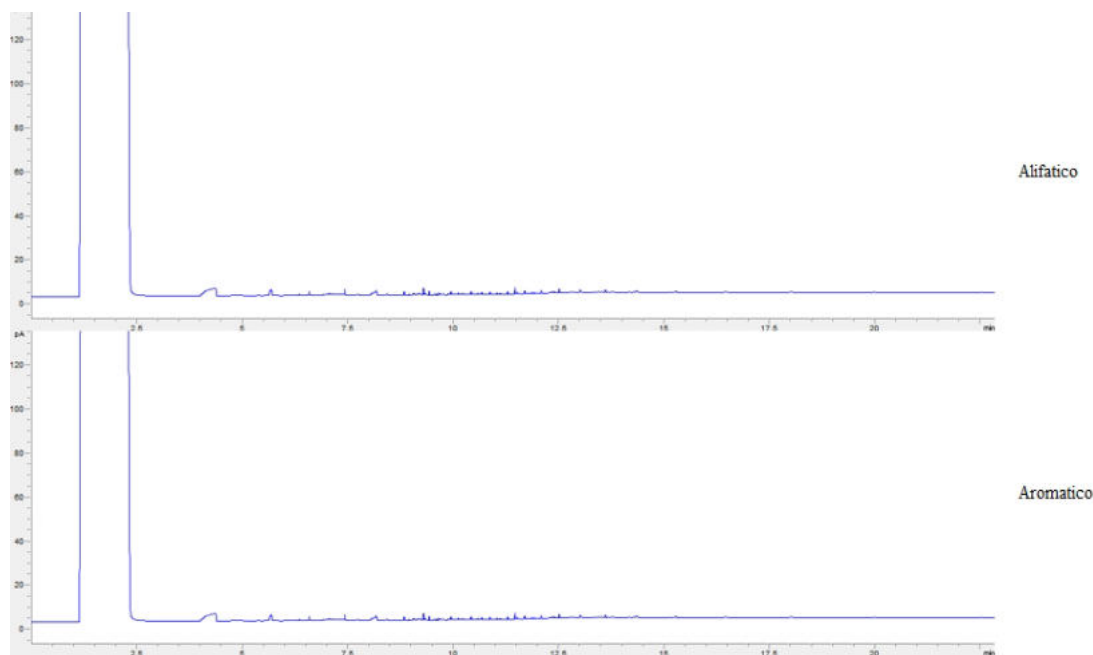
Resultados

95 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91696-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 103/109

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

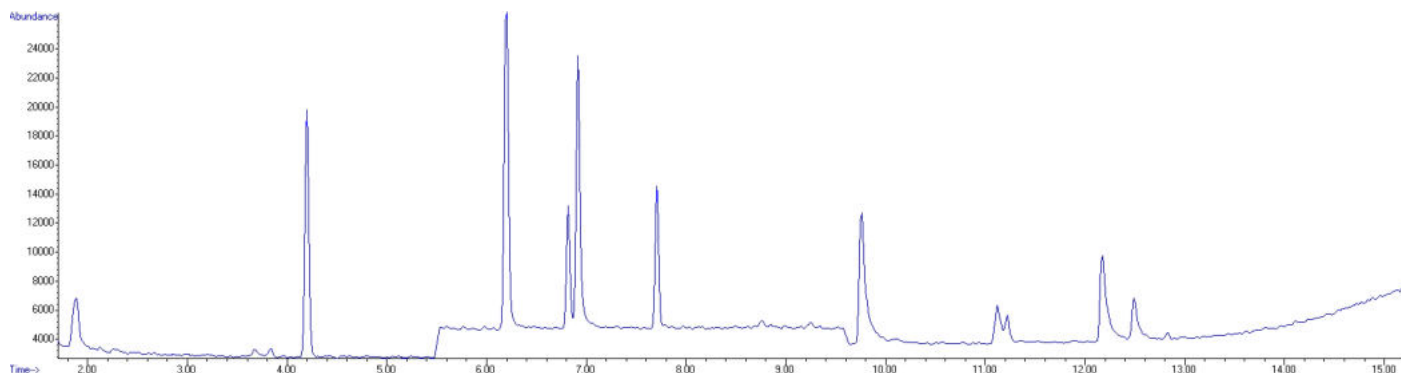
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91696-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 104/109

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

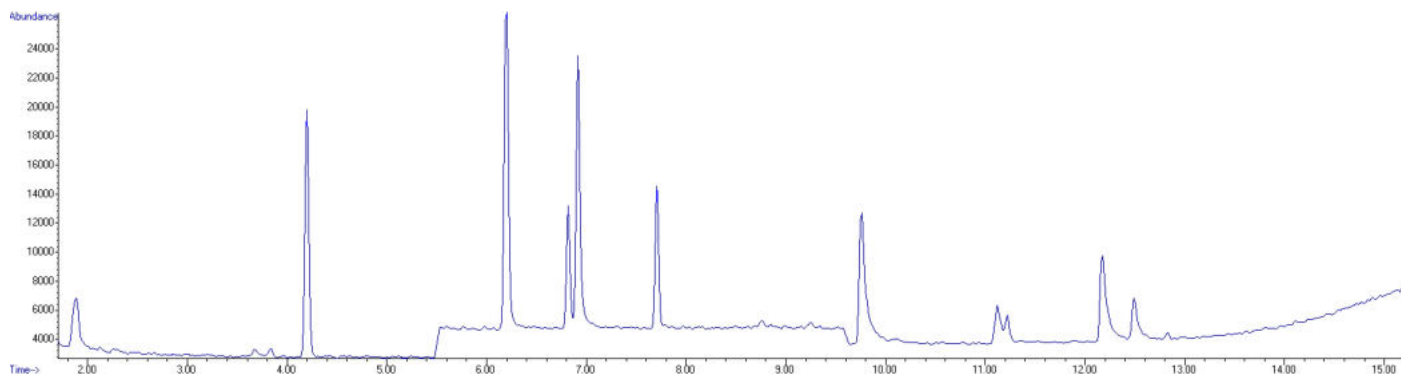
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91696-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 105/109

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 23/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 (L)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	5	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	30	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	300	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	500	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	53	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	2000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	30	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	1000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	5	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	50	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
2-Butanona (Metileticetona)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 106/109

2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Bromodiclorometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	0,5	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	120	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	300	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
Diclorometano (cloro de metileno)	µg/Kg	1	5	4	20	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	20	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Tetracloro de Carbono	µg/Kg	1	5	5	4	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	40	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

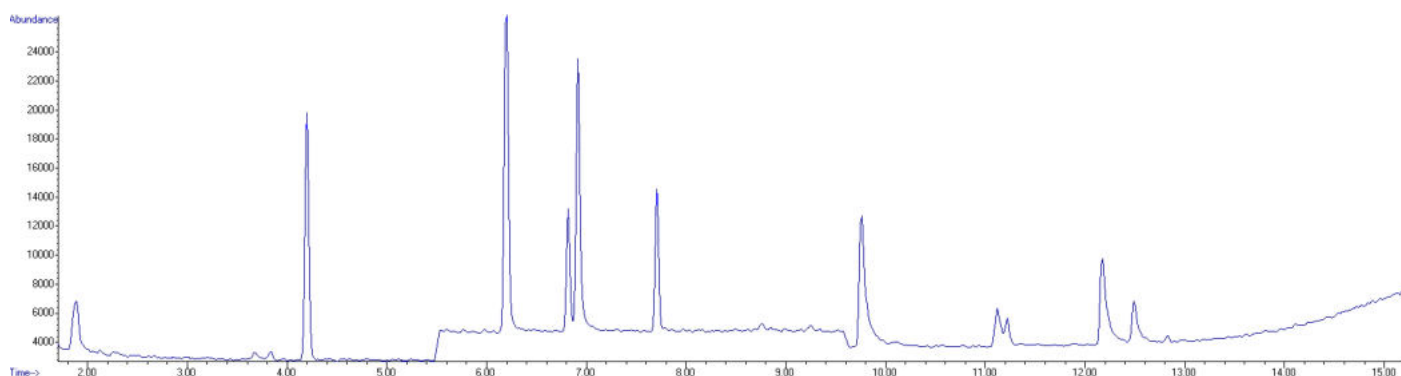
Página 107/109

Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/Kg	1	5	7	4	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	< 5
2-Hexanona (N-Butil- Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	85 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	89 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91696-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 108/109

4. SIGLAS**Legenda:**

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas.

CETESB = Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental.

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

USEPA = United State Environmental Protection Agency.

LQ = Limite de quantificação.

NA = Não Aplicável.

VMP = Valor máximo permitido

5. ANEXO

FORM018-Inspeção de Recebimento de Amostras ou FORM278-Inspeção de Recebimento de Amostras de Ar.

6. INFORMAÇÕES

É proibida a reprodução parcial deste documento. Reprodução de partes requer a aprovação escrita do laboratório. Falsificação é crime! Para a verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio, entrar em contato com a Central de Qualidade da Promatec pelo e-mail: qualidade@promatecambiental.com.br ou telefone: (19) 3523-7455.

7. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da CGCRE, que avaliou a competência do laboratório.

A PROMATEC não é o responsável pela amostragem, e os resultados referem-se somente às amostras recebidas do cliente.

Para os ensaios onde consta a coluna legislação exibido com traço, indica que os parâmetros não contém valor de VMP.

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Relatório aprovado com base nos procedimentos do sistema da qualidade da Promatec Análises Ambientais.



Michele Patrícia Corrêa

Gerente Técnica

CRQ 4ª Região 04482246

Signatário Autorizado de Ensaio Químicos, Biológicos
e de Campo.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8475/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 109/109

Anexo

Página 1 de 1

**INSPEÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS**

Cliente: AMBIENTO ASSESSORIA E SERVIÇOS EIRELI
Projeto: CÉU TRÊS PONTES - CENTRO EDUCACIONAL UNIFICADO
Interessado: DIEGO
Cód. Termômetro: 1024

Data: 21/12/2022
Cód. Requisição: RA 8475/2022

1. Quais as condições da embalagem utilizada no transporte?Adequada ☒ Inadequada ☐ Justifique:**2. Condição dos frascos recebidos?**Conforme ☒ Desvio ☐ Não-conforme ☐ Justifique:**3. A temperatura de recebimento está dentro do especificado?**Conforme ☒ Justifique: 4,2°C Não-conforme ☐ Justifique:**4. Foram utilizados frascos corretos para a amostragem?**Conforme ☒ Não-conforme ☐ Justifique:**5. A identificação dos frascos está realizada corretamente?**Conforme ☒ Desvio ☐ Não-conforme ☐ Justifique:**6. Os preservantes utilizados na amostragem estão de acordo com o especificado?**Conforme ☒ Não-conforme ☐ Justifique:**7. As amostras estão dentro do prazo de validade especificado?**Conforme ☒ Não-conforme ☐ Justifique:**8. O volume de amostra recebido atende as especificações dos ensaios?**Conforme ☒ Não-conforme ☐ Justifique:**9. Os vials recebidos apresentam bolhas no interior?**Não aplicável ☒
Conforme ☐ Não-conforme ☐ Justifique:**10. Qual a quantidade de frascos recebida?**

14Frasco (s)

11. Contem a documentação necessária para a entrada das amostras?Conforme ☒ Não-conforme ☐ Justifique:**Responsável pelo transporte:** MUESTRA**Hora da entrada:** 14:30**Responsável pelo recebimento:** MATHEUS MARCHESElaborado por: Gabriela Leite
Aprovado por: Thiago GodoyFORM018 rev. 06
Vigência: 07/11/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 1/227

Cliente: Ambiente Assessoria e Serviços Eireli - EPP**Endereço Cliente:** Rua Galeão Carvalhal, 370 - Jardim Bela Vista - Santo André - São Paulo**Responsável:** Diego Cressoni Rodrigues**Contato:** (11) 4509-0109 / 9 7691-3571**Projeto:** Céu Três Pontes**Endereço Projeto:** Rua Capachos, 400 - Jardim Célia - São Paulo - São Paulo**1. DADOS GERAIS**

ID. Promatec	Dados da Amostra	Data da Amostragem
91827-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: AS-13A / MATRIZ: Solo	14/12/2022 08:50:00
91828-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: AS-13B / MATRIZ: Solo	14/12/2022 09:11:00
91829-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: AS-13C / MATRIZ: Solo	14/12/2022 09:35:00
91831-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: AS-14A / MATRIZ: Solo	14/12/2022 10:24:00
91833-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: AS-14B / MATRIZ: Solo	14/12/2022 10:58:00
91834-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: AS-14C / MATRIZ: Solo	14/12/2022 11:36:00
91835-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: AS-15A / MATRIZ: Solo	15/12/2022 11:23:00
91836-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: AS-15B / MATRIZ: Solo	15/12/2022 11:45:00
91837-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: AS-15C / MATRIZ: Solo	15/12/2022 12:12:00
91838-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: AS-16A / MATRIZ: Solo	14/12/2022 13:47:00
91839-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: AS-16B / MATRIZ: Solo	14/12/2022 14:22:00
91840-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: AS-16C / MATRIZ: Solo	14/12/2022 15:20:00
91841-1/2022.0	DESCRIÇÃO AMOSTRA: AS-17A / MATRIZ: Solo	16/12/2022 14:33:00

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 2/227

2. DADOS ANALÍTICOS**ID. Promatec:** 91827-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** AS-13A**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	22/12/2022

ID. Promatec: 91828-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** AS-13B**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	22/12/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 3/227

ID. Promatec: 91829-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** AS-13C**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	22/12/2022

ID. Promatec: 91831-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** AS-14A**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	22/12/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 4/227

ID. Promatec: 91833-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** AS-14B**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	22/12/2022

ID. Promatec: 91834-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** AS-14C**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	22/12/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 5/227

ID. Promatec: 91835-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** AS-15A**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	22/12/2022

ID. Promatec: 91836-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** AS-15B**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	22/12/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 6/227

ID. Promatec: 91837-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** AS-15C**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	22/12/2022

ID. Promatec: 91838-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** AS-16A**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	22/12/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 7/227

ID. Promatec: 91839-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** AS-16B**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	22/12/2022

ID. Promatec: 91840-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** AS-16C**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	22/12/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 8/227

ID. Promatec: 91841-1/2022.0**Descrição amostra recebida do cliente:** AS-17A**Matriz:** Solo

Data do Recebimento	Método	Descrição	Data do Ensaio
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	BTEX (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8270 E rev.06:2018 / U.S.EPA 3550C rev.03:2007	SVOC - VARREDURA (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8015 D rev.04:2003 / U.S.EPA 3550 C rev.03:2007	TPH Fracionado Semivoláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH Fracionado Voláteis (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	TPH GRO (S)	22/12/2022
22/12/2022	U.S.EPA 8260 D rev.04:2017 / U.S.EPA 5021 A rev.02:2014	VOC - VARREDURA (S)	22/12/2022

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 9/227

3. RESULTADOS ANALÍTICOS
ID. Promatec: 91827-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS-13A

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)
Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 70-130
Benzeno	µg/Kg	< 2	509	102
Tolueno	µg/Kg	< 5	499	100
Etilbenzeno	µg/Kg	< 5	512	102
o-Xileno	µg/Kg	< 5	496	99
m,p-Xileno	µg/Kg	< 10	1000	100

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

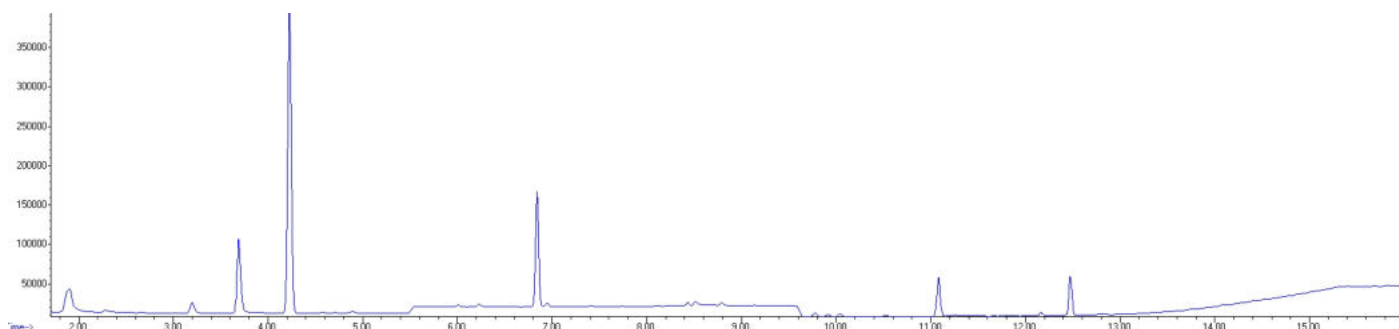
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	77 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	84 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

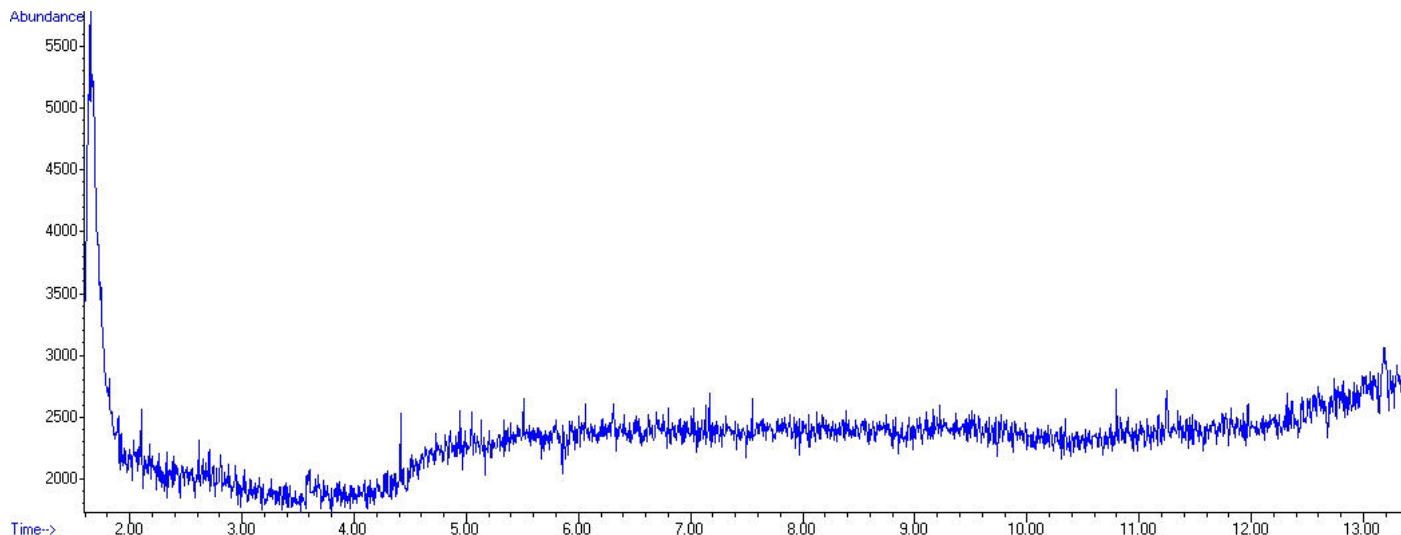
Data de Emissão: 27/12/2022

Página 10/227

Cromatograma da Amostra - 91827-1/2022.0



Cromatograma do Branco - 93147-1/2022.0

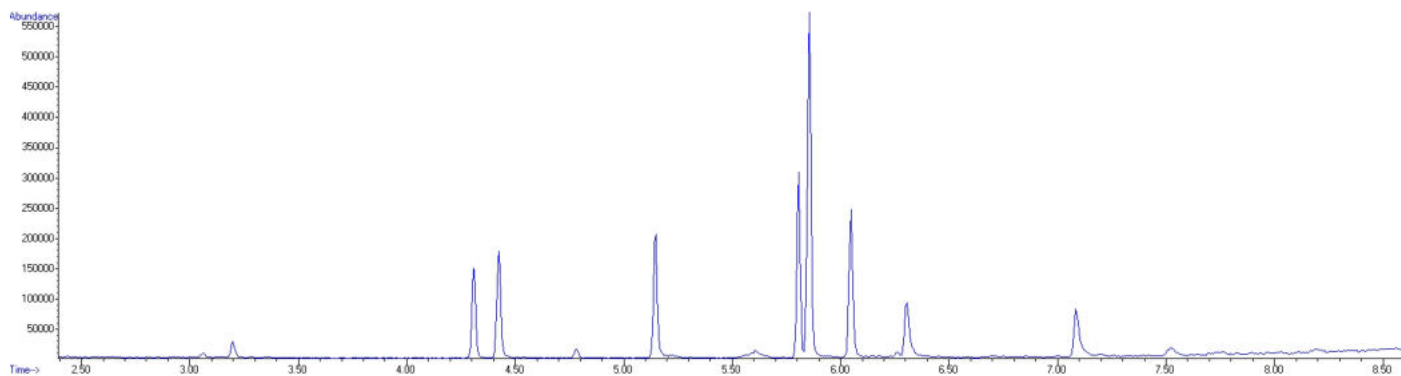


RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 11/227

Cromatograma do LCS - 93149-1/2022.0



Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 12/227

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 13/227

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 14/227

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 15/227

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamin a	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	101 %	40-120
p-Terfenil-D14	105 %	40-120

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 40-120
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	< 2.5	806	81
Fenantreno	µg/Kg	< 2.5	1058	106
Naftaleno	µg/Kg	< 2.5	1037	104

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

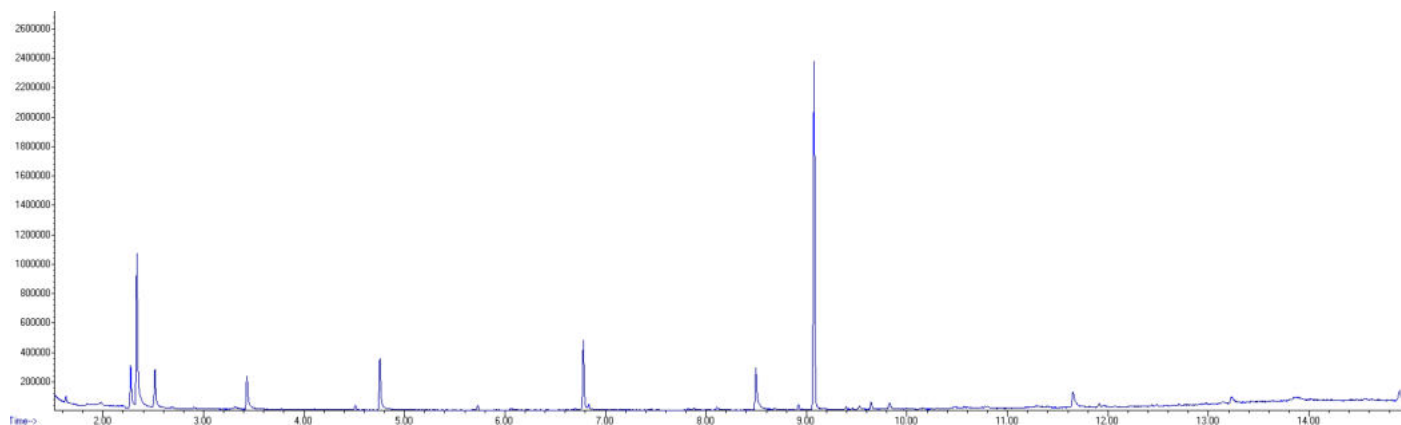
Página 16/227

Pireno	µg/Kg	< 2.5	1113	111
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	< 2.5	998	100
3-Nitroanilina	µg/Kg	< 25	1049	105
Carbofuran	µg/Kg	< 2.5	1099	110
cis-Clordano	µg/Kg	< 2.5	635	64
Dieldrin	µg/Kg	< 2.5	558	56
Dimetilftalato	µg/Kg	< 2.5	1076	108
Endrin	µg/Kg	< 2.5	801	80
Heptacloro	µg/Kg	< 2.5	994	99
Hexacloroetano	µg/Kg	< 25	1115	111
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	< 25.0	995	99

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	107 %	40-120
p-Terfenil-D14	69 %	40-120

Cromatograma da Amostra - 91827-1/2022.0

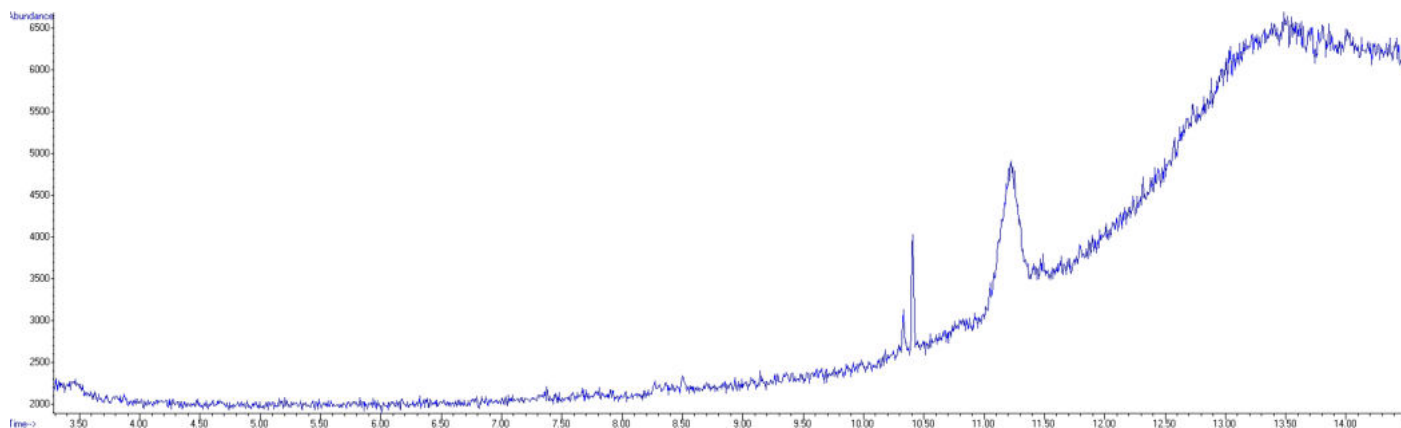


RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

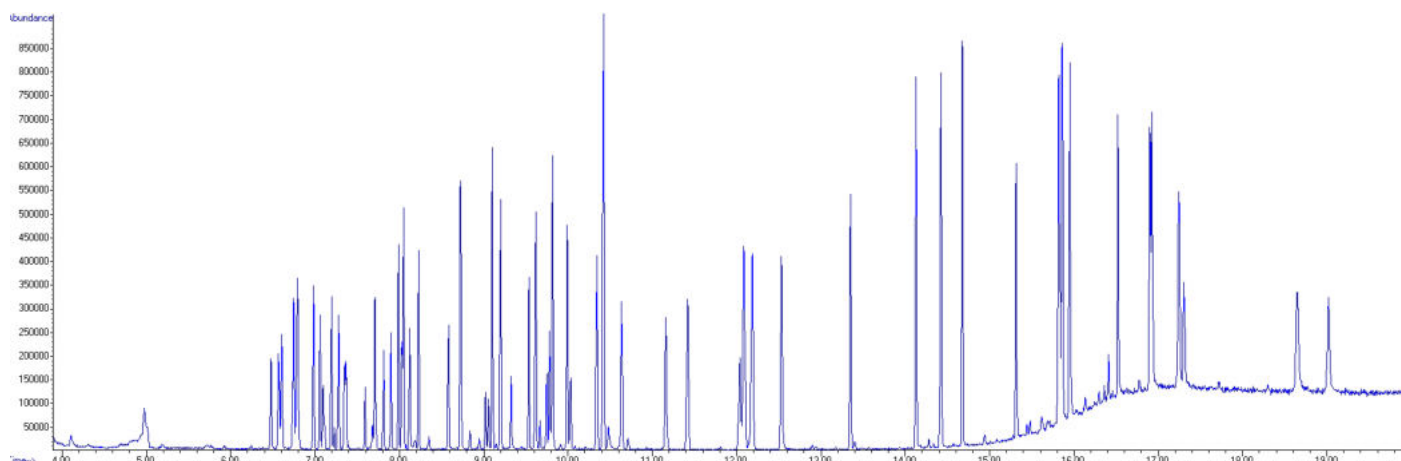
Data de Emissão: 27/12/2022

Página 17/227

Cromatograma do Branco - 93263-1/2022.0



Cromatograma do LCS - 93264-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 18/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
o-Terfenil	66 %	40-120

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 40-120
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	< 666	18000	90
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	< 1333	32000	80
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	< 2333	52000	74
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	< 3666	95000	86
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	< 666	11000	55
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	< 1666	47000	94
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	< 1666	35000	70
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	< 1000	29000	97

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

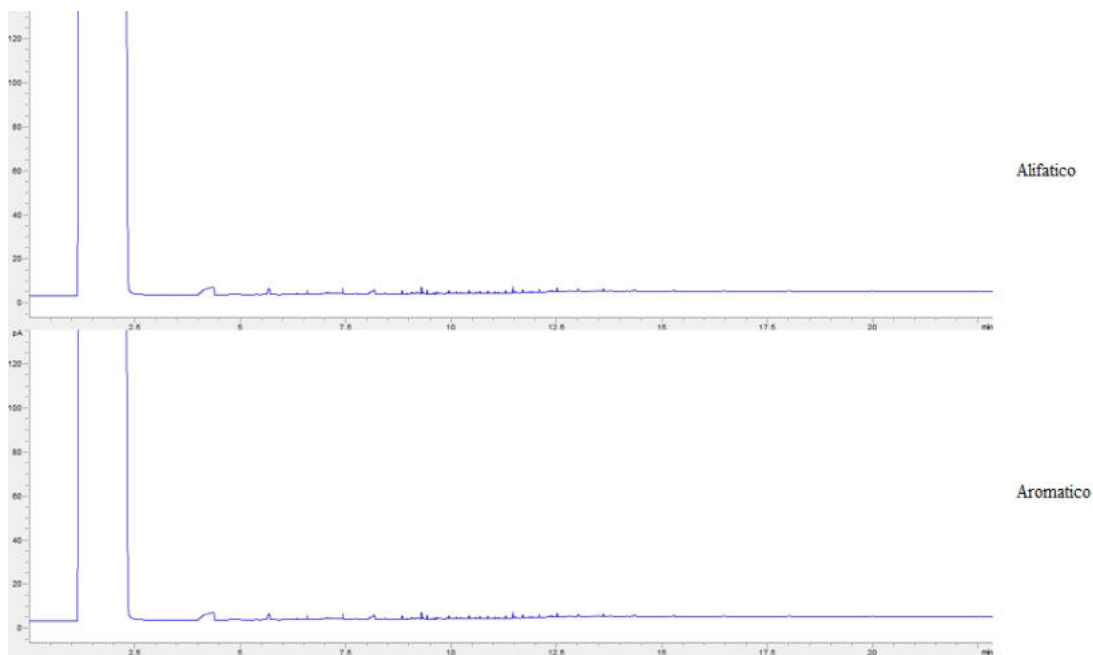
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
o-Terfenil	100 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

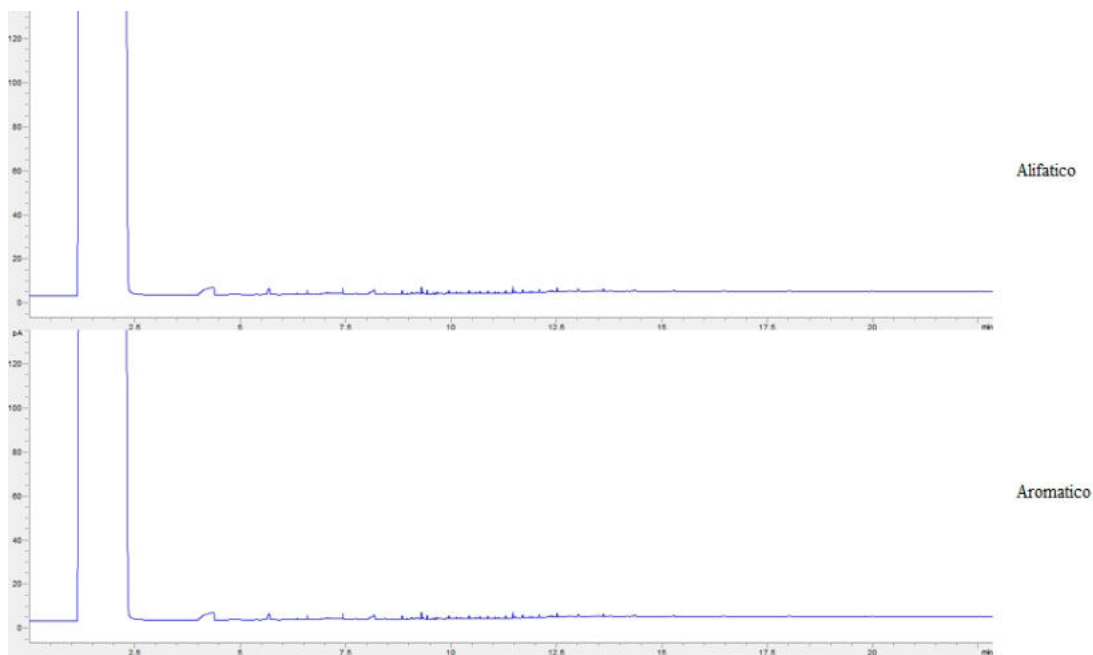
Data de Emissão: 27/12/2022

Página 19/227

Cromatograma da Amostra - 91827-1/2022.0



Cromatograma do Branco - 93237-1/2022.0

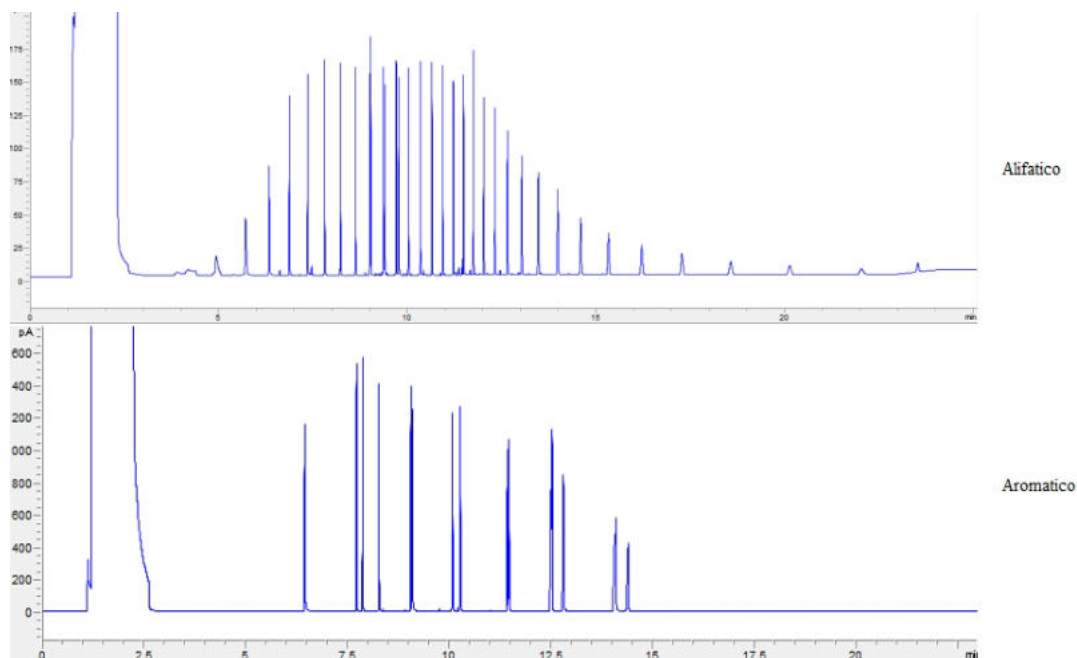


RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 20/227

Cromatograma do LCS - 93238-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 21/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)
Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
o-Terfenil	66 %	40-120

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 40-120
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	< 1333	46	46
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	< 1866	100	71
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	< 666	47	94
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	< 933	52	74

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

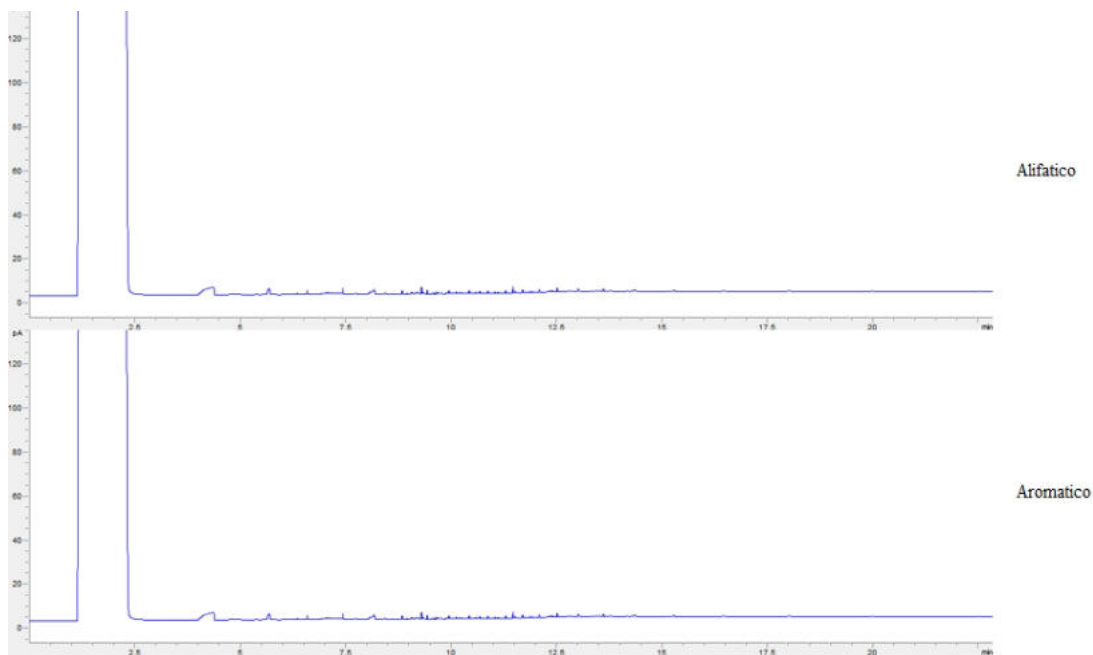
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
o-Terfenil	100 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

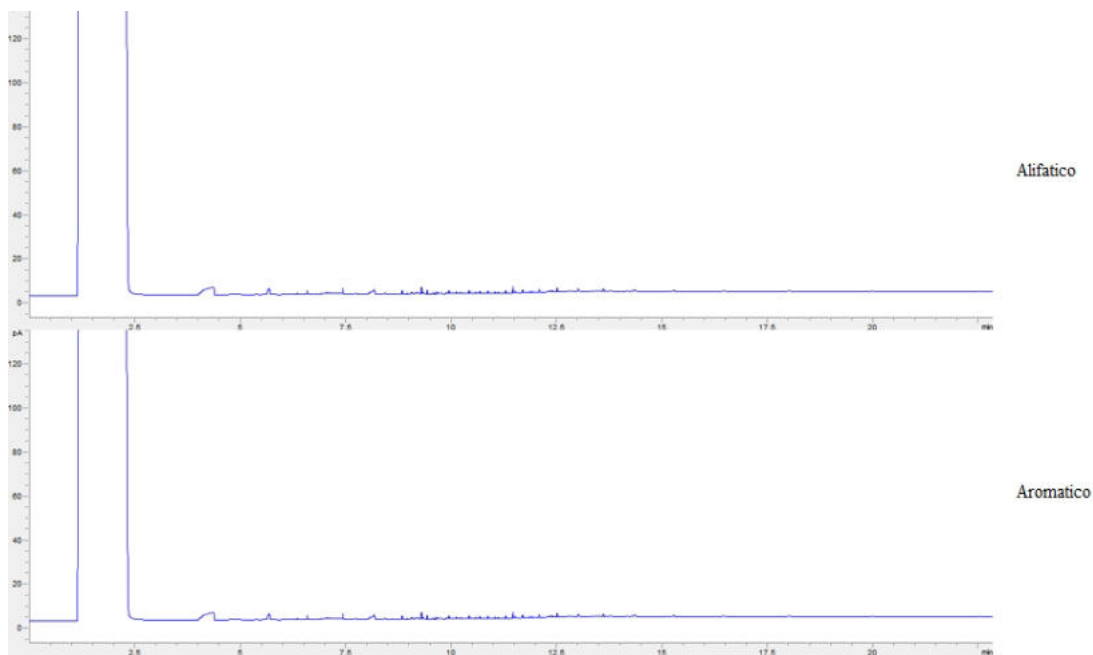
Data de Emissão: 27/12/2022

Página 22/227

Cromatograma da Amostra - 91827-1/2022.0



Cromatograma do Branco - 93239-1/2022.0

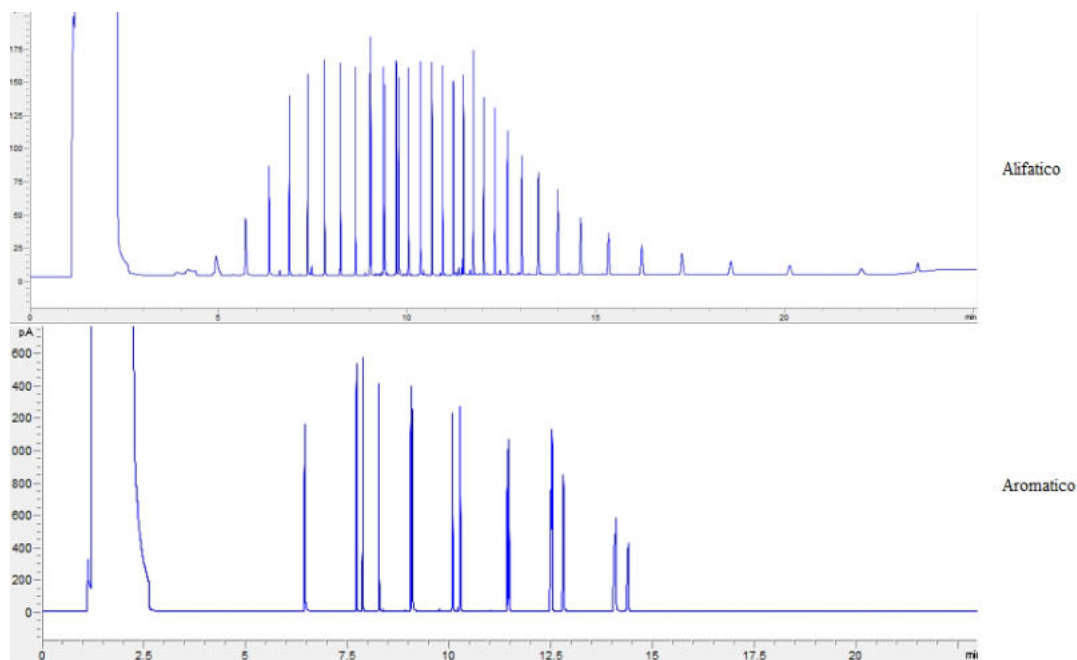


RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 23/227

Cromatograma do LCS - 93240-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 24/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

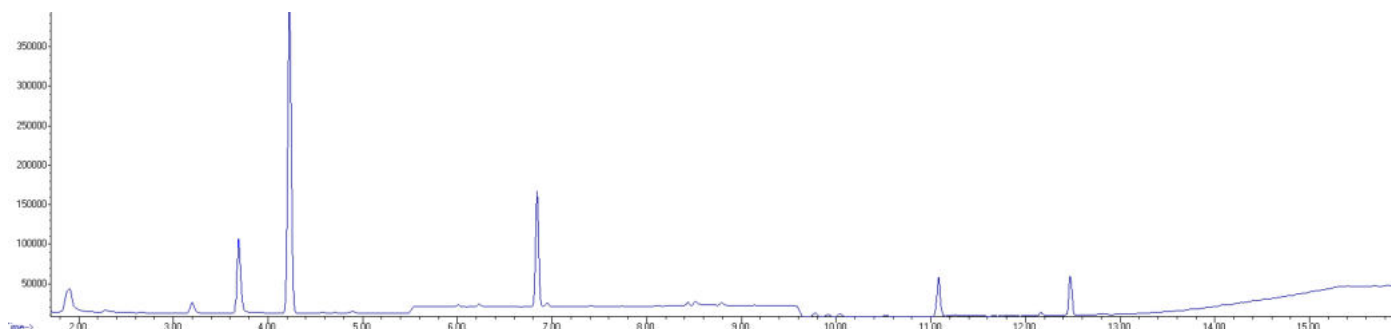
DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 70-130
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	< 20	1988	99
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	< 15	1520	101

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	77 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	84 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91827-1/2022.0

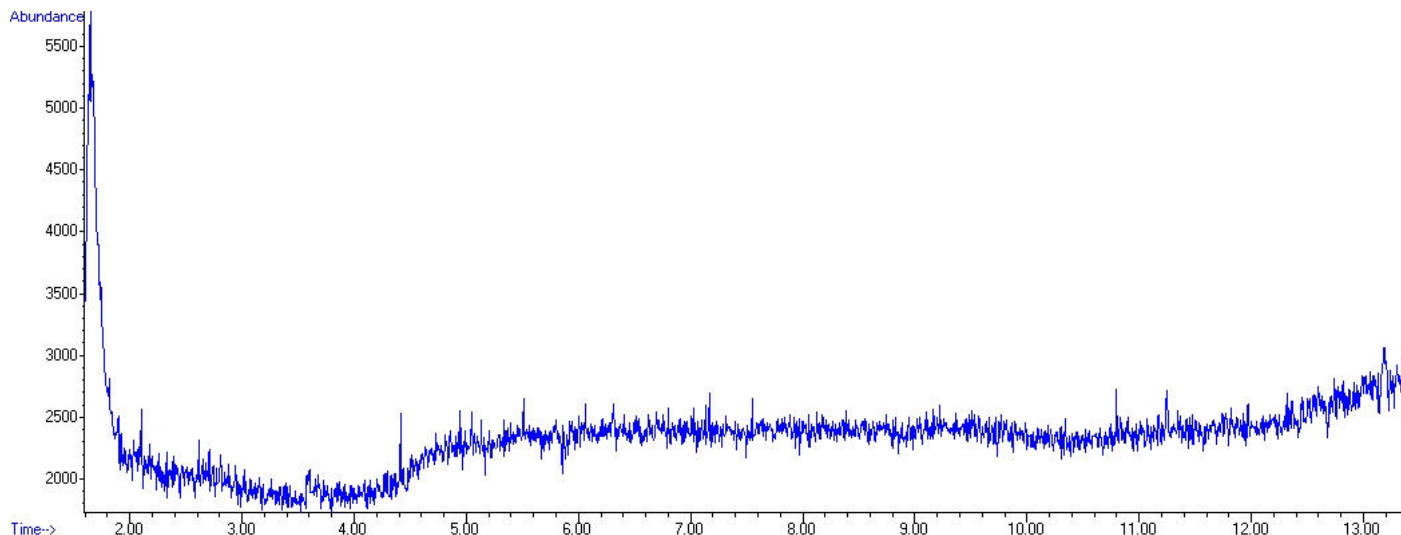


RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

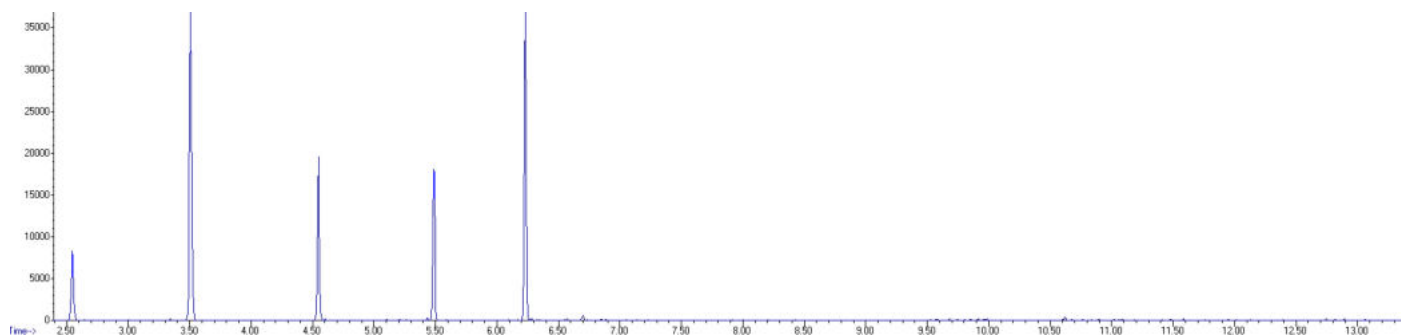
Data de Emissão: 27/12/2022

Página 25/227

Cromatograma do Branco - 93156-1/2022.0



Cromatograma do LCS - 93157-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 26/227

RESULTADOS DE TPH GRO (S)
Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 70-130
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	< 5	497.6	100
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	< 5	490.3	98
C08 (n-Octano)	µg/Kg	< 5	509.9	102
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	< 5	491.7	98
C10 (n-Decano)	µg/Kg	< 5	501.6	100

Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

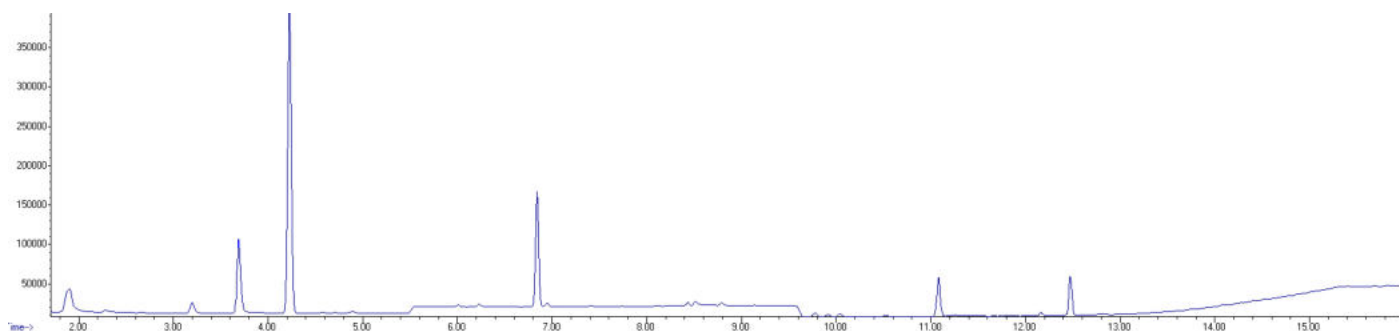
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	77 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	84 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

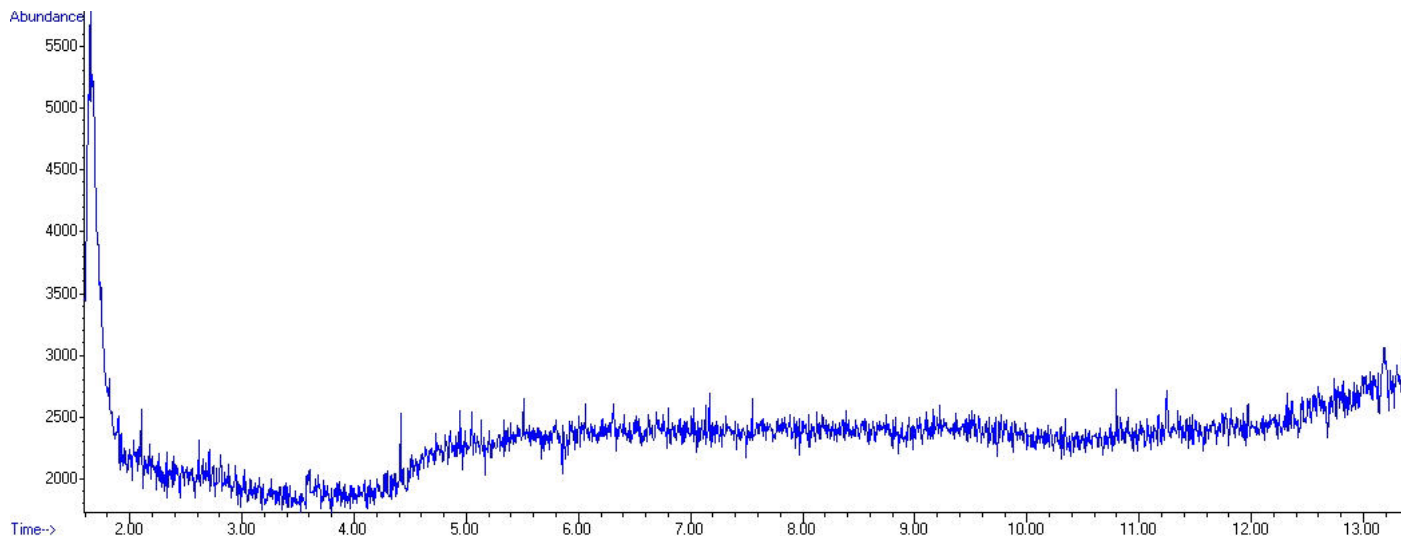
Data de Emissão: 27/12/2022

Página 27/227

Cromatograma da Amostra - 91827-1/2022.0



Cromatograma do Branco - 93152-1/2022.0

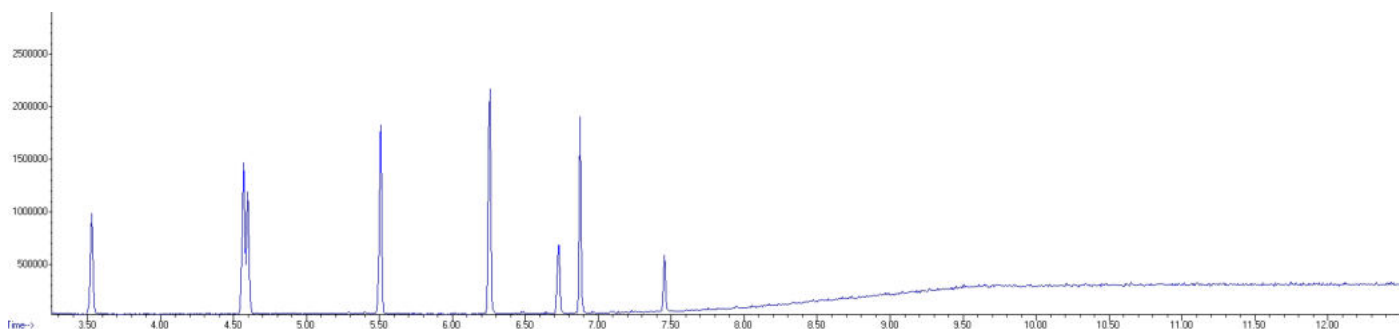


RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 28/227

Cromatograma do LCS - 93153-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 29/227

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroetano cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroetano trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroetano (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 30/227

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 31/227

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloroeto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	92 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

DADOS DO CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO E LCS DO MÉTODO

Parâmetros	Unidade	Resultados Branco	Resultados LCS	Critério de Aceitação (%) 70-130
Benzeno	µg/Kg	< 2	45.2	90
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	< 5	57.3	115
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	< 5	45.2	90
Bromoformio	µg/Kg	< 5	47.5	95
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	< 5	47.4	95
Cloreto de Vinila	µg/Kg	< 2	52.1	104
Tetracloroeto de Carbono	µg/Kg	< 5	52.4	105
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	< 5	44.3	89
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/Kg	< 5	53.3	107

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

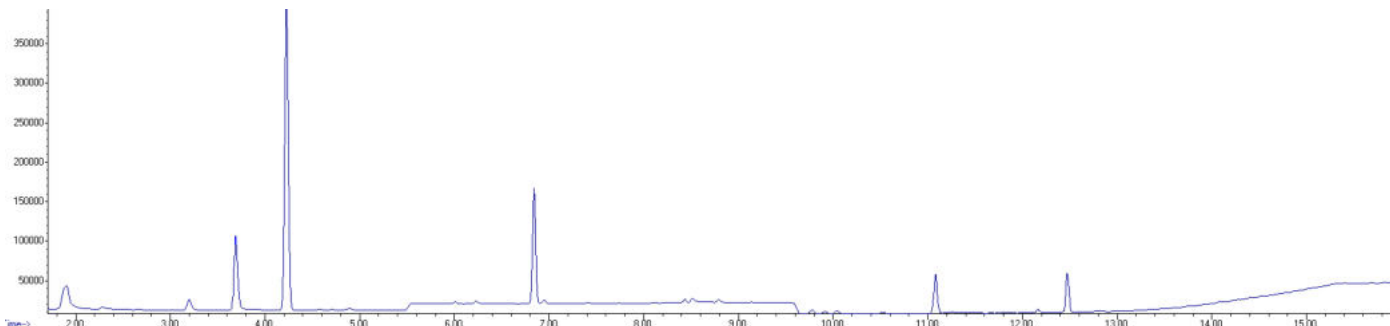
Página 32/227

1,4-Diclorobenzeno µg/Kg < 5 42.4 85

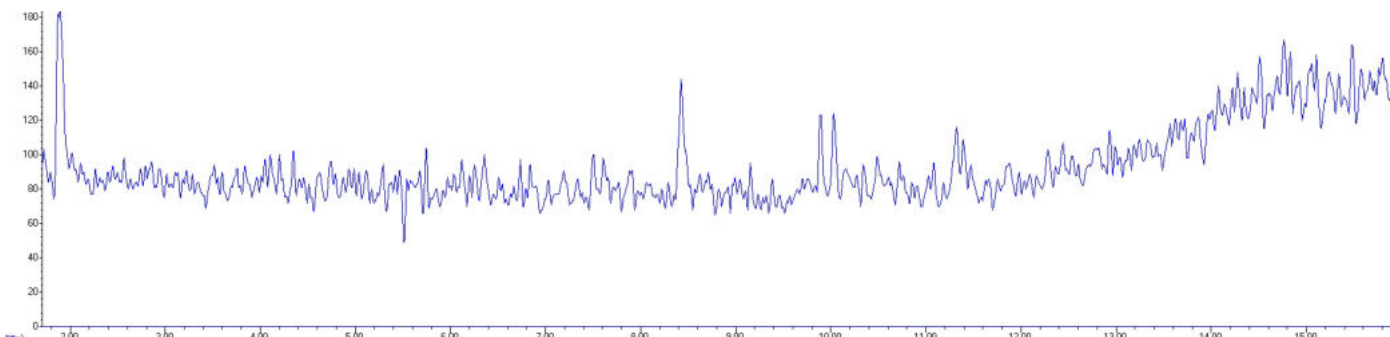
Recuperação Surrogate (Controle de Qualidade)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	111 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	94 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91827-1/2022.0



Cromatograma do Branco - 93140-1/2022.0

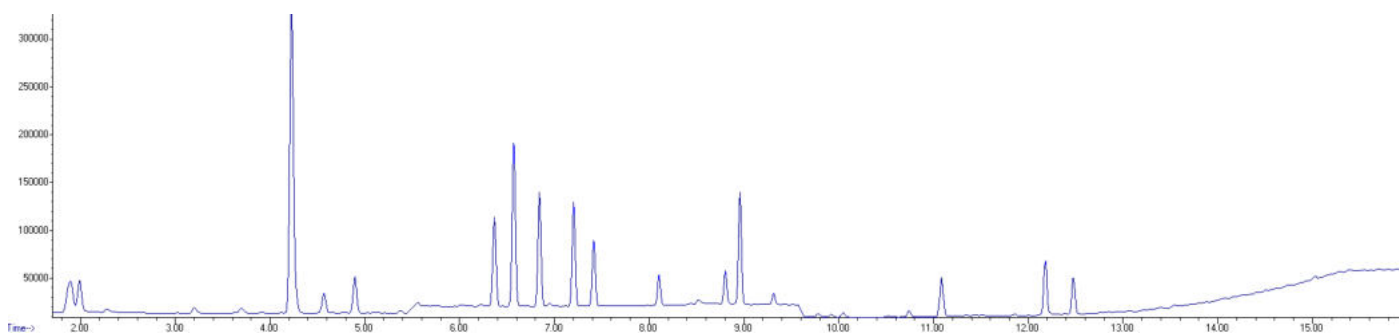


RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 33/227

Cromatograma do LCS - 93141-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 34/227

ID. Promatec: 91828-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS-13B

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

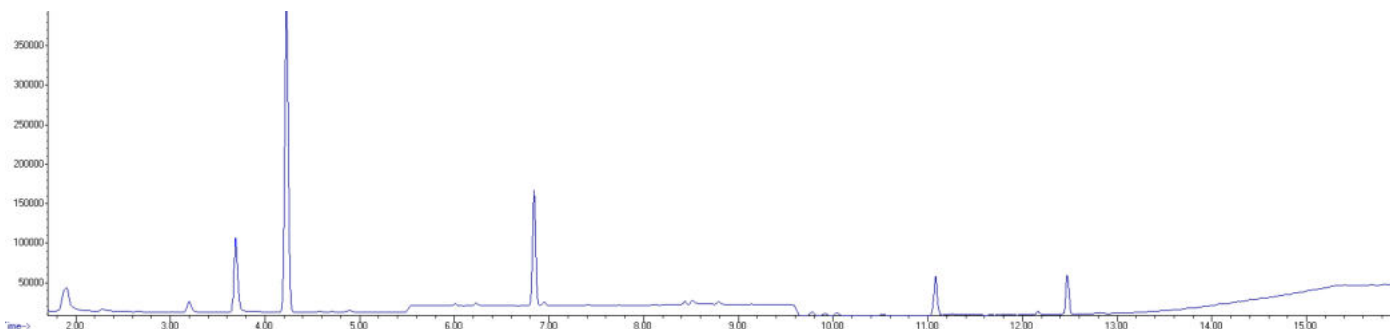
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91828-1/2022.0



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0**

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 35/227

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 36/227

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 37/227

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 38/227

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 39/227

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

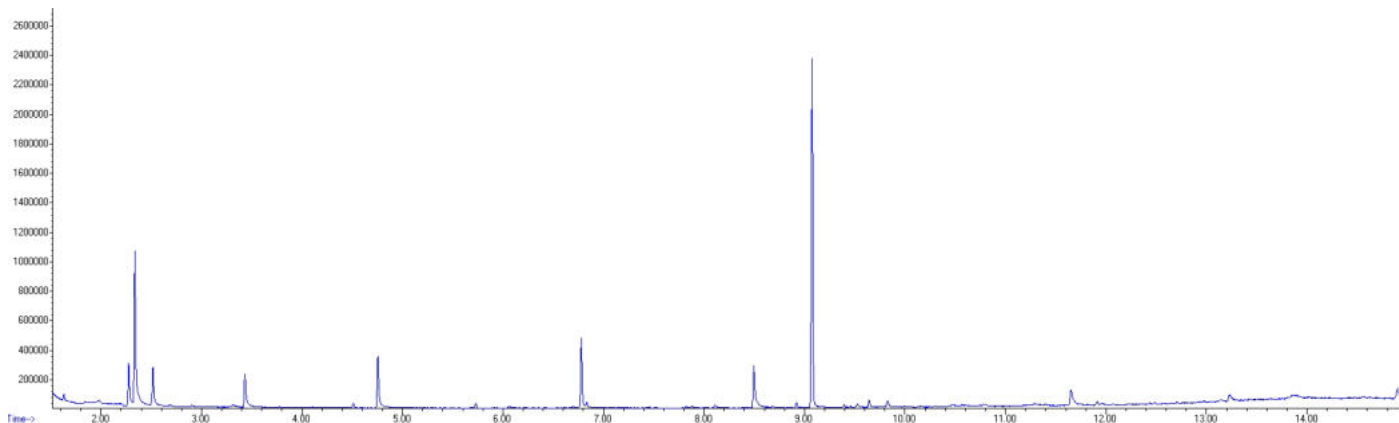
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	103 %	40-120
p-Terfenil-D14	106 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 40/227

Cromatograma da Amostra - 91828-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 41/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

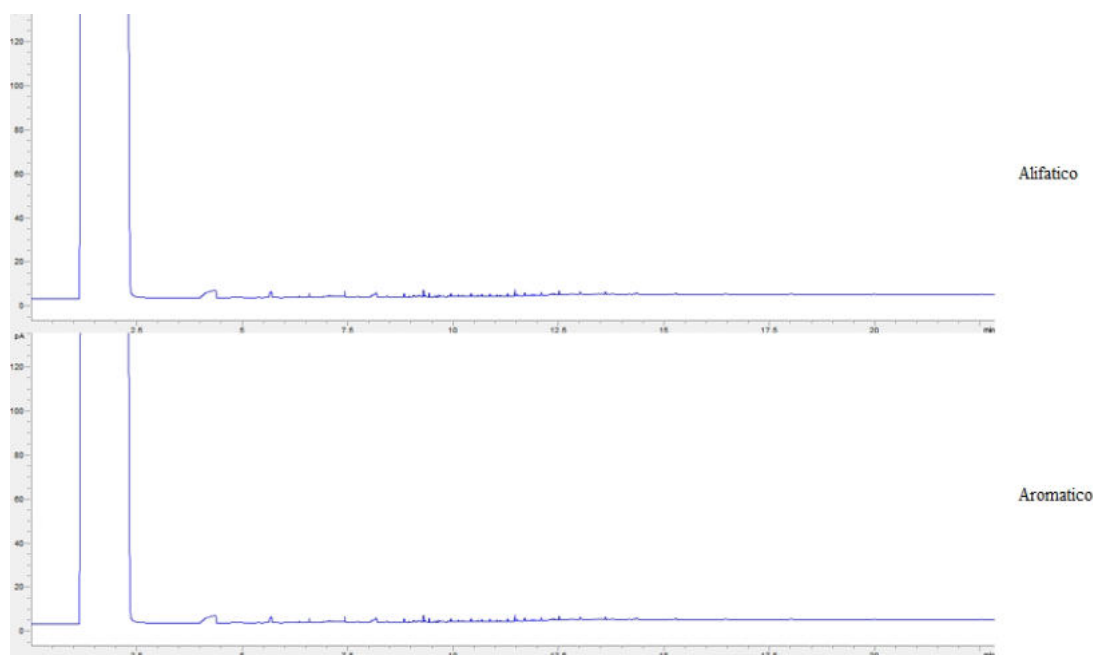
Resultados

78 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91828-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 42/227

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 43/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

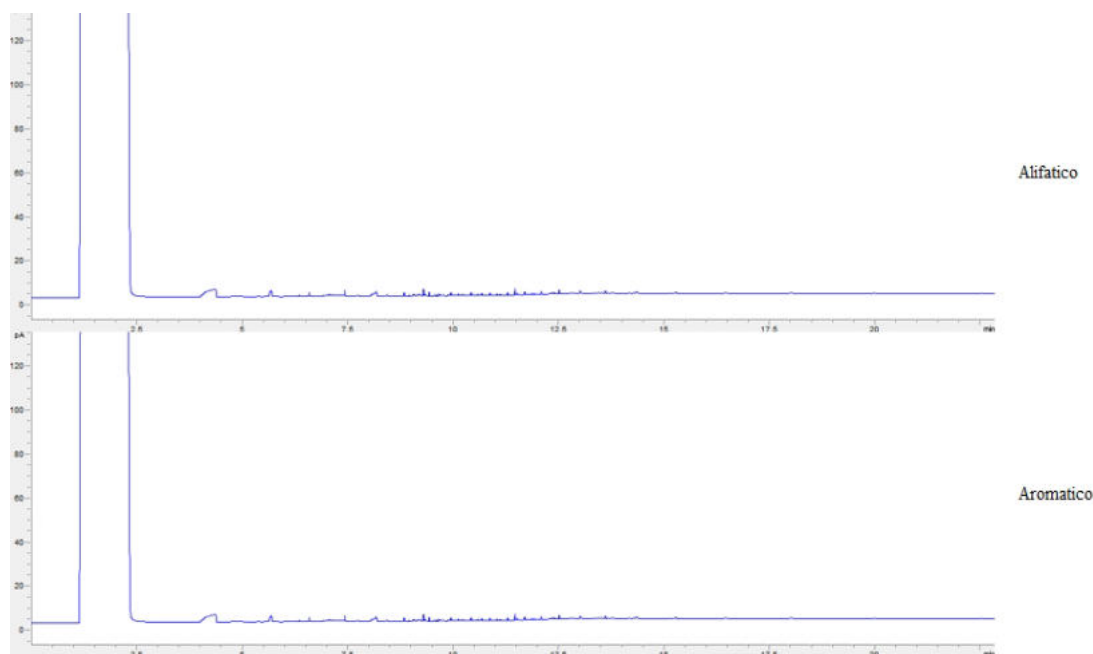
Resultados

78 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91828-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 44/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

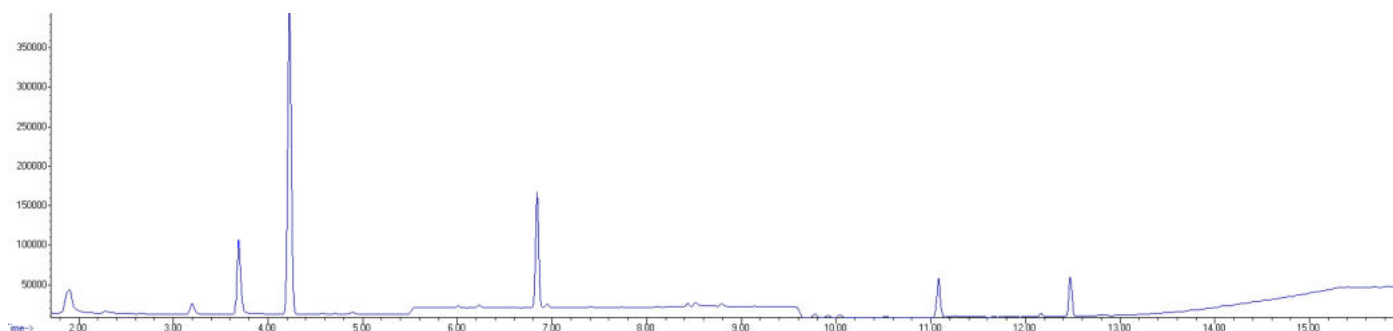
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91828-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 45/227

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

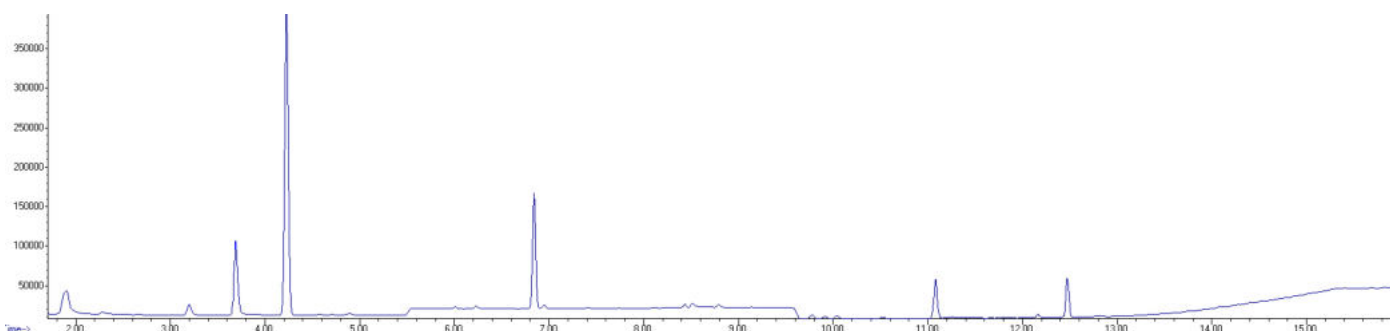
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	80 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91828-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 46/227

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 47/227

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 48/227

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloreto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

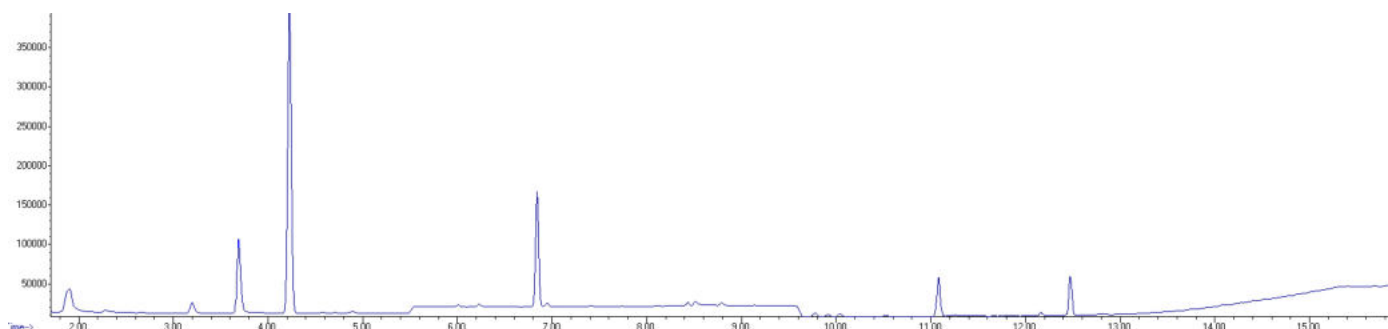
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	84 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	98 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 49/227

Cromatograma da Amostra - 91828-1/2022.0

**Método:** Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 50/227

ID. Promatec: 91829-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS-13C

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

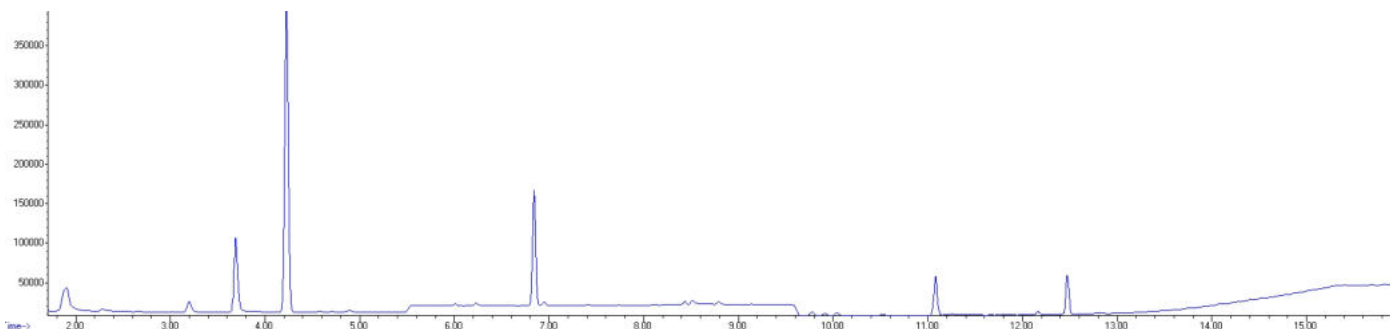
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91829-1/2022.0



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 51/227

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 52/227

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 53/227

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 54/227

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 55/227

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

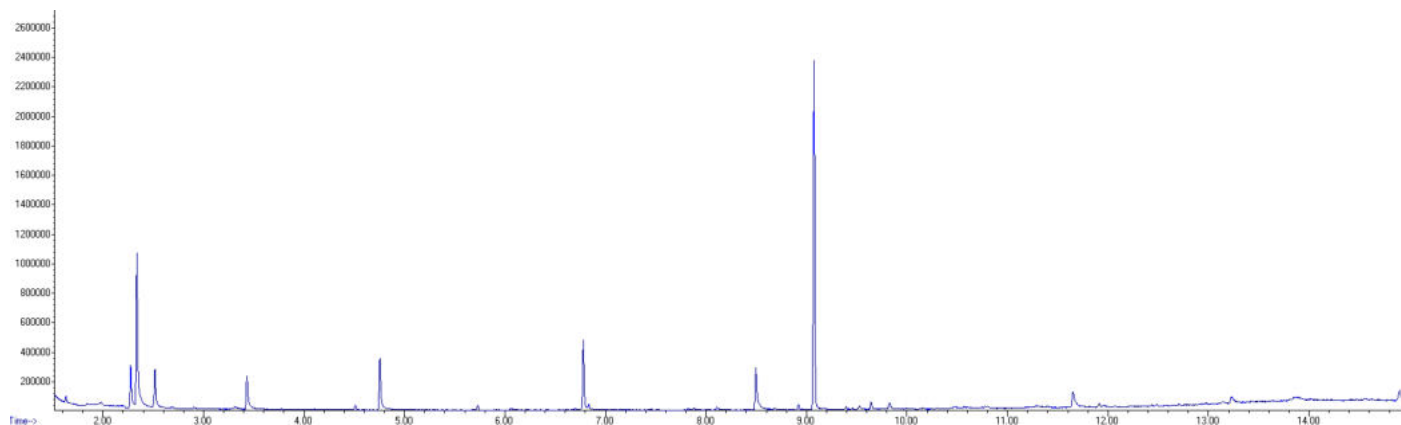
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	102 %	40-120
p-Terfenil-D14	66 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 56/227

Cromatograma da Amostra - 91829-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 57/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

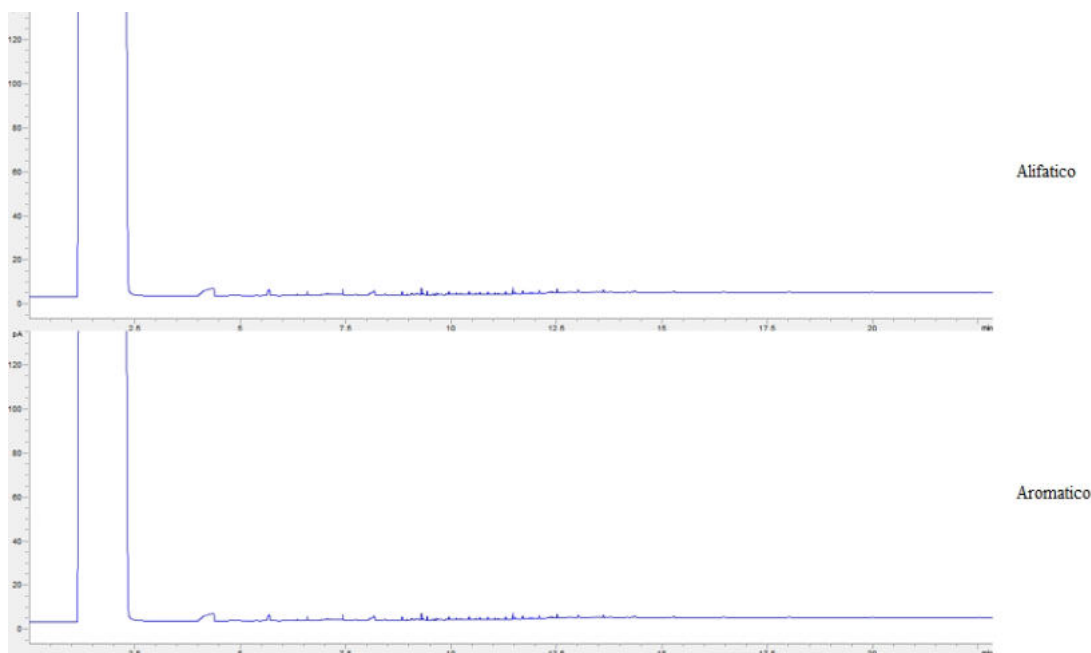
Resultados

69 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91829-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 58/227

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 59/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

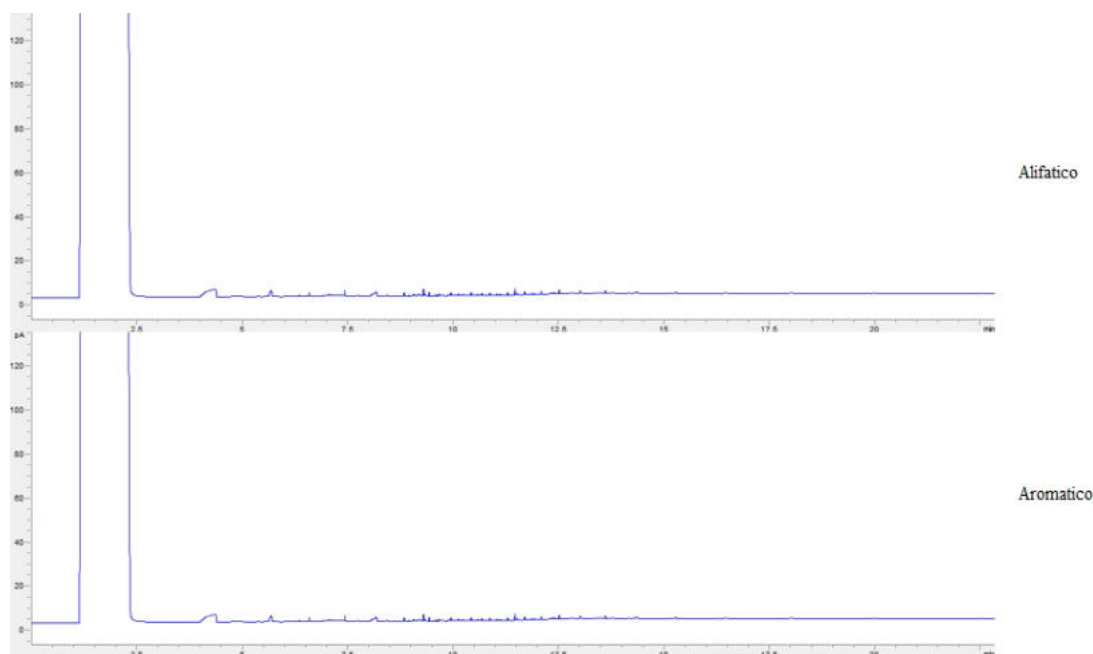
Resultados

69 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91829-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 60/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

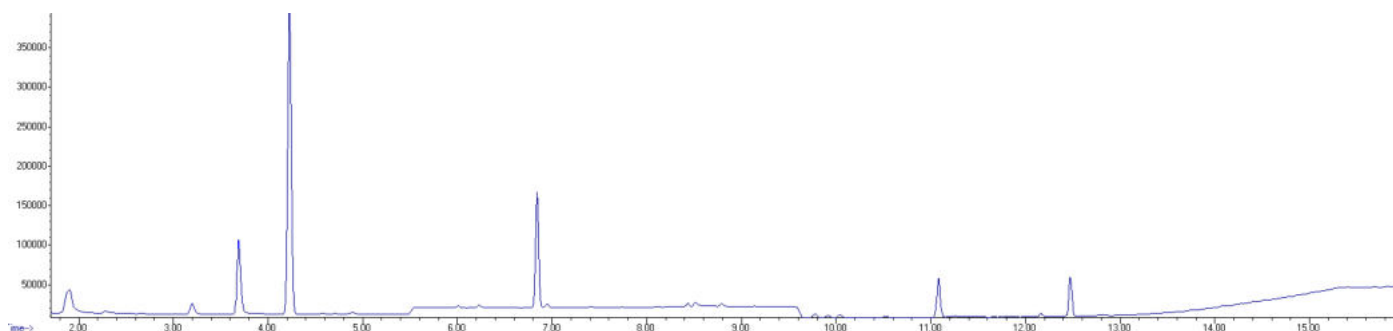
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91829-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 61/227

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

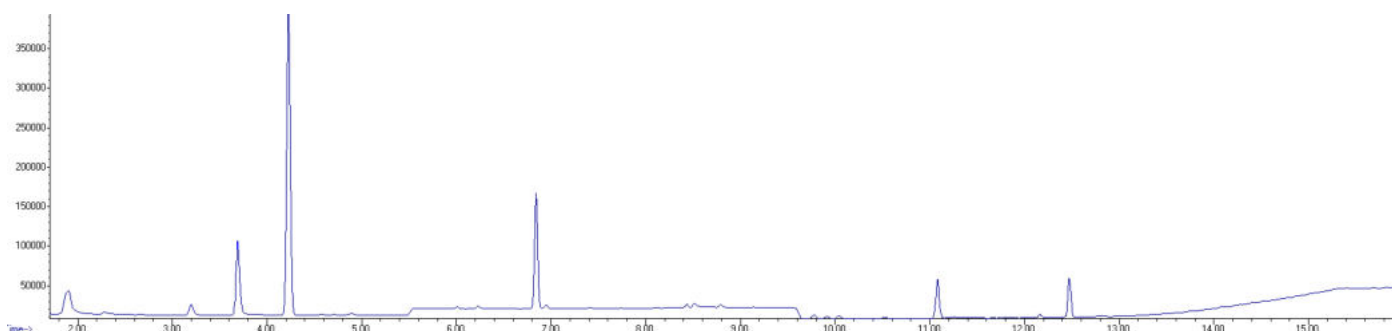
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91829-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 62/227

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 63/227

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (somatória de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 64/227

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloreto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

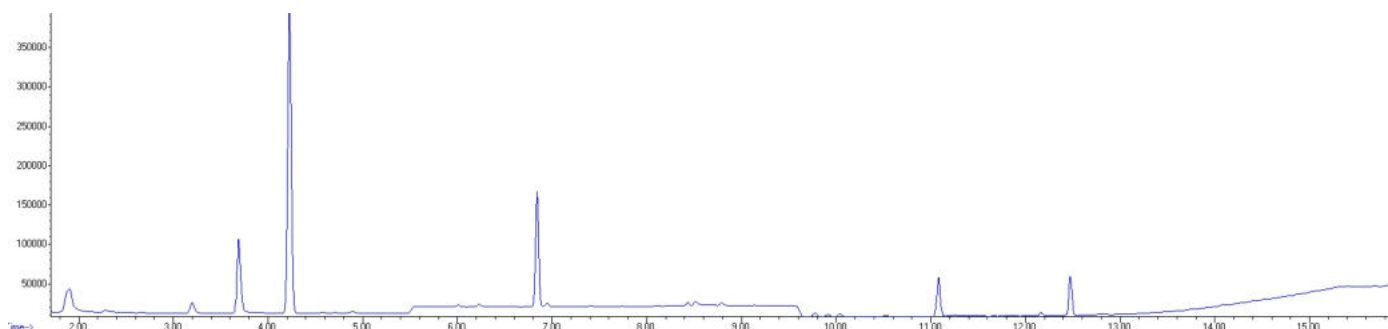
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	92 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	77 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 65/227

Cromatograma da Amostra - 91829-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 66/227

ID. Promatec: 91831-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS-14A

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

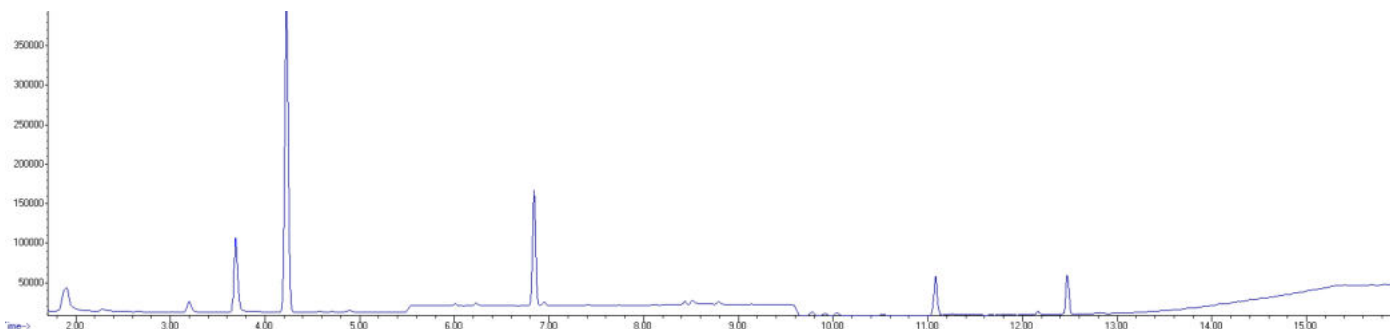
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91831-1/2022.0



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 67/227

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 68/227

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 69/227

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 70/227

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 71/227

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

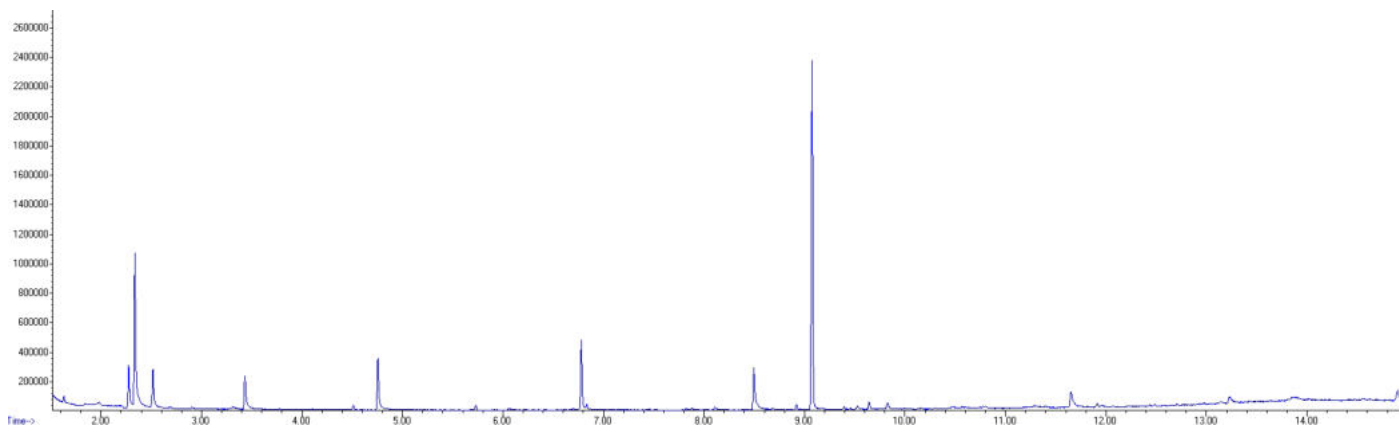
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	100 %	40-120
p-Terfenil-D14	55 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 72/227

Cromatograma da Amostra - 91831-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 73/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

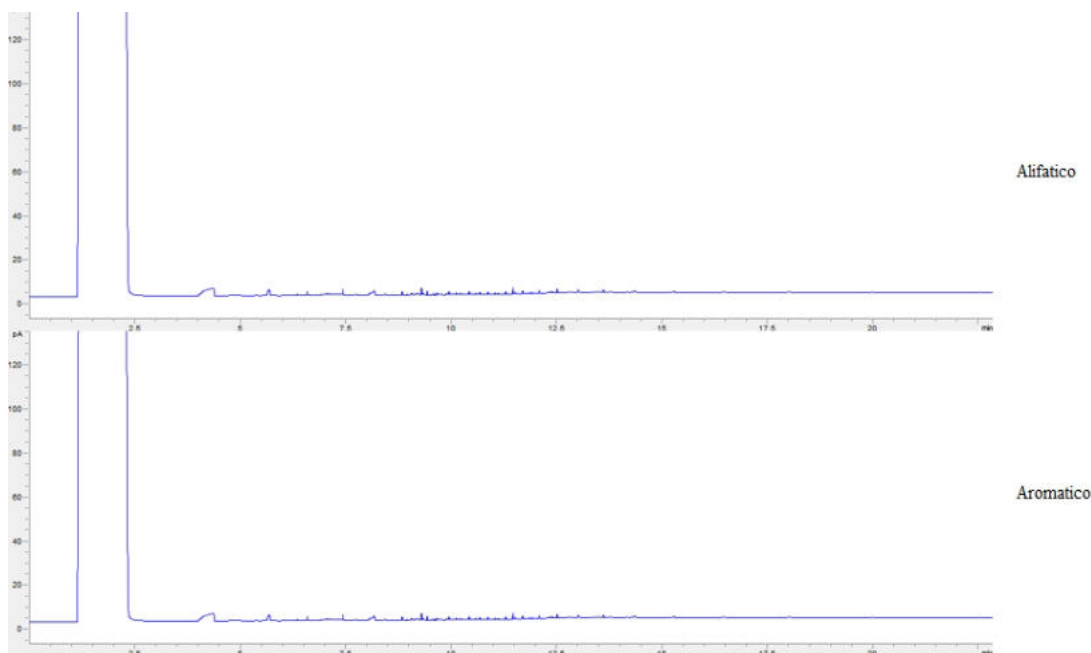
Resultados

75 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91831-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 74/227

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 75/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

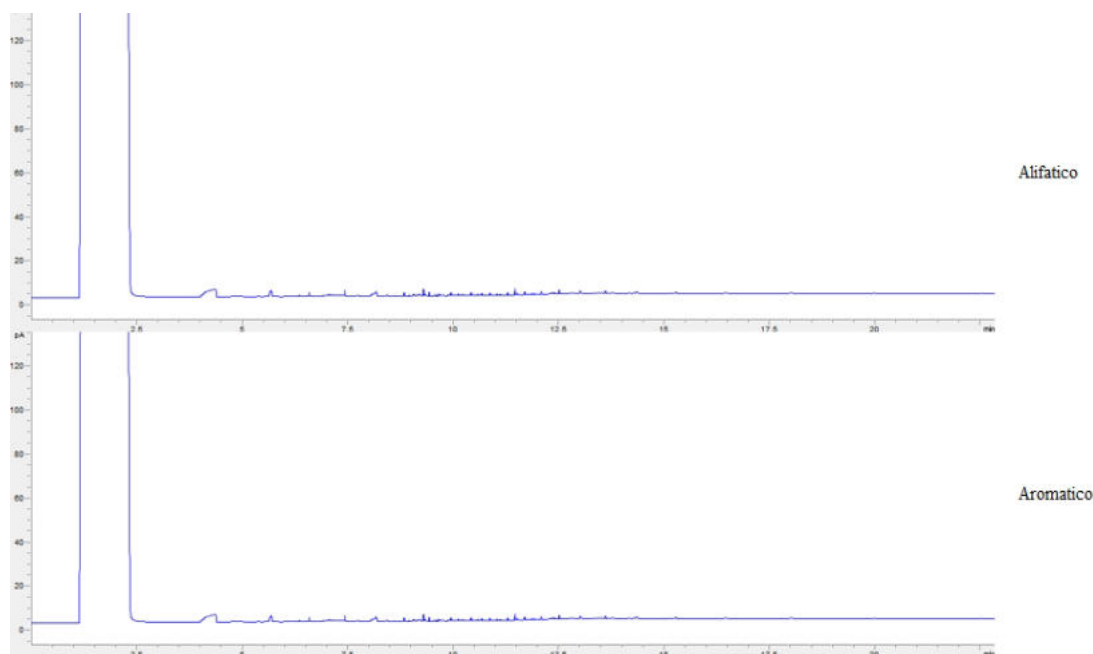
Resultados

75 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91831-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 76/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

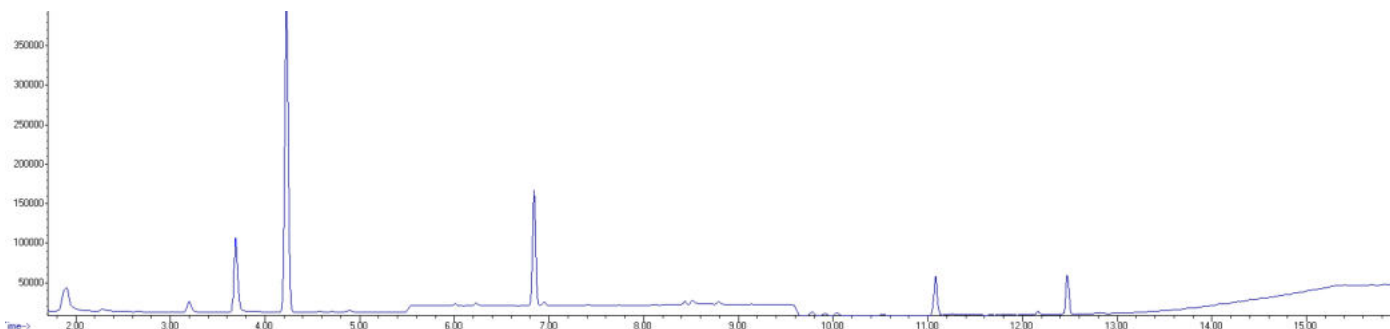
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91831-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 77/227

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

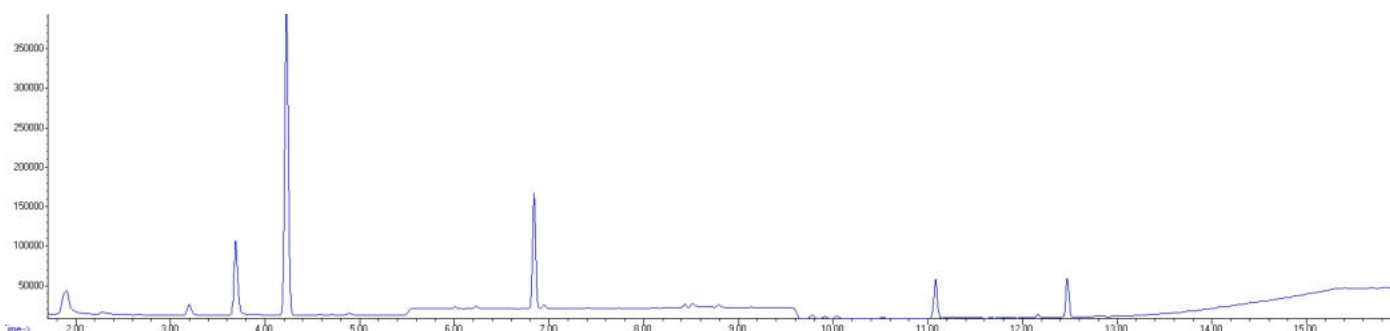
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91831-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 78/227

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 79/227

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 80/227

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloreto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

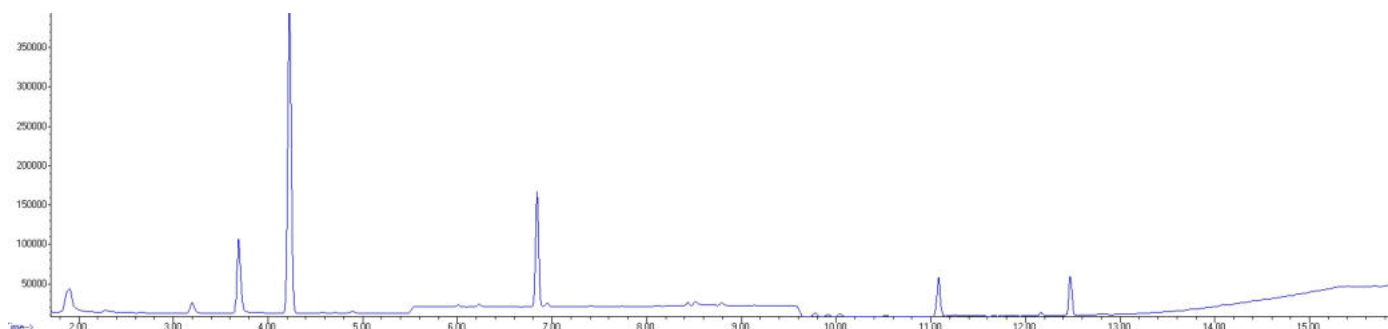
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	102 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	103 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 81/227

Cromatograma da Amostra - 91831-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 82/227

ID. Promatec: 91833-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS-14B

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

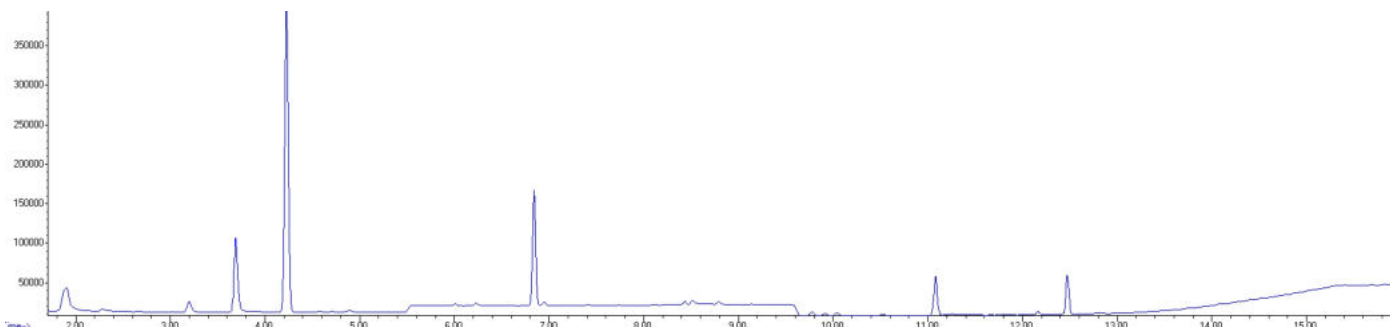
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91833-1/2022.0



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 83/227

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 84/227

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 85/227

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 86/227

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 87/227

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

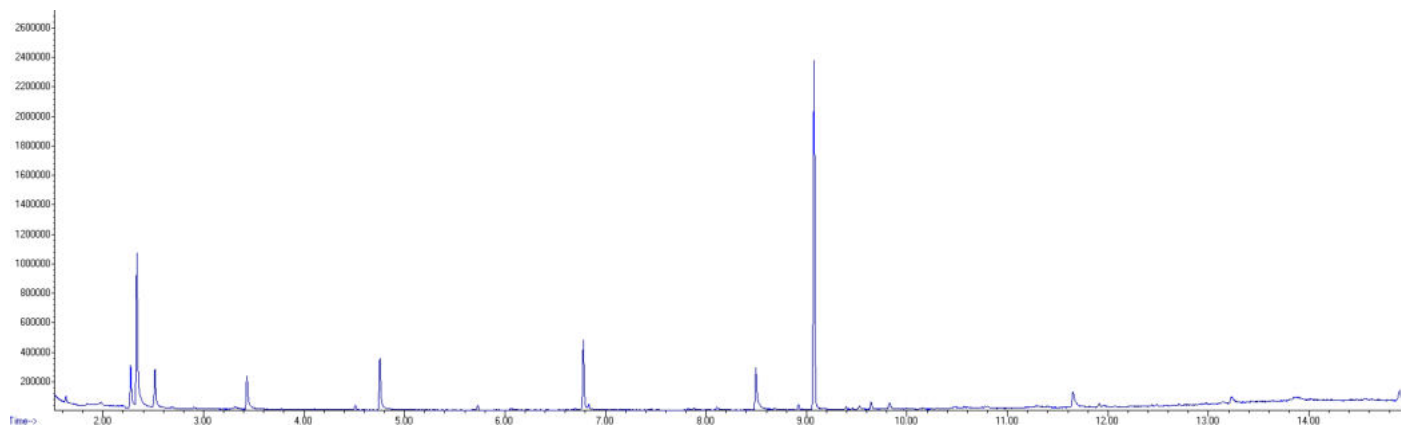
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	101 %	40-120
p-Terfenil-D14	46 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 88/227

Cromatograma da Amostra - 91833-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 89/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

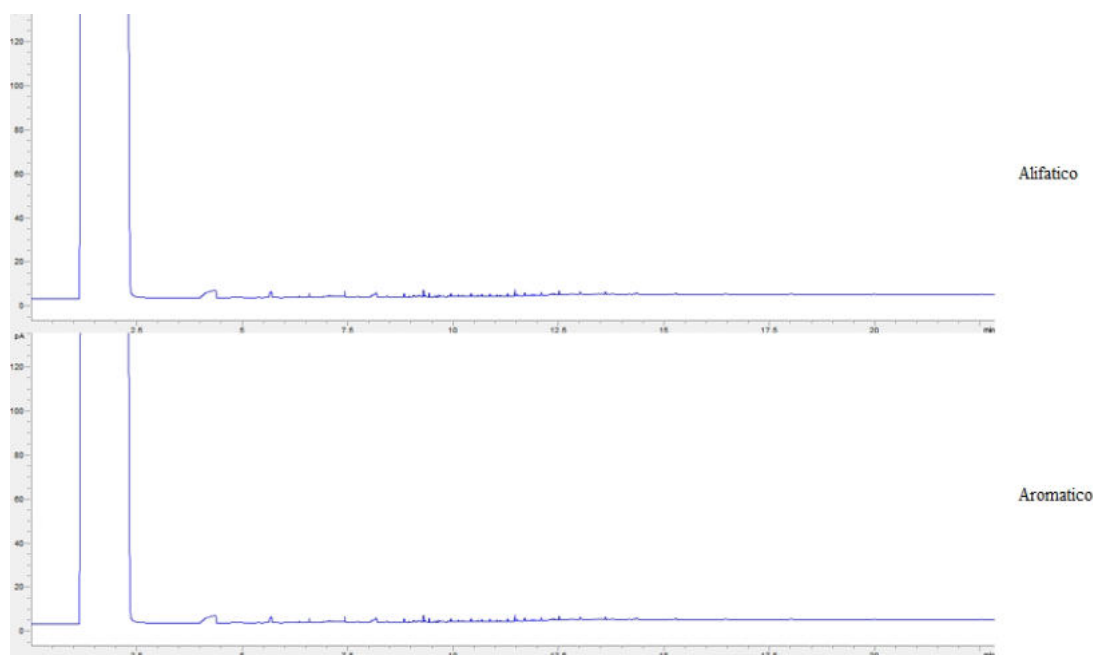
Resultados

74 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91833-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 90/227

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 91/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

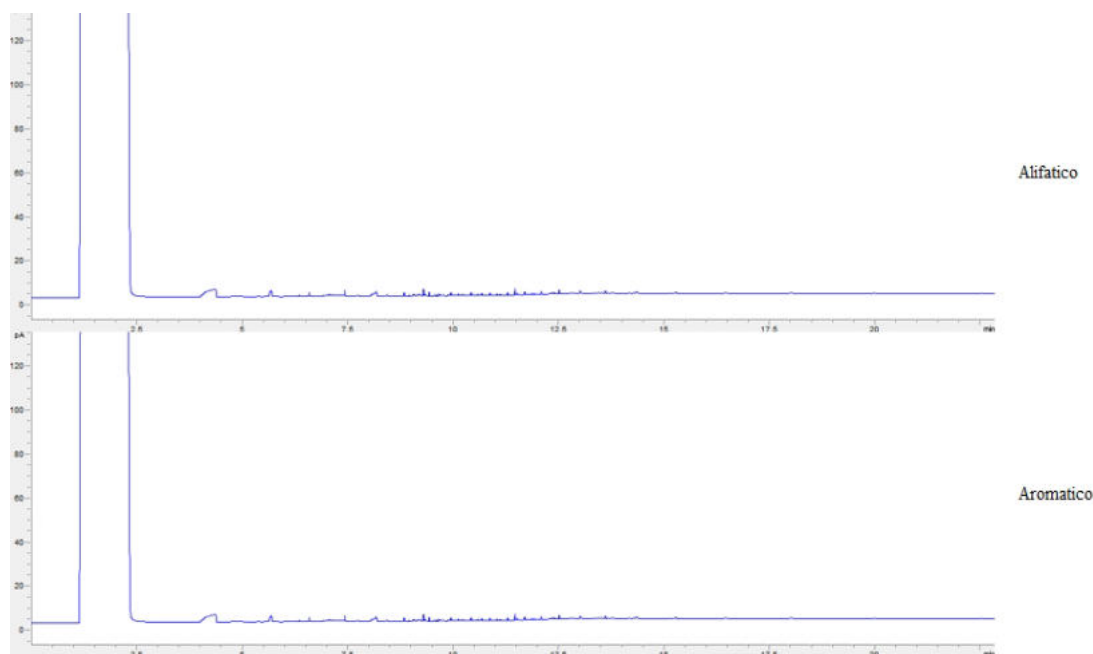
Resultados

74 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91833-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 92/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

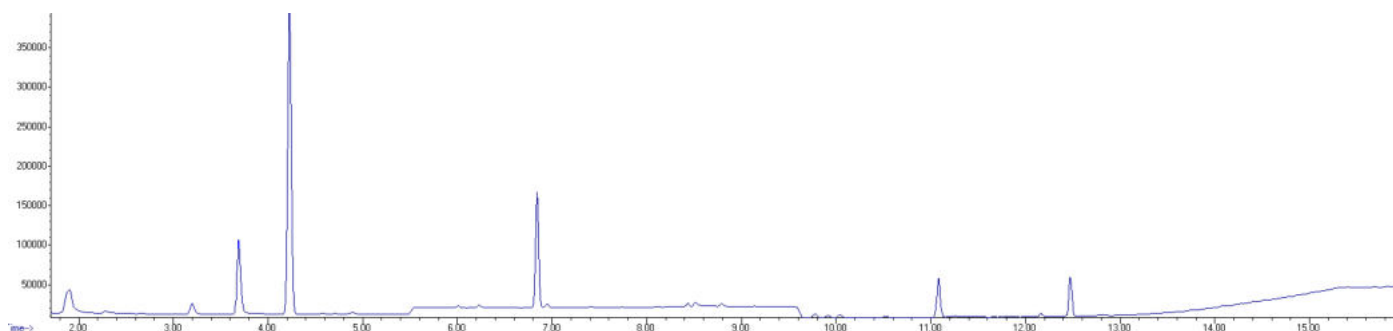
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91833-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 93/227

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

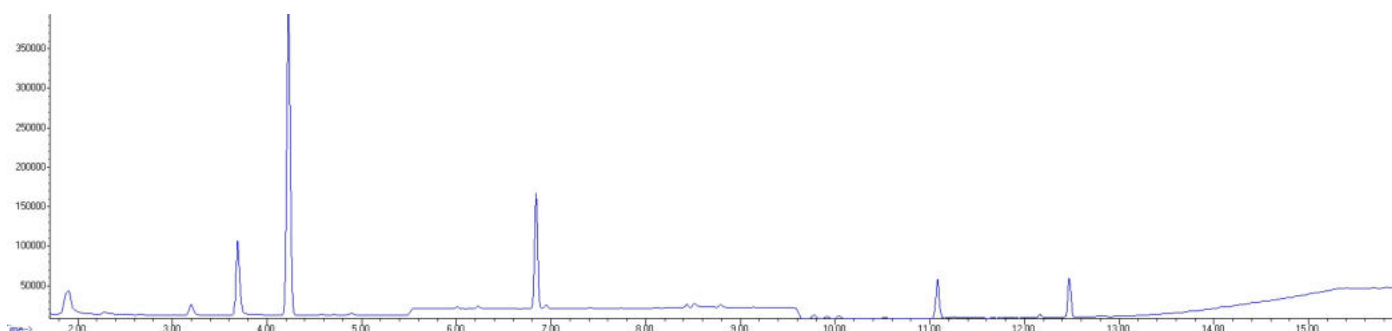
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91833-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 94/227

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 95/227

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 96/227

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloroeto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

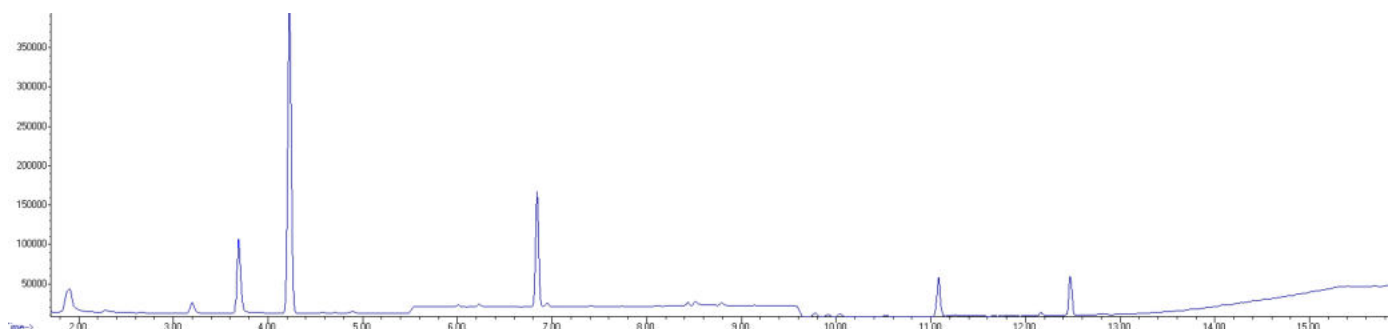
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	103 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	92 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 97/227

Cromatograma da Amostra - 91833-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 98/227

ID. Promatec: 91834-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS-14C

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

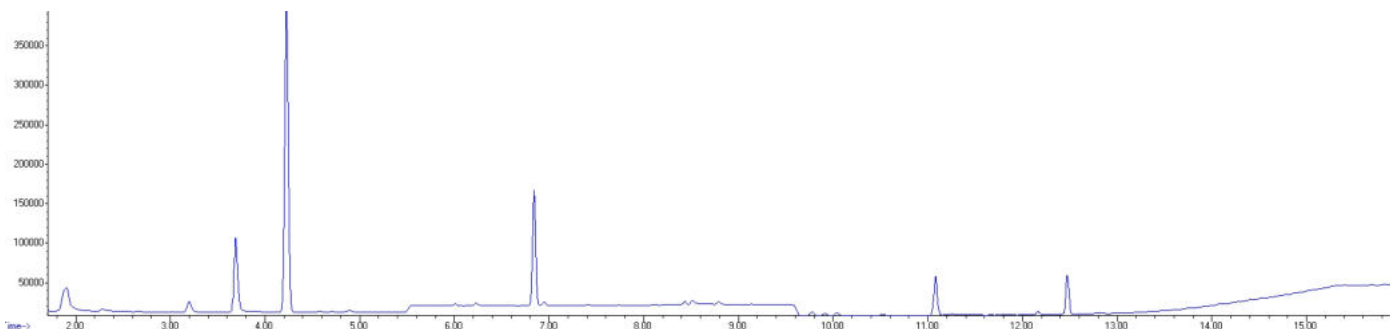
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91834-1/2022.0



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 99/227

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 100/227

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 101/227

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 102/227

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 103/227

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

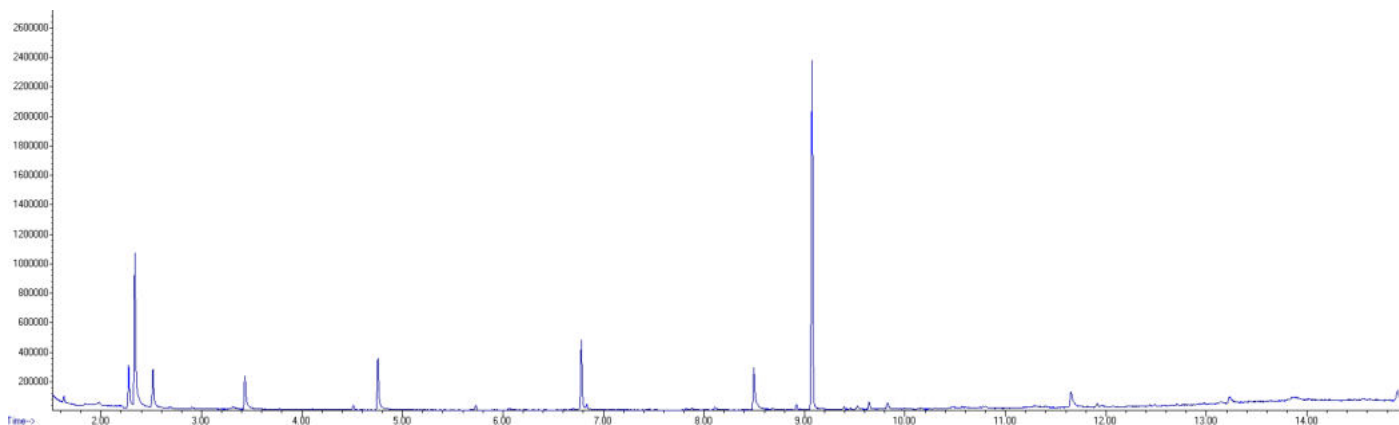
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	102 %	40-120
p-Terfenil-D14	108 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 104/227

Cromatograma da Amostra - 91834-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 105/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

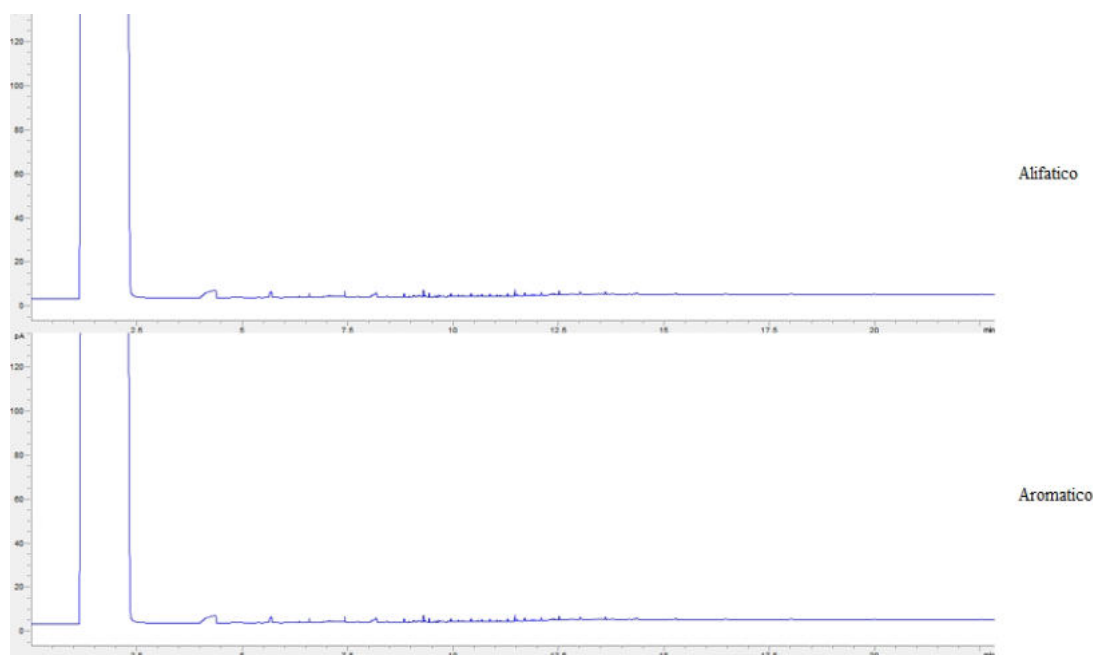
Resultados

76 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91834-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 106/227

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 107/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

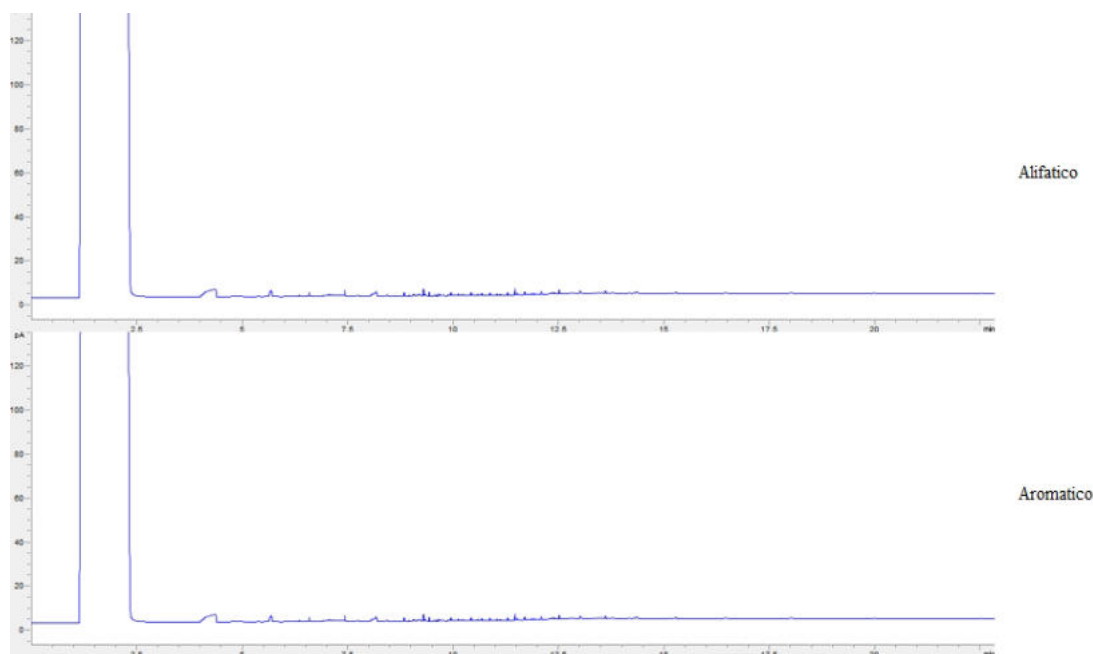
Resultados

76 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91834-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 108/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

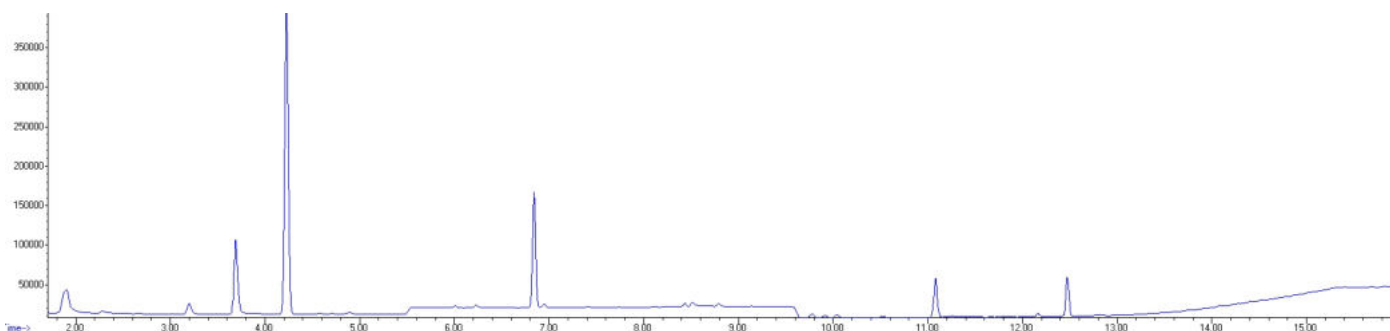
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91834-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 109/227

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

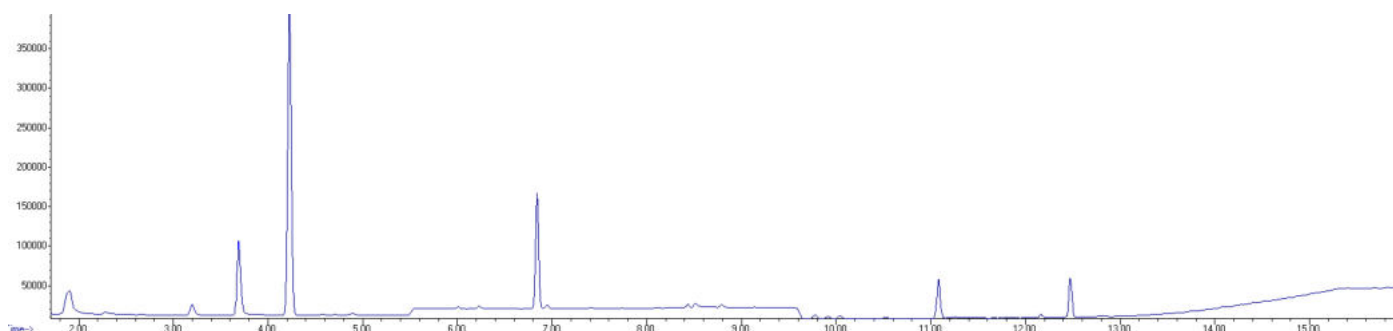
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91834-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 110/227

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 111/227

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 112/227

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloreto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

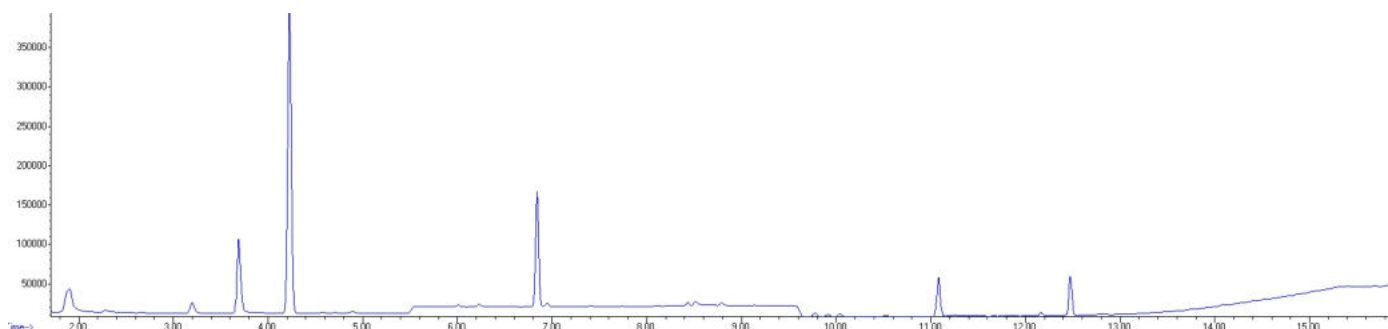
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	88 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	98 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 113/227

Cromatograma da Amostra - 91834-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 114/227

ID. Promatec: 91835-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS-15A

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

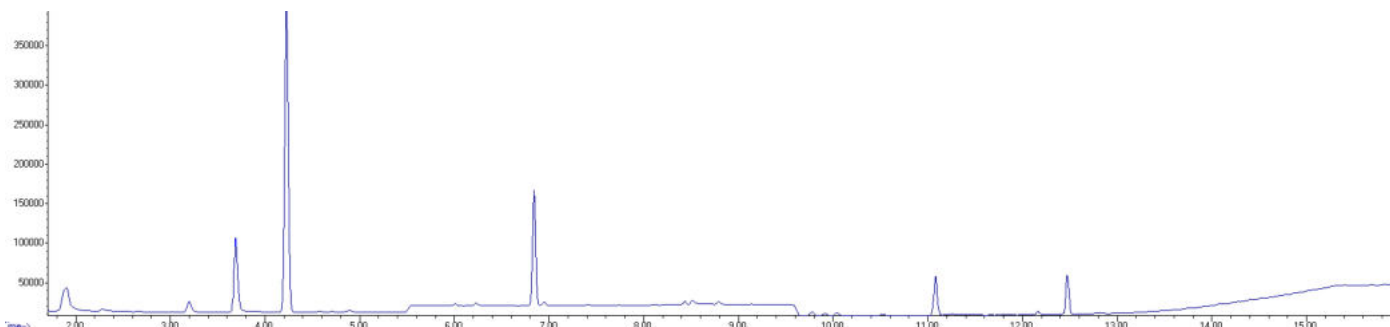
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91835-1/2022.0



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0**

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 115/227

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 116/227

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 117/227

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 118/227

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 119/227

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

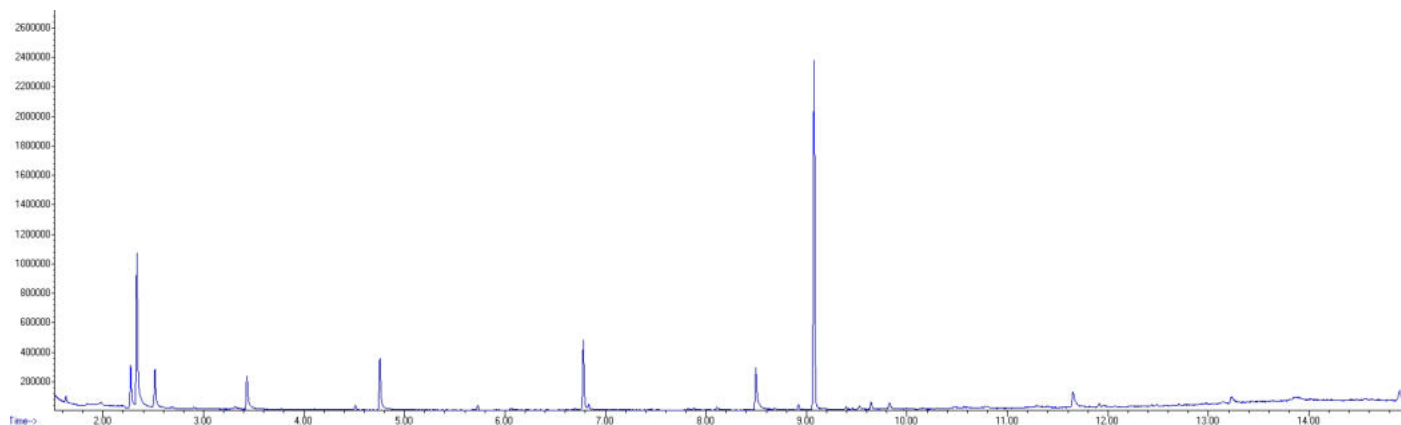
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	110 %	40-120
p-Terfenil-D14	89 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 120/227

Cromatograma da Amostra - 91835-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 121/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

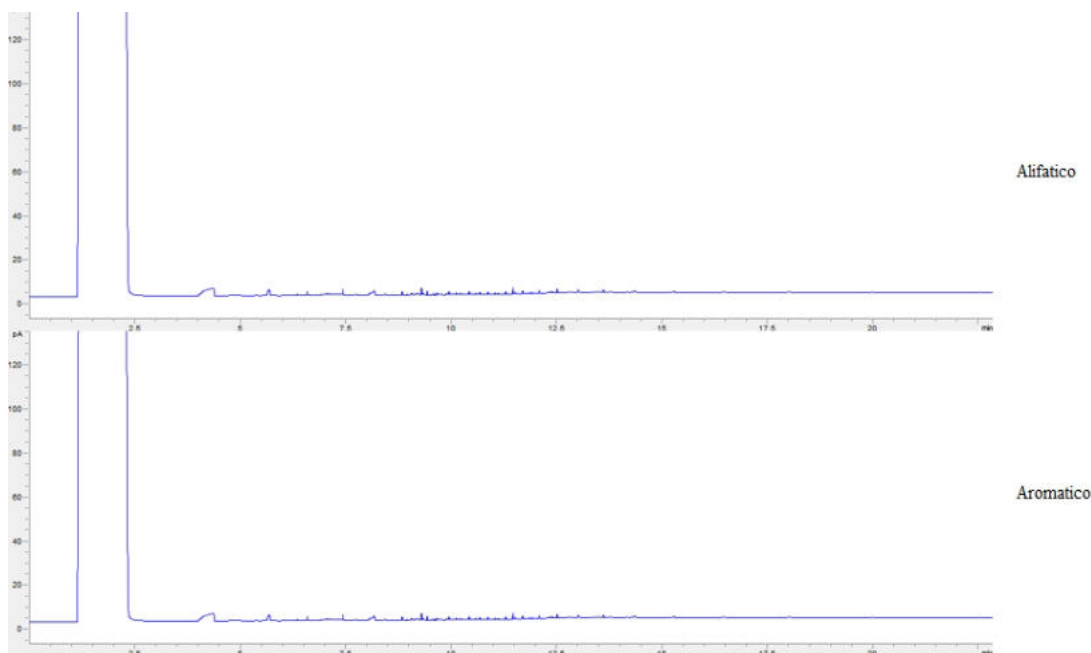
Resultados

75 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91835-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 122/227

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 123/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

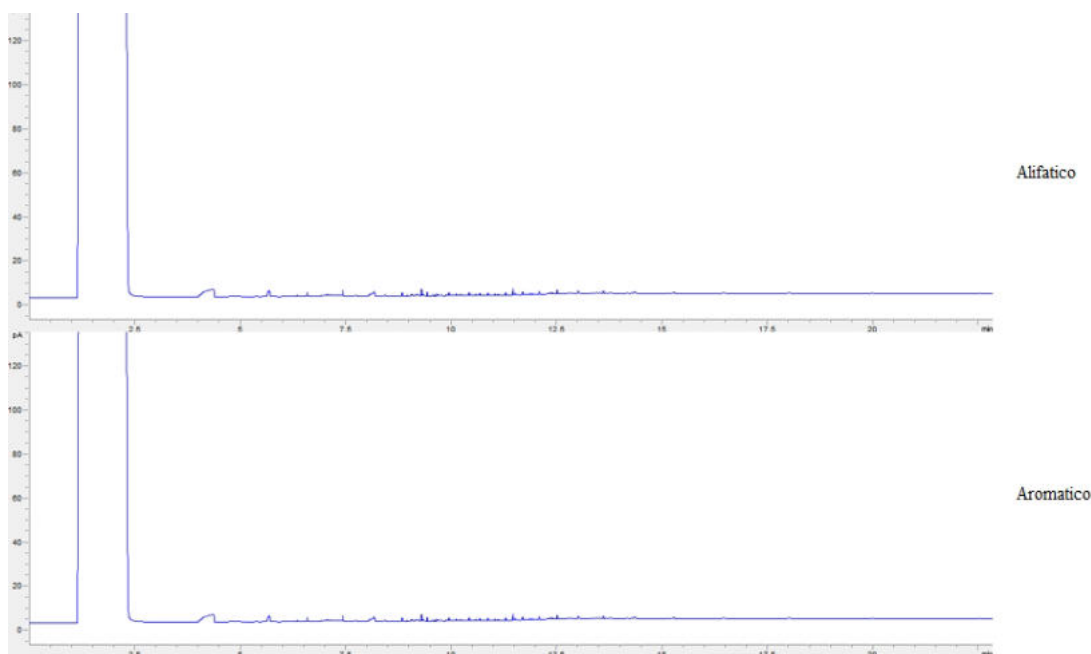
Resultados

75 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91835-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 124/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

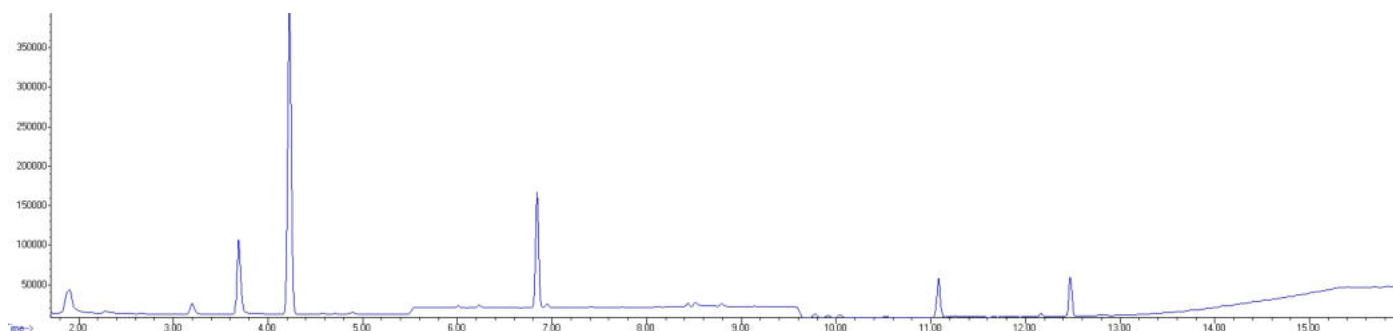
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91835-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 125/227

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

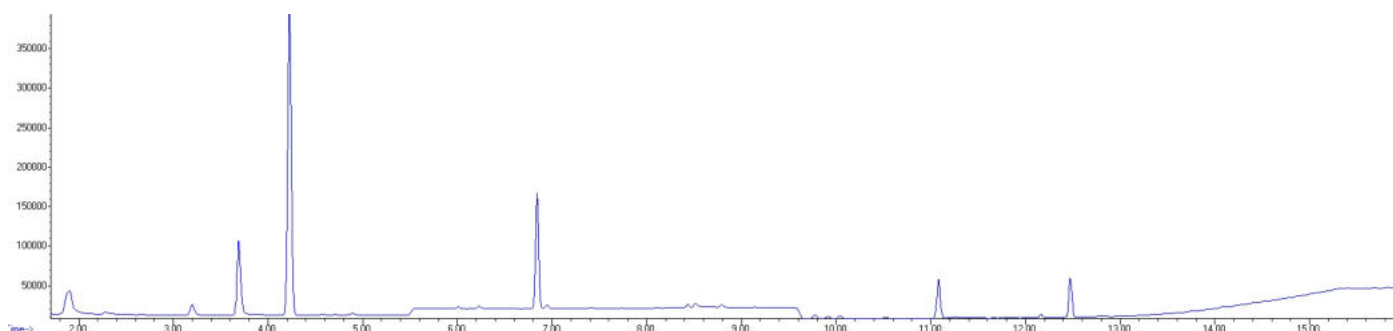
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91835-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 126/227

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 127/227

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodiclorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (somatória de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 128/227

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloreto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

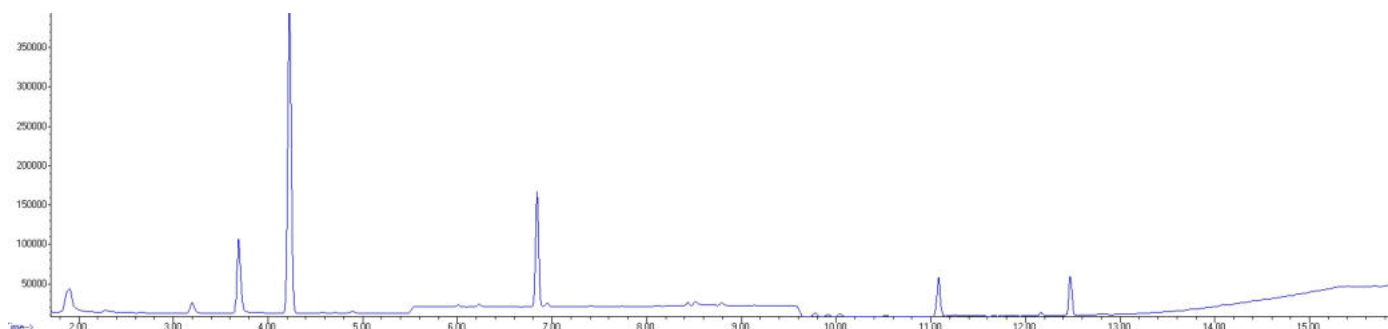
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	92 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 129/227

Cromatograma da Amostra - 91835-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 130/227

ID. Promatec: 91836-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS-15B

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

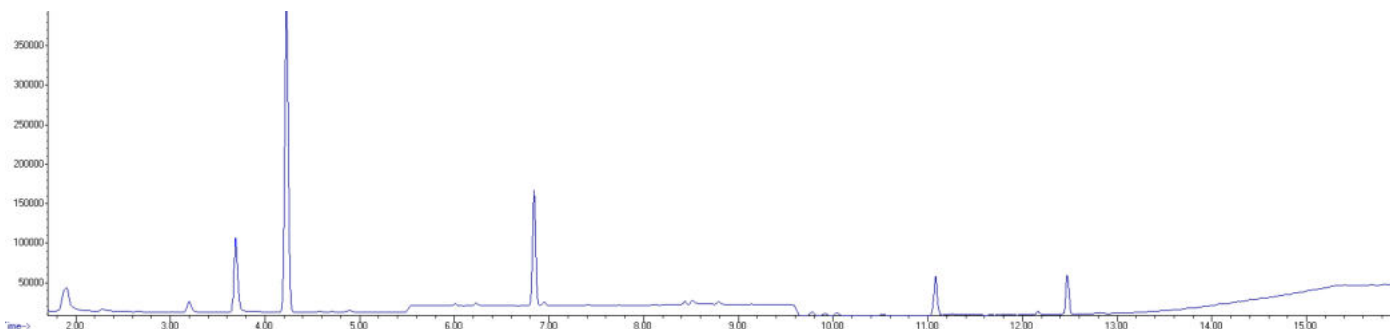
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91836-1/2022.0



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0**

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 131/227

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 132/227

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 133/227

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 134/227

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacoloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacoloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 135/227

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

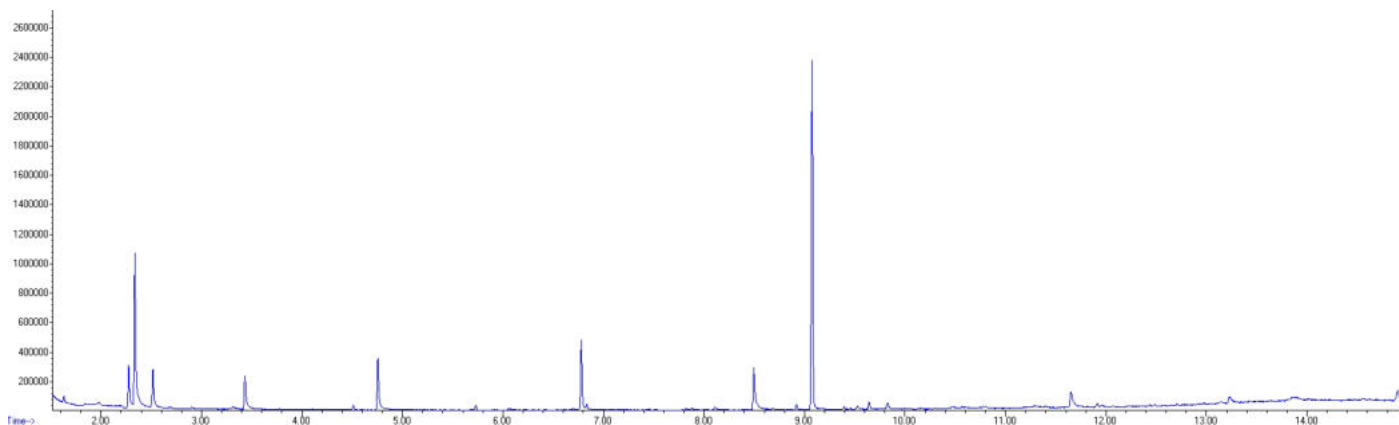
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	92 %	40-120
p-Terfenil-D14	96 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 136/227

Cromatograma da Amostra - 91836-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 137/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

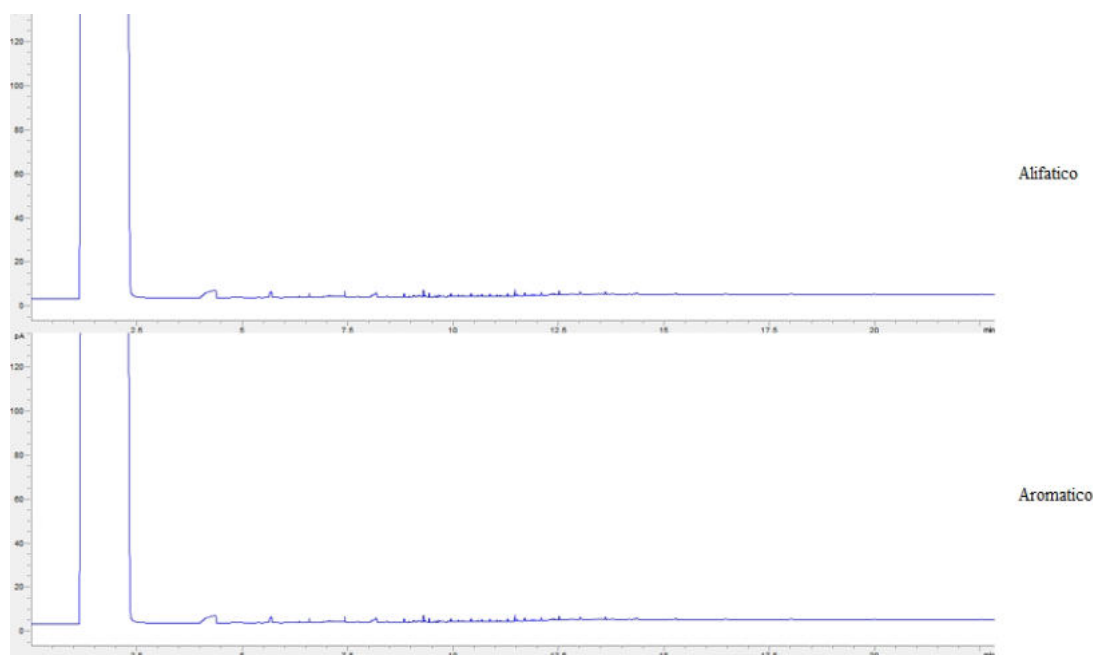
Resultados

52 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91836-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0**

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 138/227

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 139/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

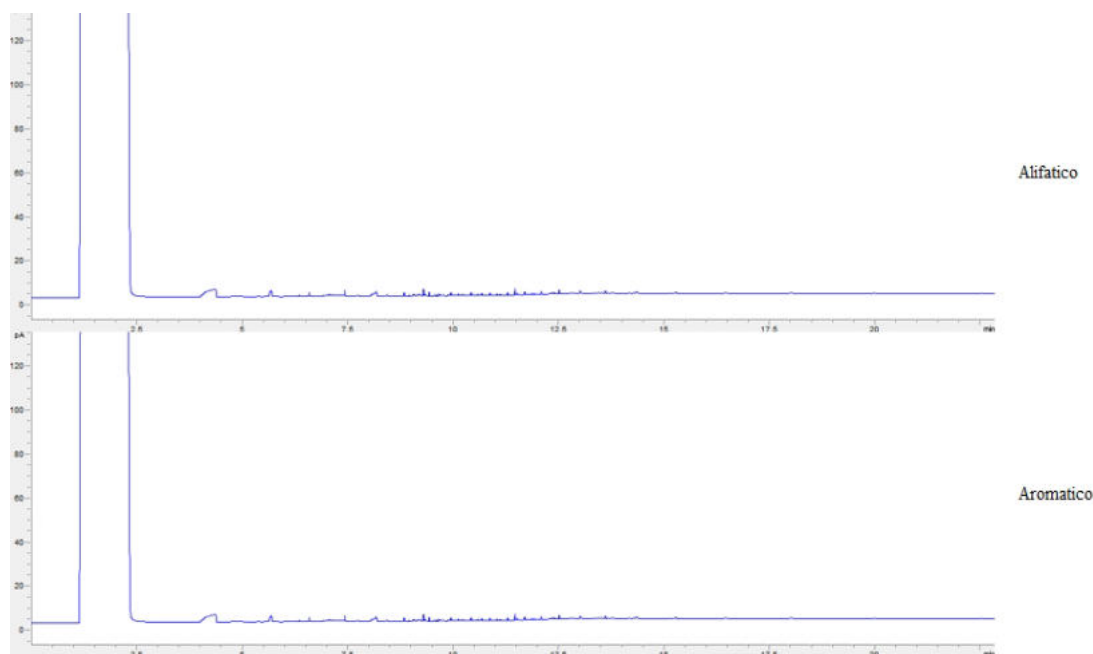
Resultados

52 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91836-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 140/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

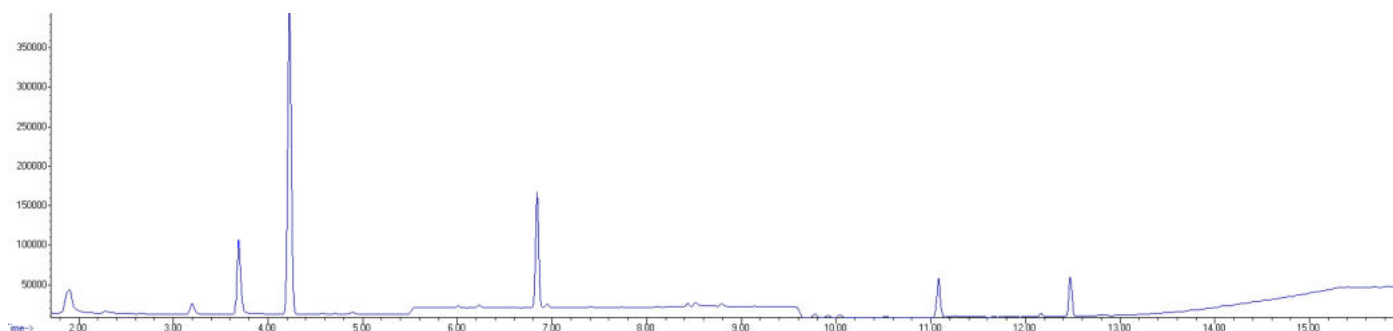
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91836-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 141/227

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

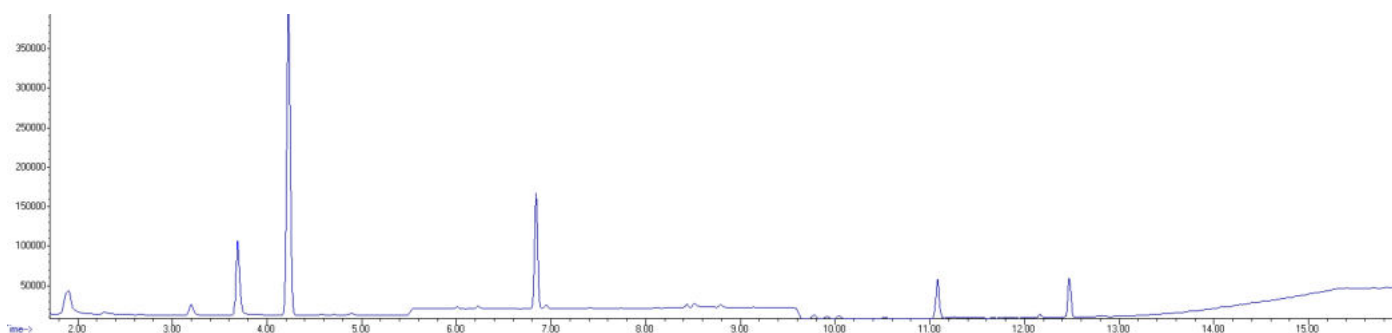
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91836-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 142/227

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 143/227

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 144/227

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloroeto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

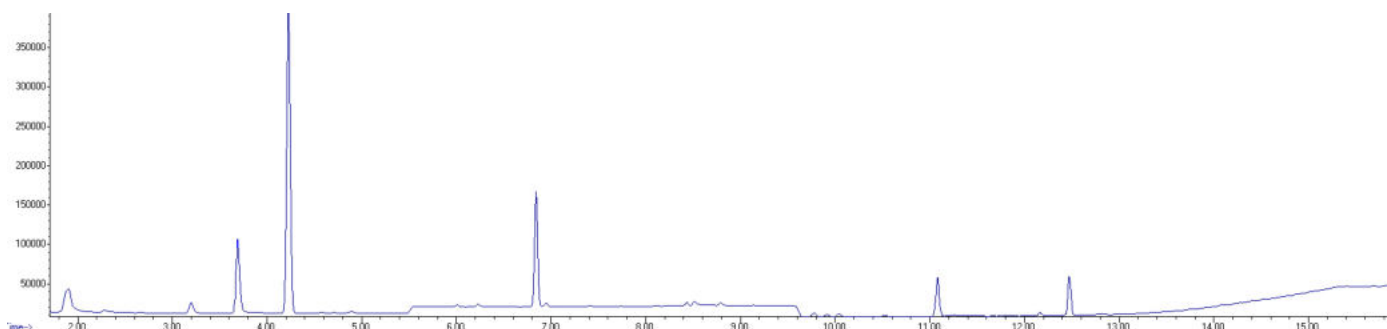
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	99 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	81 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 145/227

Cromatograma da Amostra - 91836-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 146/227

ID. Promatec: 91837-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS-15C

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

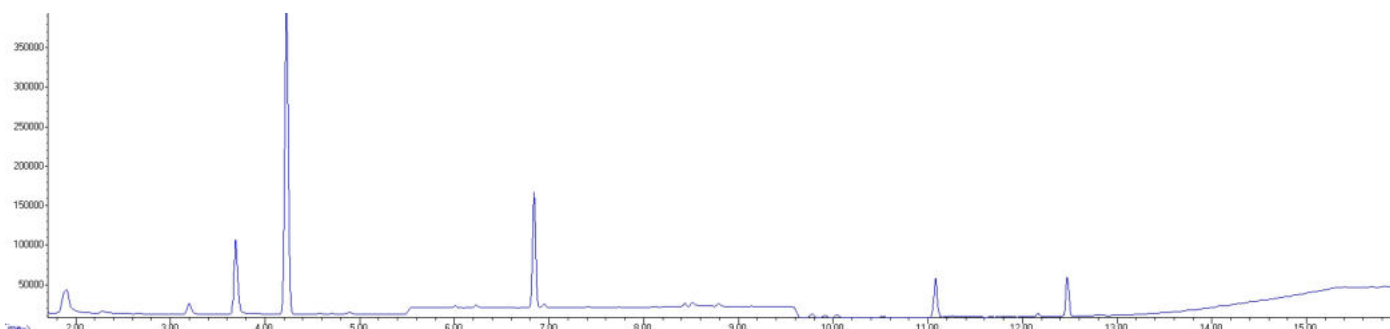
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	110 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91837-1/2022.0



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0**

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 147/227

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 148/227

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 149/227

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 150/227

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 151/227

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

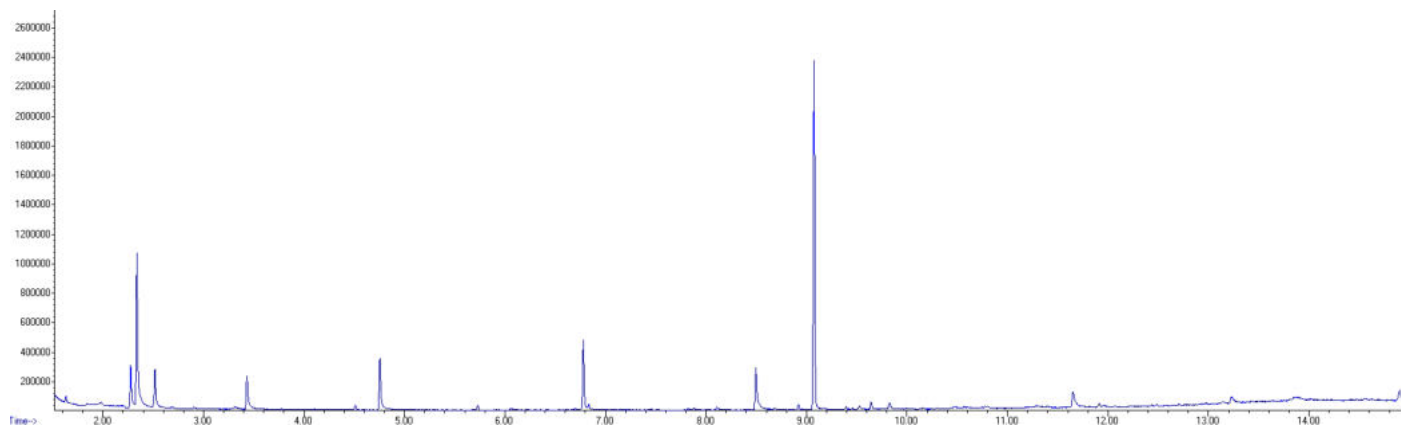
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	92 %	40-120
p-Terfenil-D14	96 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 152/227

Cromatograma da Amostra - 91837-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 153/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

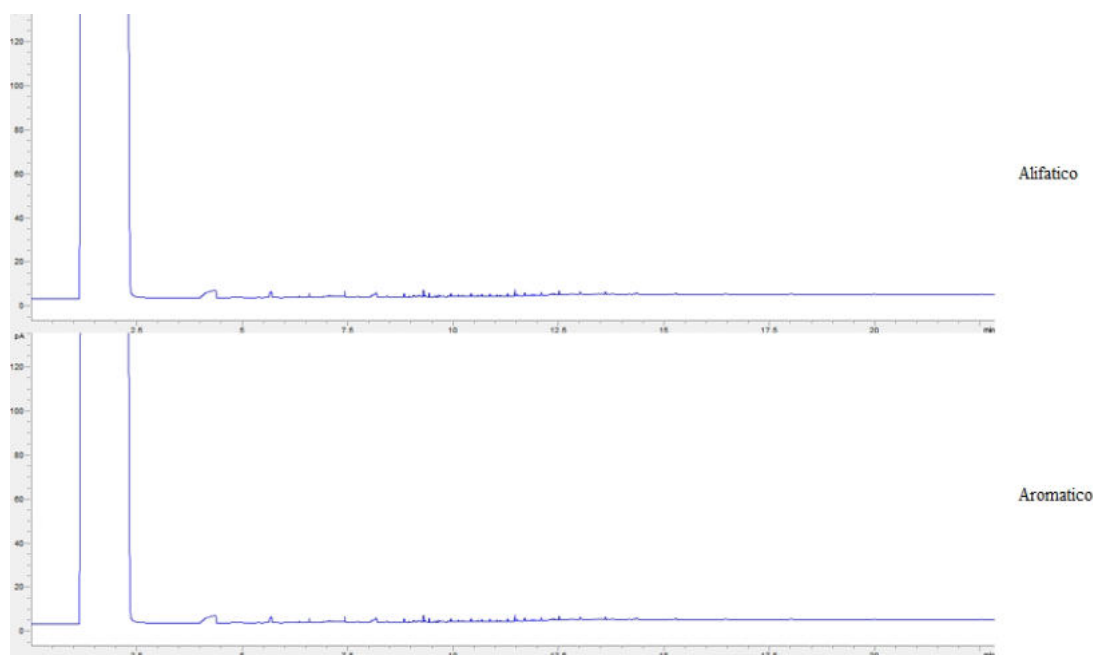
Resultados

75 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91837-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 154/227

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 155/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

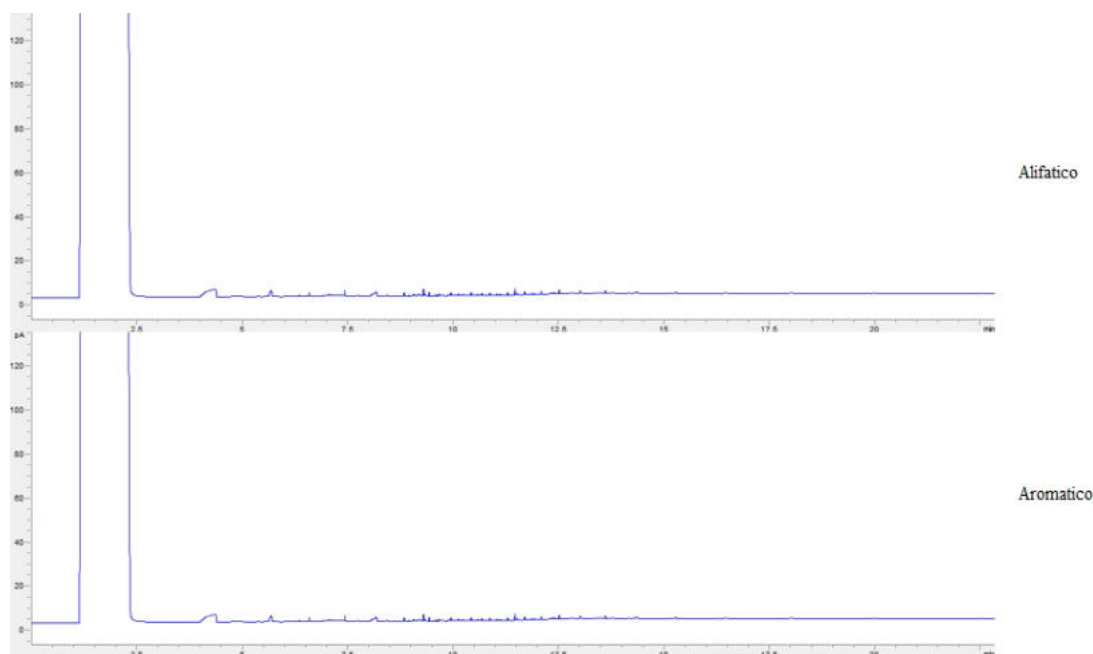
Resultados

75 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91837-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 156/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

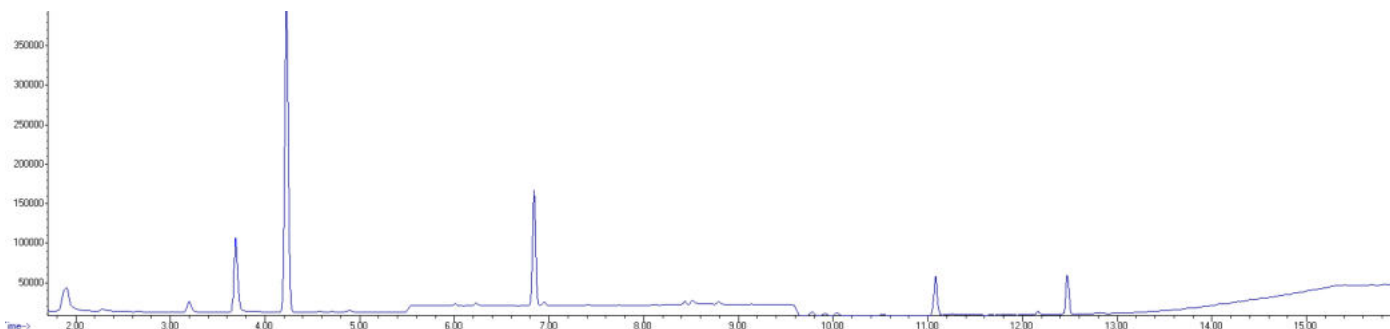
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	110 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91837-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 157/227

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

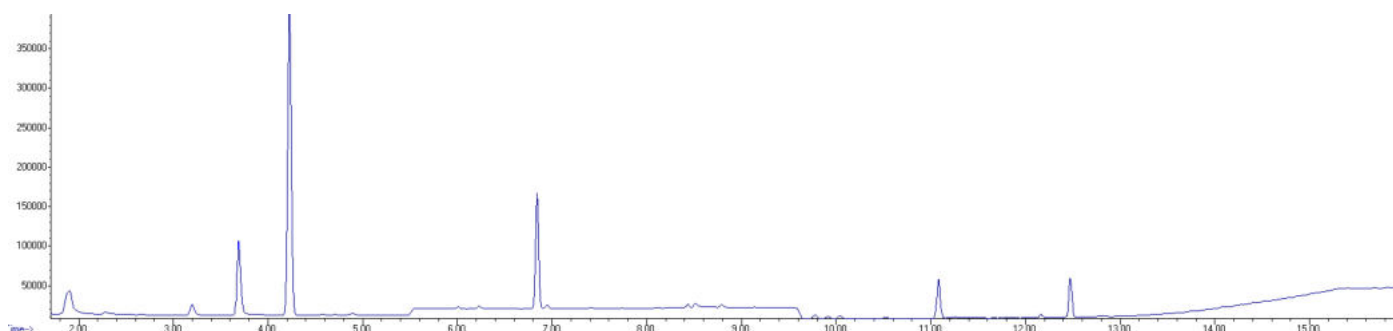
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	110 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	100 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91837-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 158/227

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 159/227

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 160/227

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloreto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

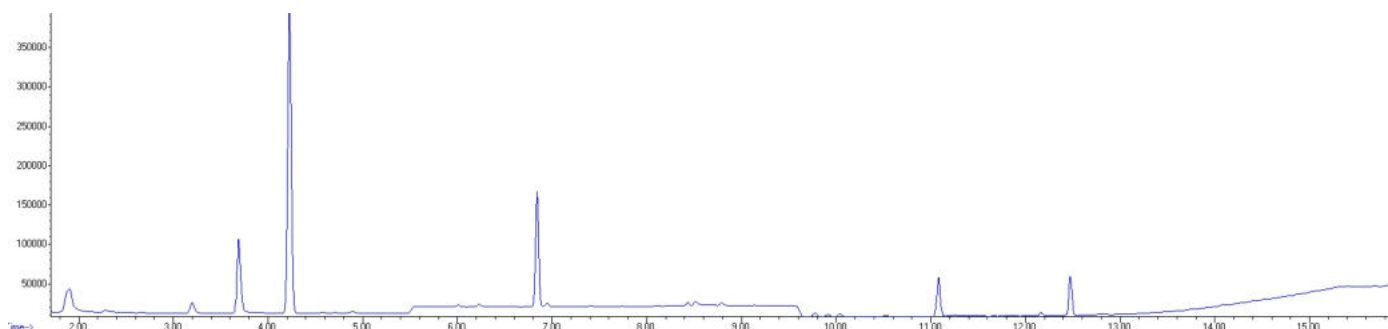
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	109 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	103 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 161/227

Cromatograma da Amostra - 91837-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 162/227

ID. Promatec: 91838-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS-16A

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

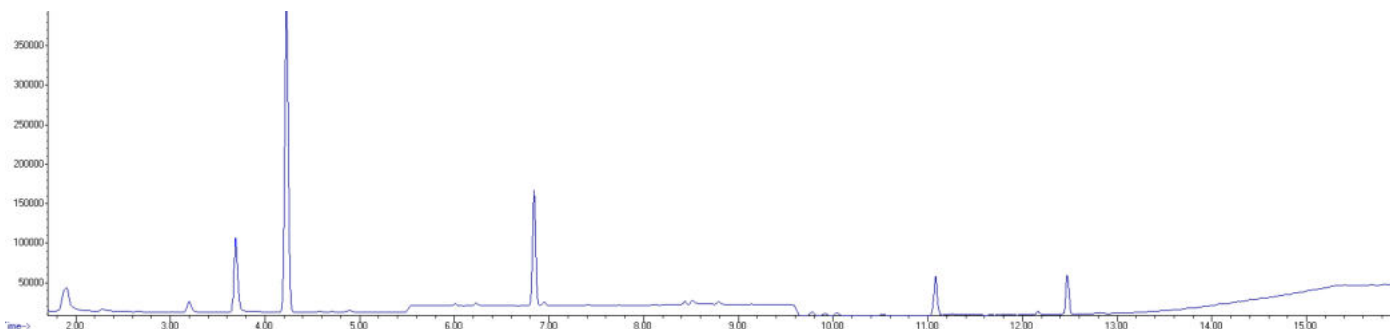
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91838-1/2022.0



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0**

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 163/227

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 164/227

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 165/227

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 166/227

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 167/227

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

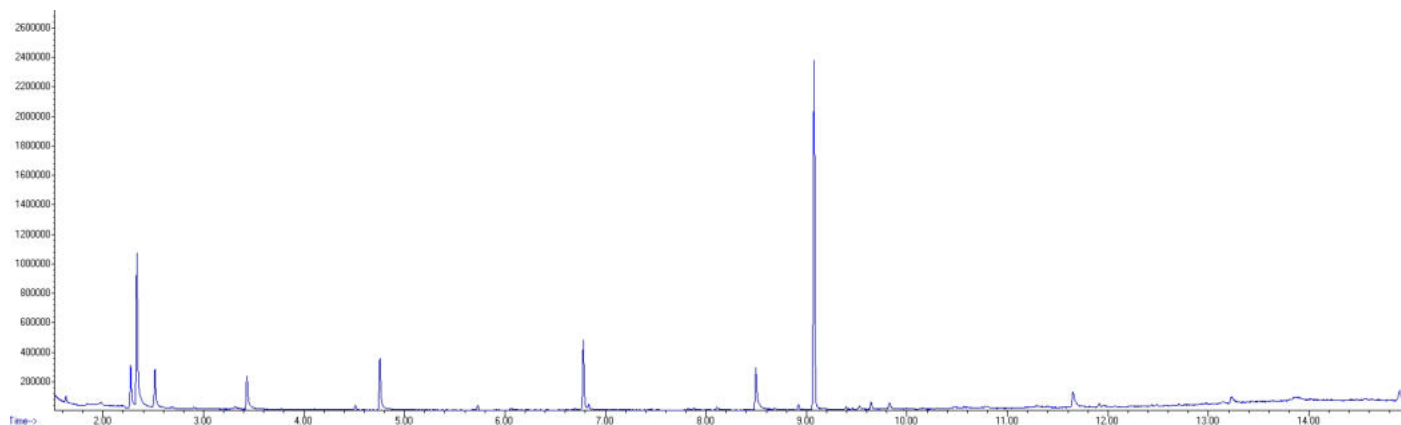
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	92 %	40-120
p-Terfenil-D14	98 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 168/227

Cromatograma da Amostra - 91838-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 169/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

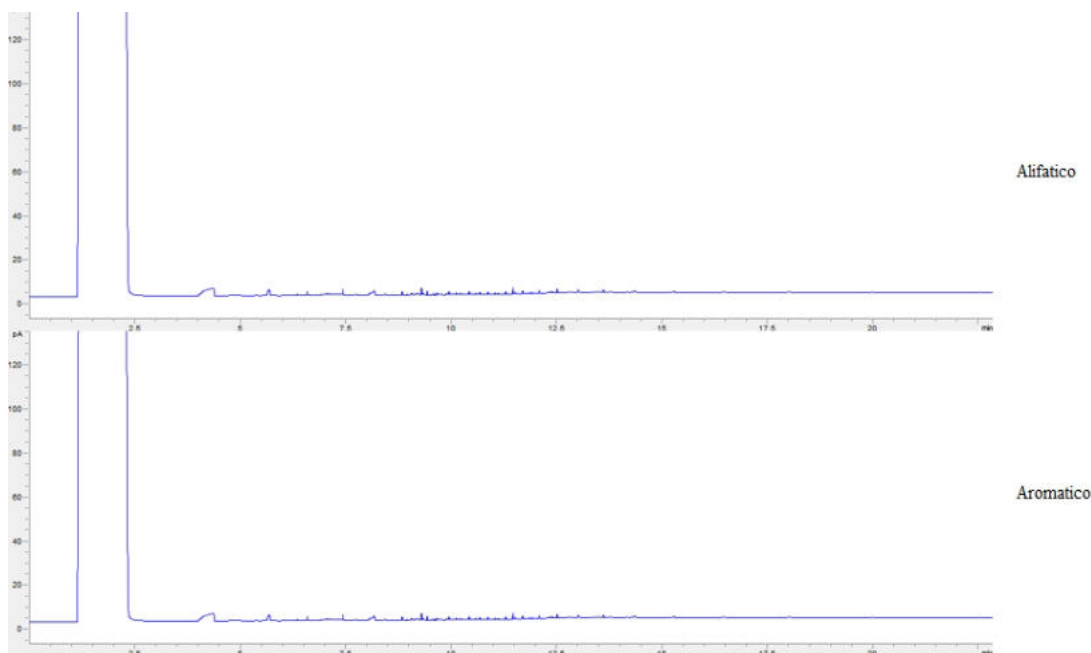
Resultados

78 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91838-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 170/227

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 171/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

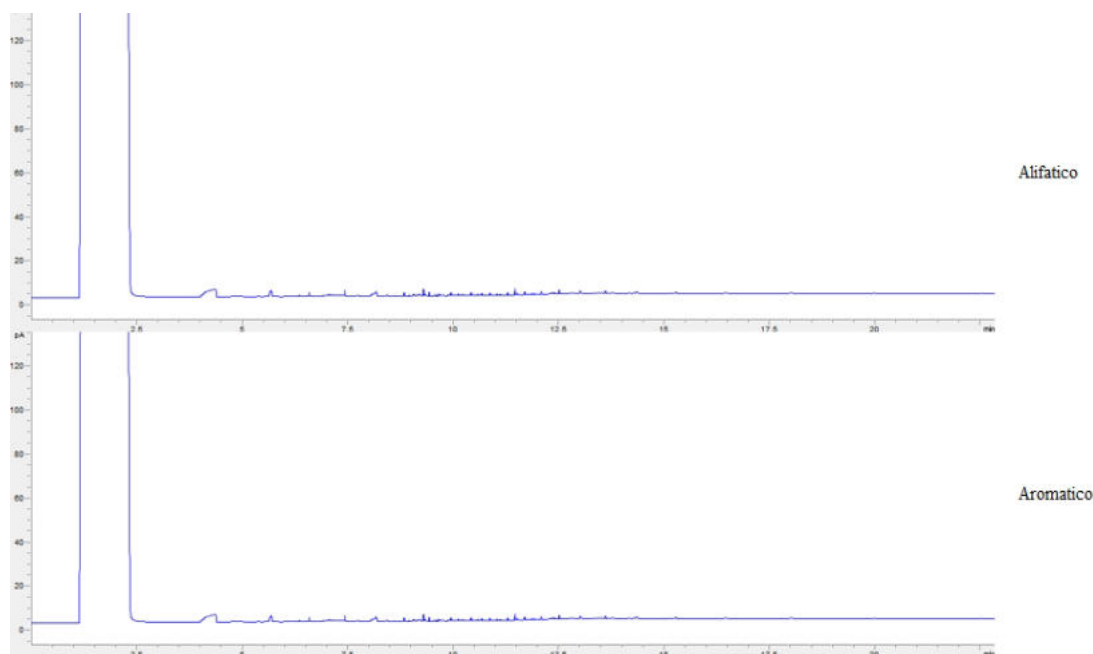
Resultados

78 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91838-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 172/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

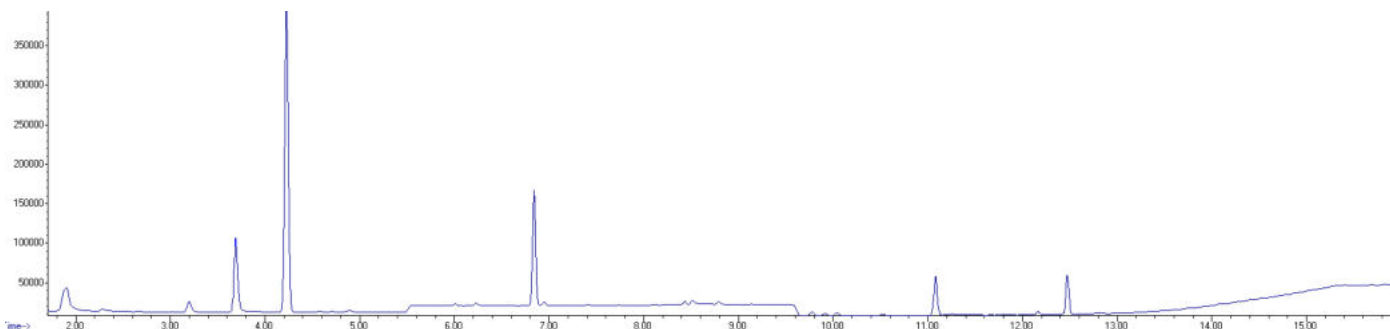
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91838-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 173/227

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

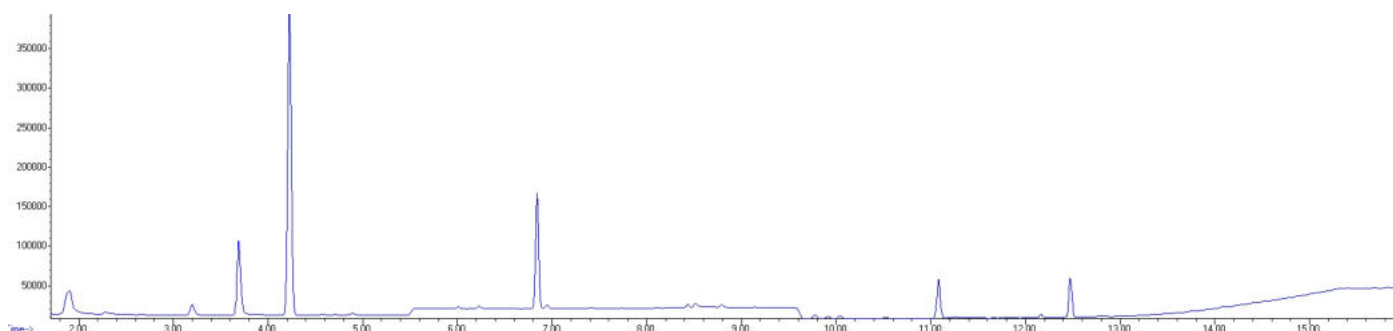
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91838-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 174/227

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 175/227

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 176/227

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloreto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

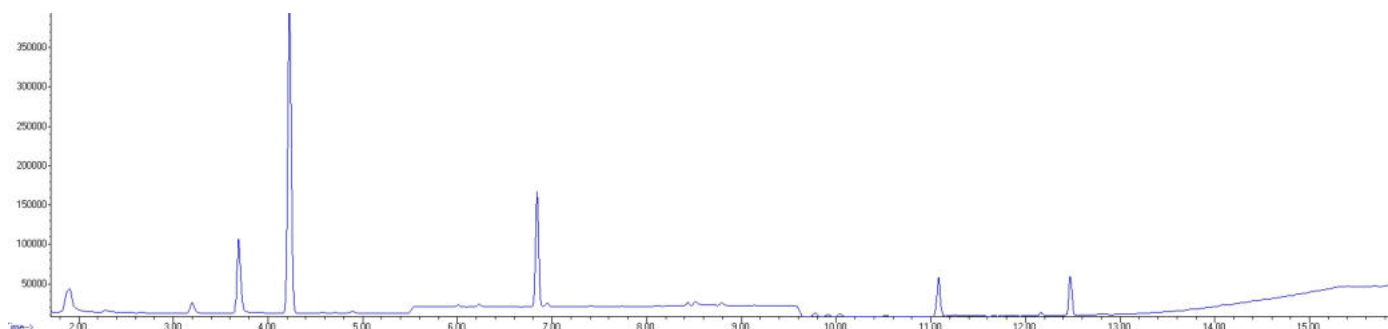
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	95 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	94 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 177/227

Cromatograma da Amostra - 91838-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 178/227

ID. Promatec: 91839-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS-16B

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

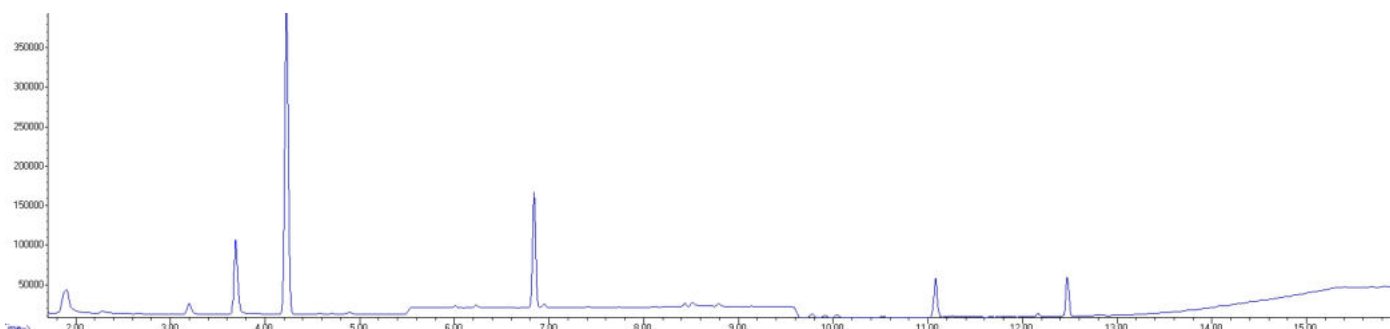
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91839-1/2022.0



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0**

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 179/227

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 180/227

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 181/227

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 182/227

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 183/227

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

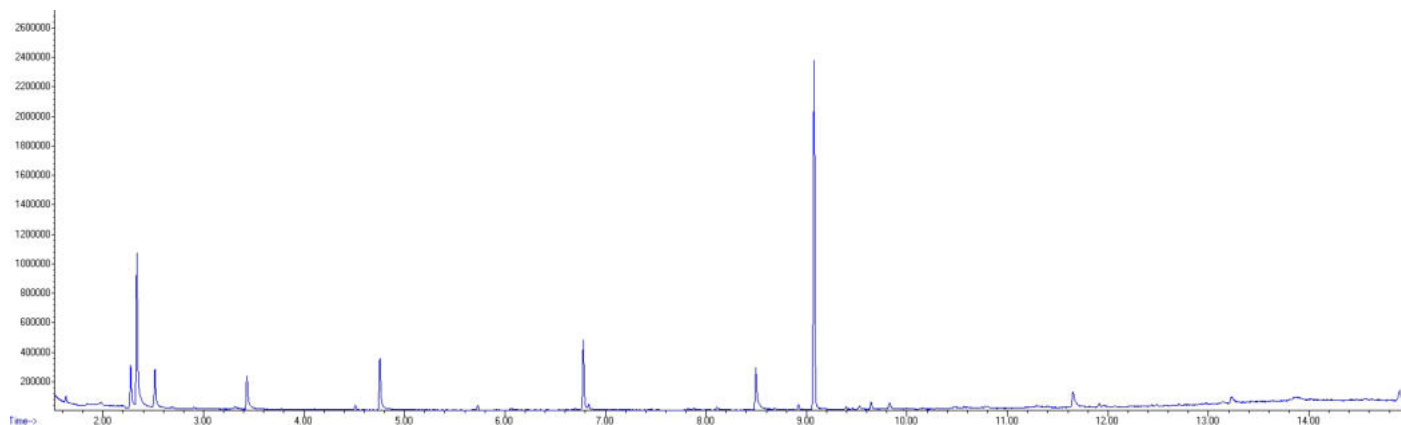
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	64 %	40-120
p-Terfenil-D14	78 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 184/227

Cromatograma da Amostra - 91839-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 185/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

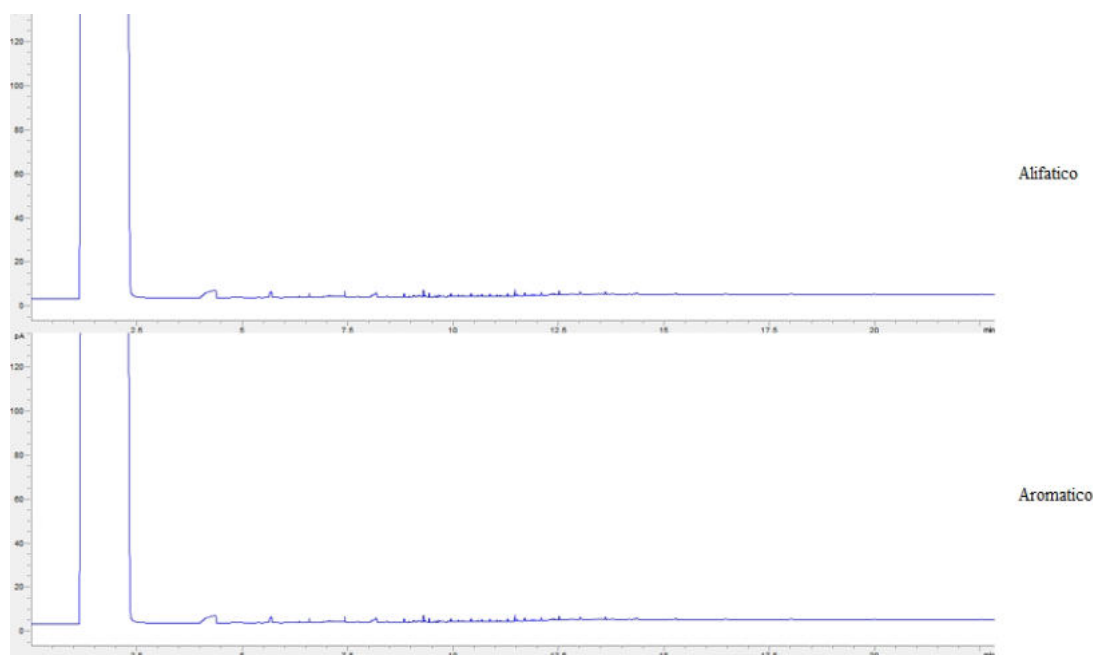
Resultados

69 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91839-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 186/227

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 187/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

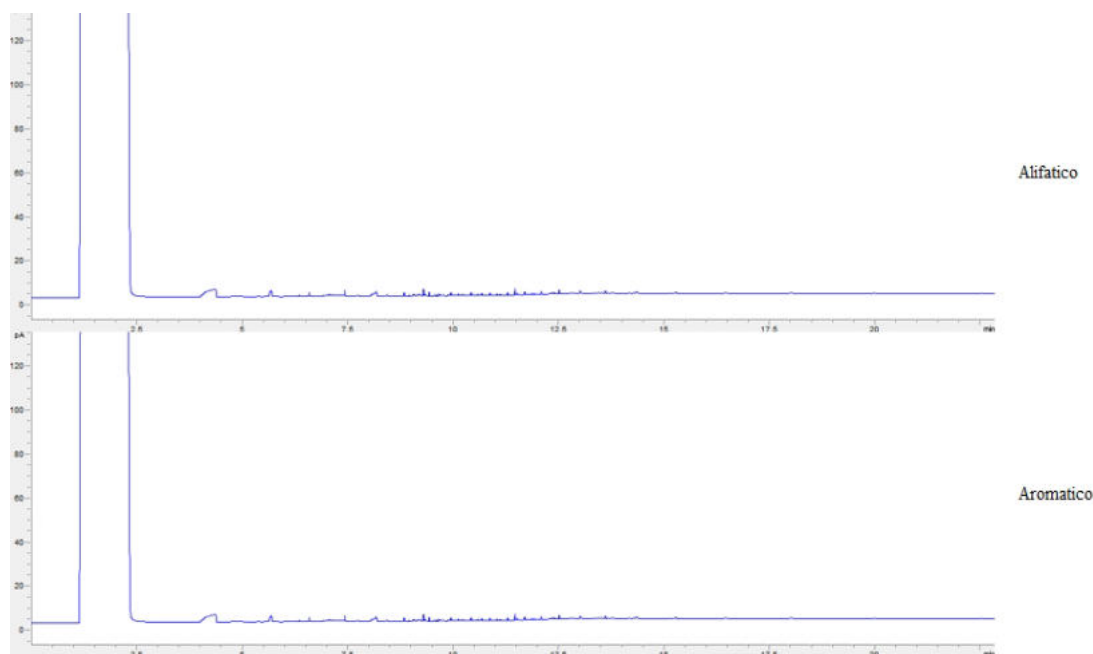
Resultados

69 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91839-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 188/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

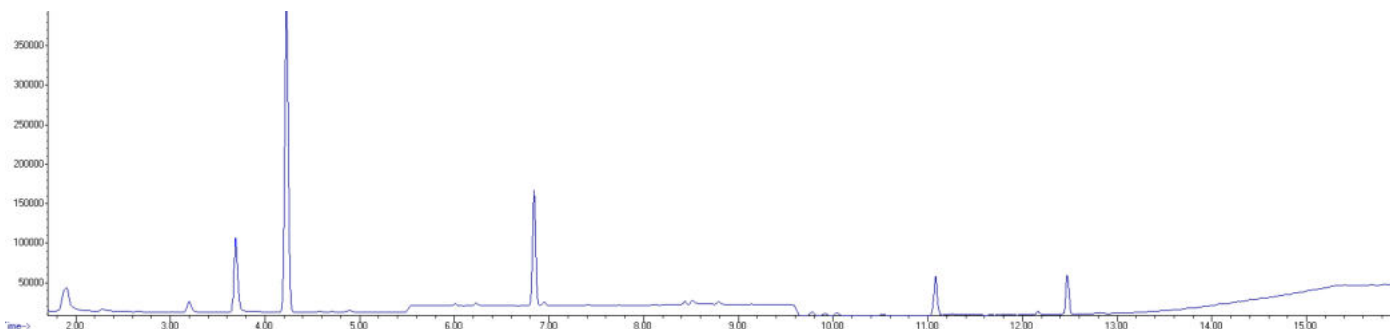
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91839-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 189/227

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

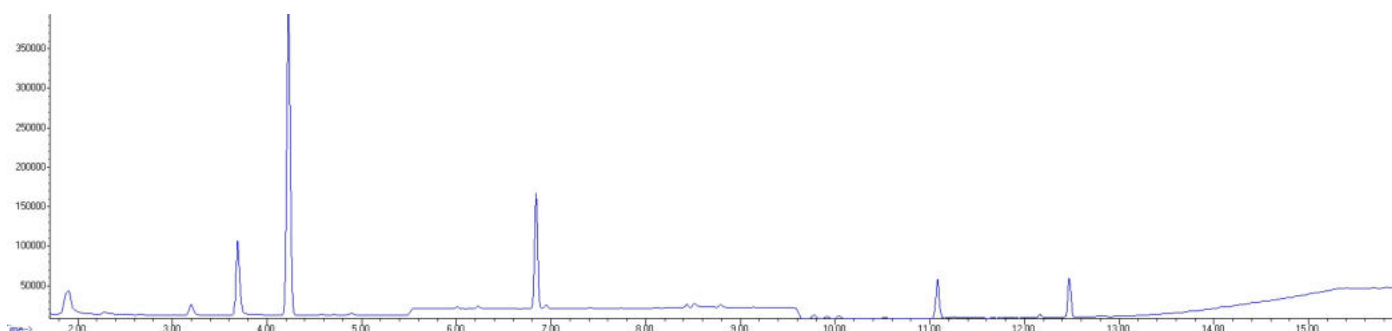
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91839-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 190/227

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 191/227

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 192/227

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloreto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

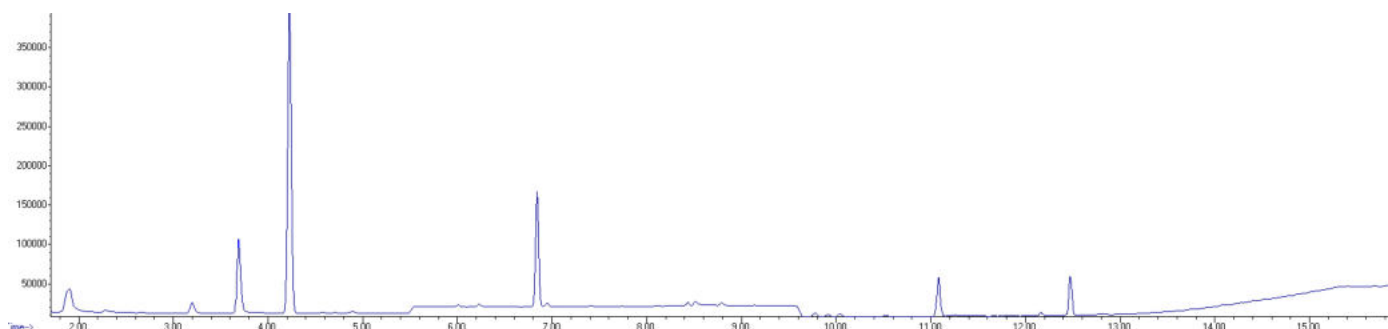
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	90 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	81 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 193/227

Cromatograma da Amostra - 91839-1/2022.0

**Método:** Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 194/227

ID. Promatec: 91840-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS-16C

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

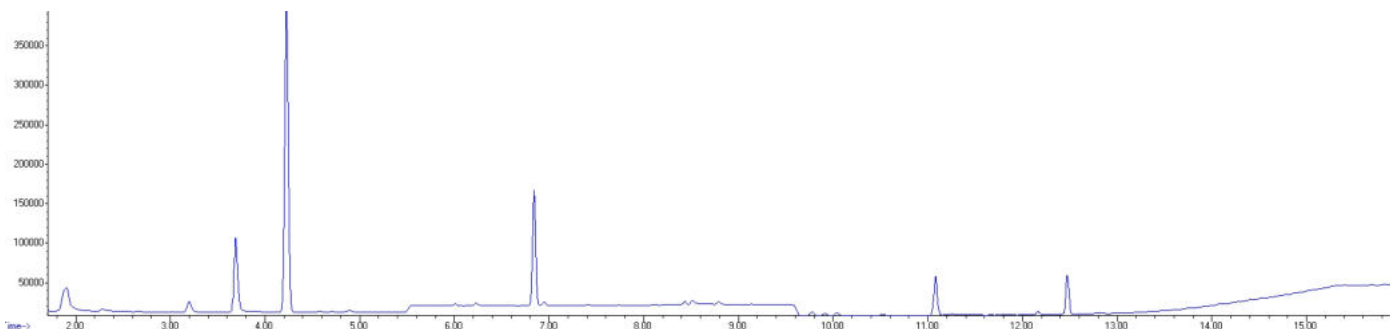
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91840-1/2022.0



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0**

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 195/227

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 196/227

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 197/227

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 198/227

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 199/227

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

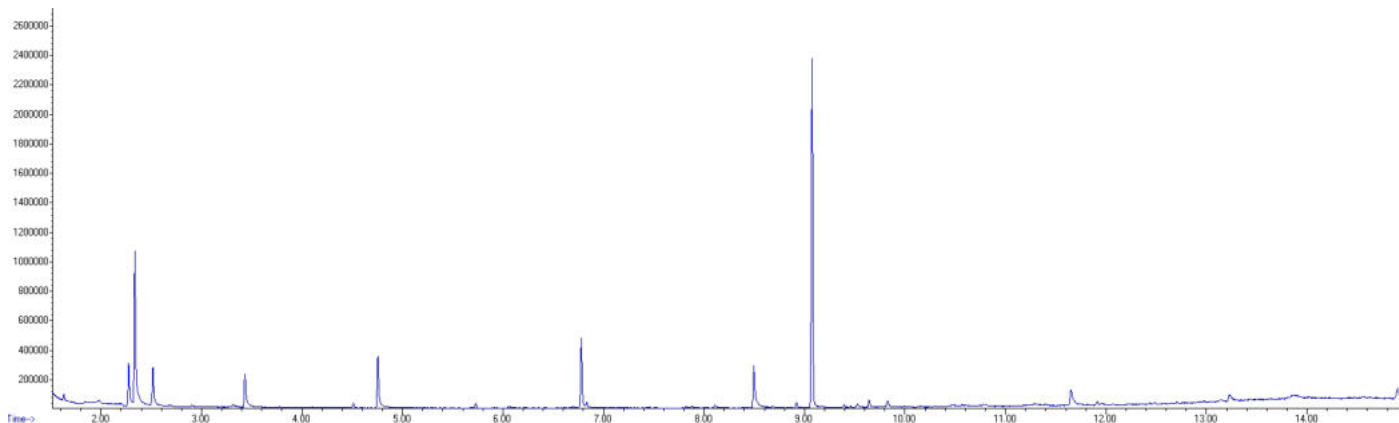
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	92 %	40-120
p-Terfenil-D14	107 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 200/227

Cromatograma da Amostra - 91840-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 201/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

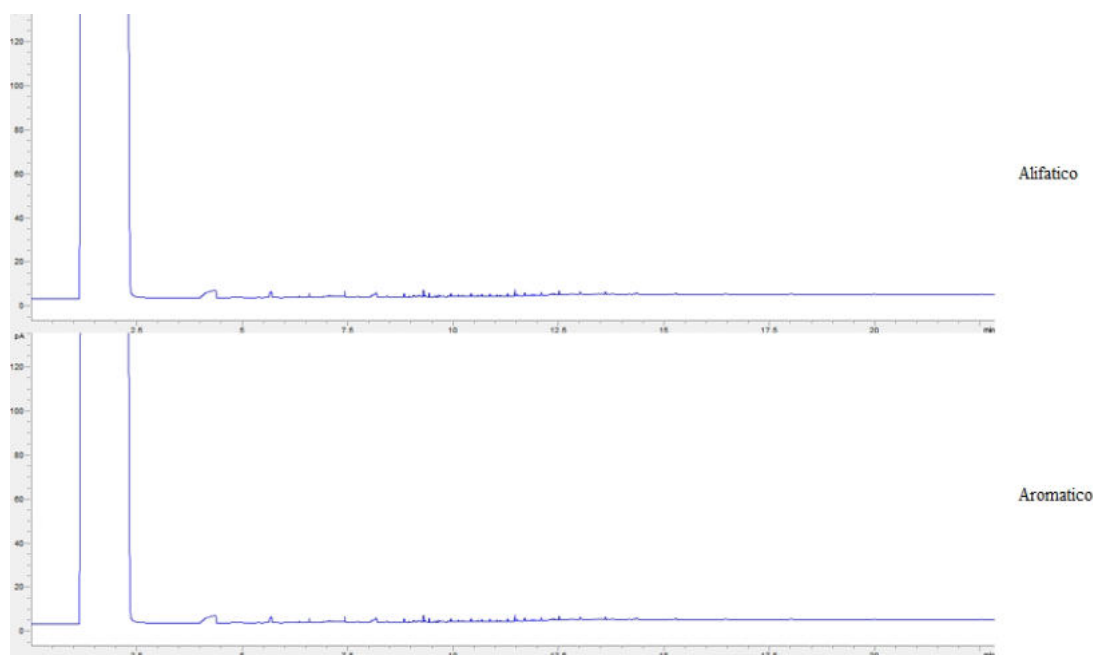
Resultados

93 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91840-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 202/227

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 203/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

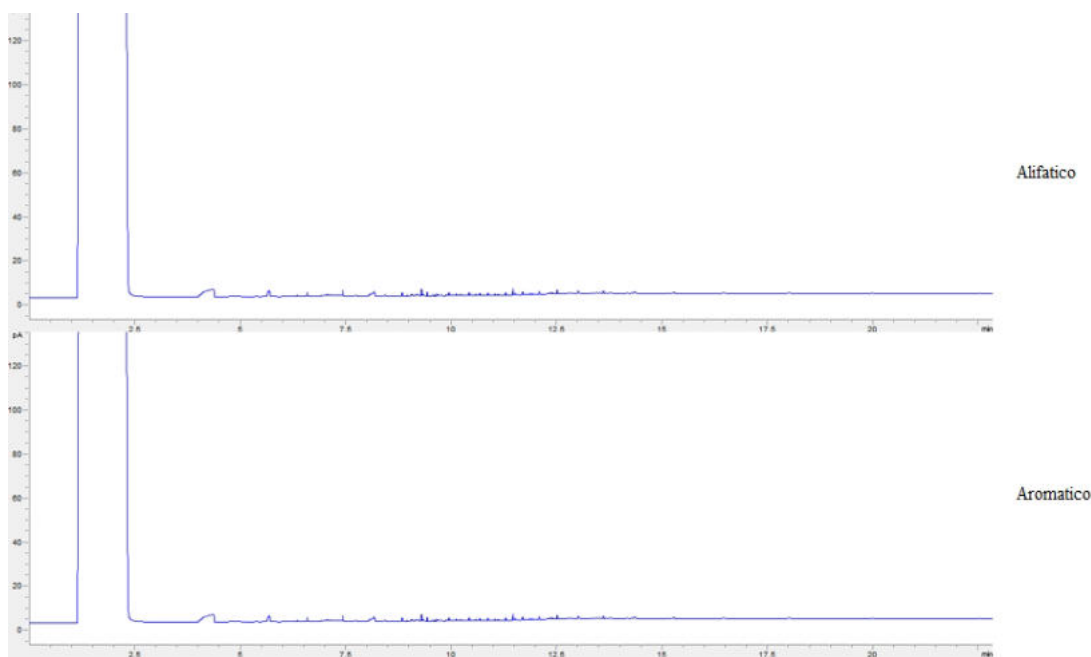
Resultados

93 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91840-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 204/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

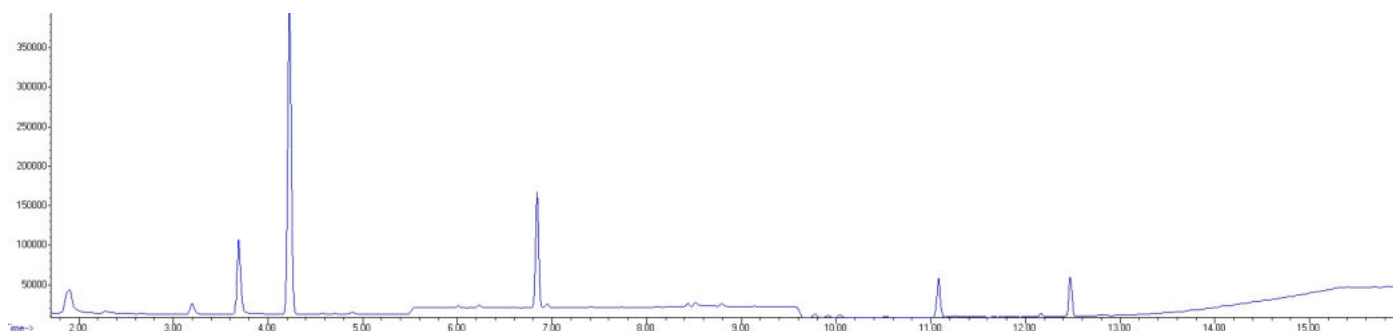
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91840-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 205/227

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

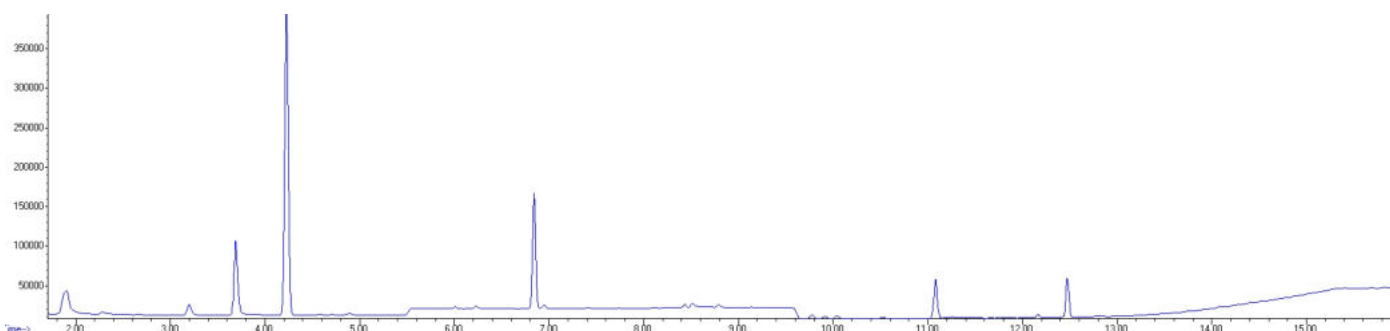
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	100 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	80 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91840-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 206/227

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)
Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 207/227

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 208/227

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloreto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloroetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

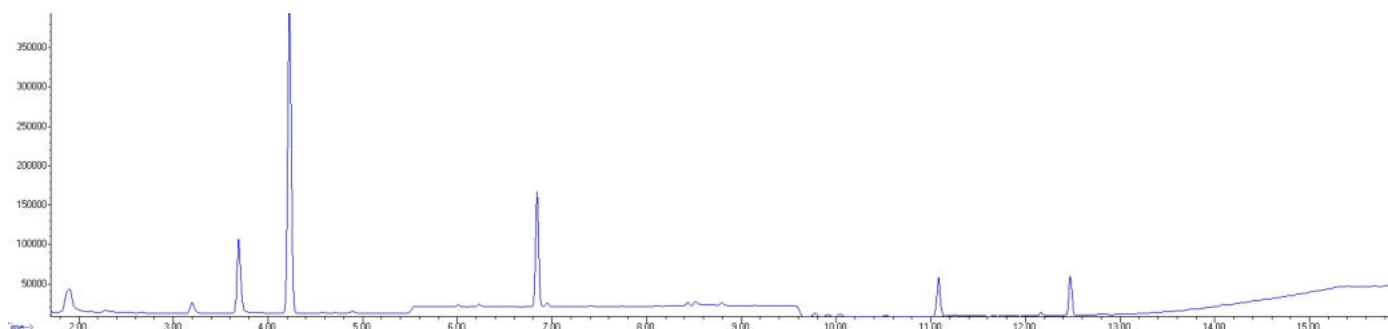
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	103 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	82 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 209/227

Cromatograma da Amostra - 91840-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 210/227

ID. Promatec: 91841-1/2022.0

Descrição amostra recebida do cliente: AS-17A

Matriz: Solo

Legislação: CETESB 2021 - Agríc. (S) CETESB 2021 - Resid. (S) CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)

RESULTADOS DE BTEX (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

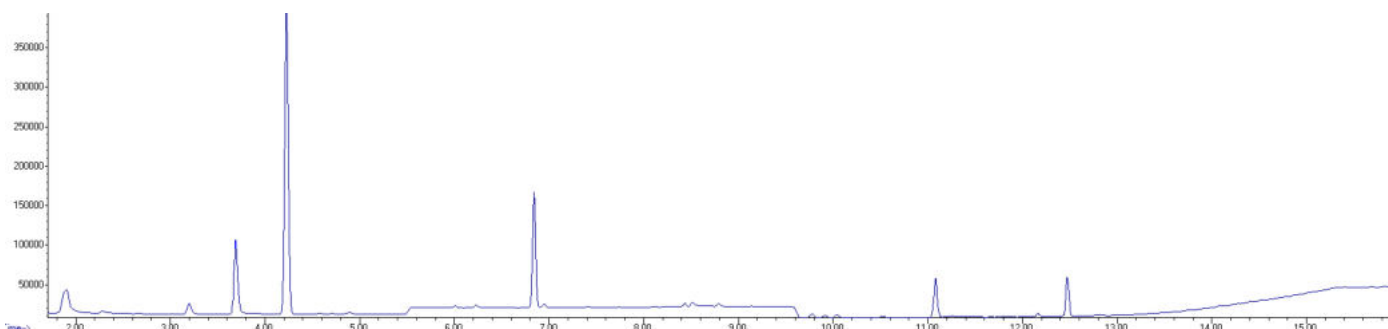
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	6	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	2	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	2	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	5	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
BTEX Total	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	110 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91841-1/2022.0



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0**

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 211/227

Método: Análise de acordo com o método USEPA 8260 D rev.04.2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.**U (%):** Incerteza analítica**Equipamento:** AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massa com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 212/227

RESULTADOS DE SVOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Acenafteno	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
Acenaftileno	µg/Kg	1	2,5	8,4	---	---	---	< 2,5
Antraceno	µg/Kg	1	2,5	4,1	2300000	4600000	10000000	< 2,5
Benzo (a) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,5	1600	7000	22000	< 2,5
Benzo (a) Pireno	µg/Kg	1	2,5	7,7	200	800	2700	< 2,5
Benzo (b) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	5,6	2000	7200	25000	< 2,5
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
Benzo (k) Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	9,4	27000	75000	240000	< 2,5
Criseno	µg/Kg	1	2,5	8,4	95000	600000	1600000	< 2,5
Dibenzo (a,h) Antraceno	µg/Kg	1	2,5	9,1	300	800	2900	< 2,5
Fenantreno	µg/Kg	1	2,5	6,1	15000	40000	95000	< 2,5
Fluoreno	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Naftaleno	µg/Kg	1	2,5	5,8	1100	1800	5900	< 2,5
Pireno	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobutadien o	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	1,5	7,6	---	---	---	< 1,5
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6,7	300	600	3600	< 2,5
2,2,3,4,4,5,5- Heptaclorobifenil (PCB 180)	µg/Kg	1	2,5	9,3	---	---	---	< 2,5
2,2,3,4,4,5- Hexaclorobifenil (PCB 138)	µg/Kg	1	2,5	5,6	---	---	---	< 2,5
2,2,4,4,5,5- Hexaclorobifenil (PCB 153)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
2,2,4,5,5- Pentaclorobifenil (PCB 101)	µg/Kg	1	2,5	6,2	---	---	---	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 213/227

2,2,5,5-Tetraclorobifenil (PCB 52)	µg/Kg	1	2,5	3,8	---	---	---	< 2,5
2,3,4,4,5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	µg/Kg	1	2,5	6,1	---	---	---	< 2,5
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	10,7	7000	25000	50000	< 2,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/Kg	1	2,5	4	34000	85000	480000	< 2,5
2,4,4-Triclorobifenil (PCB 28)	µg/Kg	1	2,5	6,6	---	---	---	< 2,5
PCB's Total (Bifenilas, policloradas)	µg/Kg	---	17,5	---	10	30	120	< 17,5
2,4,5-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	68000	170000	96000	< 25
2,4,6-Triclorofenol	µg/Kg	1	25	7	600	1600	9600	< 25
2,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	5	500	1500	8500	< 25
2,4-Dimetilfenol	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
2,4-Dinitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2,4-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2,6-Dinitrotolueno	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
2-Clorofenol	µg/Kg	1	25	4	600	1700	9400	< 25
2-Cloronaftaleno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Metilnaftaleno	µg/Kg	1	2,5	9,5	---	---	---	< 2,5
2-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
2-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
3,4-Diclorofenol	µg/Kg	1	25	6	1000	3000	6000	< 25
3-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4,6-Dinitro-2-metilfenol	µg/Kg	1	25	9	---	---	---	< 25
4-Bromofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
4-Cloro-3-metilfenol	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Cloroanilina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
4-Clorofenil fenil éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
4-Nitroanilina	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
4-Nitrofenol	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Aldrin	µg/Kg	1	2,5	11,7	400	800	6000	< 2,5
Anilina	µg/Kg	1	2,5	6	150	700	3200	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 214/227

BHC-alfa (HCH Alfa)	µg/Kg	1	1,5	5,4	2	20	40	< 1,5
BHC-beta (HCH Beta)	µg/Kg	1	1,5	5,6	10	60	200	< 1,5
BHC-delta (HCH Delta)	µg/Kg	1	1,5	4,7	---	---	---	< 1,5
BHC-gama (lindano)	µg/Kg	1	1,5	6	8	60	200	< 1,5
Bis(2-Cloroetil)éter	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroetoxi) metano	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Bis(2-Cloroisopropil)éter	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Butilbenzilftalato	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Carbazol	µg/Kg	1	25	8	---	---	---	< 25
Carbofuran	µg/Kg	1	2,5	3,6	300	700	3800	< 2,5
cis-Clordano	µg/Kg	1	2,5	2,3	---	---	---	< 2,5
Dibenzofurano	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
Dieldrin	µg/Kg	1	2,5	10,4	300	800	5900	< 2,5
Dietilexilftalato (DEHP)	µg/Kg	1	25	7	36000	250000	730000	< 25
Dietilftalato	µg/Kg	1	2,5	3,7	33000	100000	550000	< 2,5
Dimetilftalato	µg/Kg	1	2,5	5,7	500	1600	3000	< 2,5
Di-n-butilftalato	µg/Kg	1	25	4	44000	140000	850000	< 25
Di-n-octilftalato	µg/Kg	1	25	4	---	---	---	< 25
Endossulfan I (Alfa)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan II (Beta)	µg/Kg	1	2,5	7	---	---	---	< 2,5
Endossulfan sulfato	µg/Kg	1	2,5	11,8	---	---	---	< 2,5
Endrin cetona	µg/Kg	1	2,5	9,2	---	---	---	< 2,5
Endrin	µg/Kg	1	2,5	9,4	800	2500	17000	< 2,5
Fenol	µg/Kg	1	25	7	24000	65000	370000	< 25
Fluoranteno	µg/Kg	1	2,5	6,8	---	---	---	< 2,5
Heptacloro	µg/Kg	1	2,5	6,5	---	---	---	< 2,5
Heptacloro Hepoxido	µg/Kg	1	2,5	7,2	---	---	---	< 2,5
Hexaclorobenzeno	µg/Kg	1	2,5	6	---	---	---	< 2,5
Hexaclorociclopent adieno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
Hexacloroetano	µg/Kg	1	25	3	---	---	---	< 25
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	1	2,5	5,8	3400	8000	30000	< 2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 215/227

m-Cresol (3-Metilfenol)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Metoxicloro	µg/Kg	1	2,5	8,9	---	---	---	< 2,5
Mirex	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
Nitrobenzeno	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodimetilamina	µg/Kg	1	25	5	---	---	---	< 25
N-nitrosodi-n-propilamina	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
o,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	7,3	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	7,5	---	---	---	< 2,5
o,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	5,3	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDD	µg/Kg	1	2,5	8,8	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDE	µg/Kg	1	2,5	4,2	---	---	---	< 2,5
p,p'-DDT	µg/Kg	1	2,5	8	---	---	---	< 2,5
o-Cresol (2-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	6	---	---	---	< 25
p-Cresol (4-Metilfenol)	µg/Kg	1	25	7	---	---	---	< 25
Cresóis Totais	µg/Kg	---	55	---	14000	33000	190000	< 55
Pentaclorofenol	µg/Kg	1	25	6	70	600	1900	< 25
Trans-Clordano	µg/Kg	1	2,5	5,1	---	---	---	< 2,5
Aldrin+Dieldrin	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Clordano(cis+trans)	µg/Kg	---	5	---	---	---	---	< 5
Endrin aldeído	µg/Kg	1	2,5	7,4	---	---	---	< 2,5
DDT	µg/Kg	---	5	---	5500	22000	82000	< 5
DDD	µg/Kg	---	5	---	1000	7500	23000	< 5
DDE	µg/Kg	---	5	---	1200	8500	82000	< 5
Endossulfan (soma)	µg/Kg	---	7,5	---	4700	12000	66000	< 7,5

Recuperação Surrogate (Amostra)

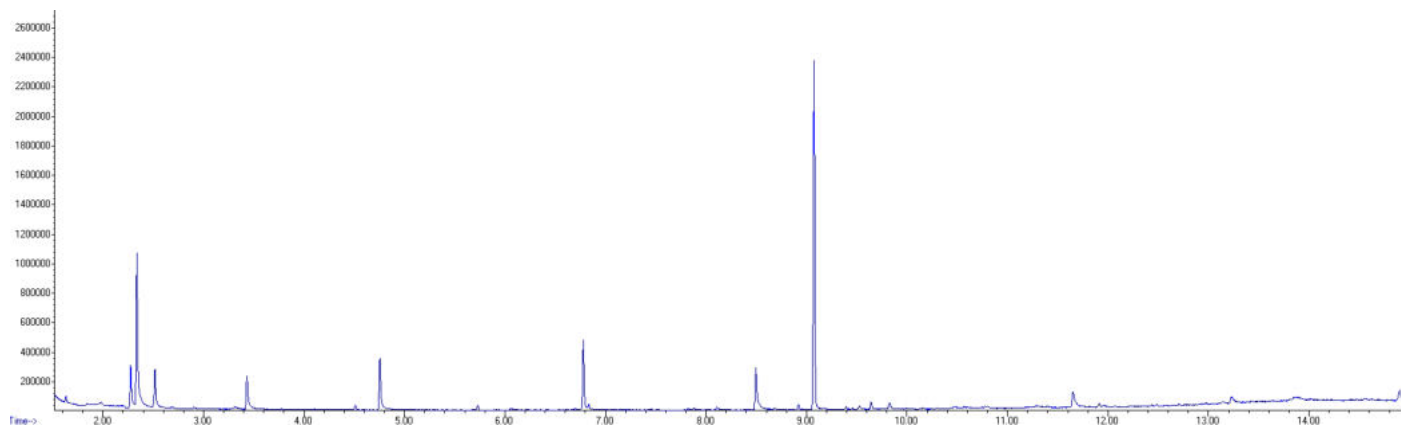
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 40-120
2-Fluorobifenil	105 %	40-120
p-Terfenil-D14	91 %	40-120

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 216/227

Cromatograma da Amostra - 91841-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8270 E rev.06:2018 com extração por sólido-líquido e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 217/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C10 a C12 (Alifáticos)	µg/Kg	1	666	7	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	12	---	---	---	< 1333
>C16 a C21 (Alifáticos)	µg/Kg	1	2333	7	---	---	---	< 2333
>C21 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	3667	9	---	---	---	< 3667
>C10 a C12 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	6	---	---	---	< 666
>C12 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	6	---	---	---	< 1666
>C16 a C21 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1666	4	---	---	---	< 1666
>C21 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	1000	3	---	---	---	< 1000

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

o-Terfenil

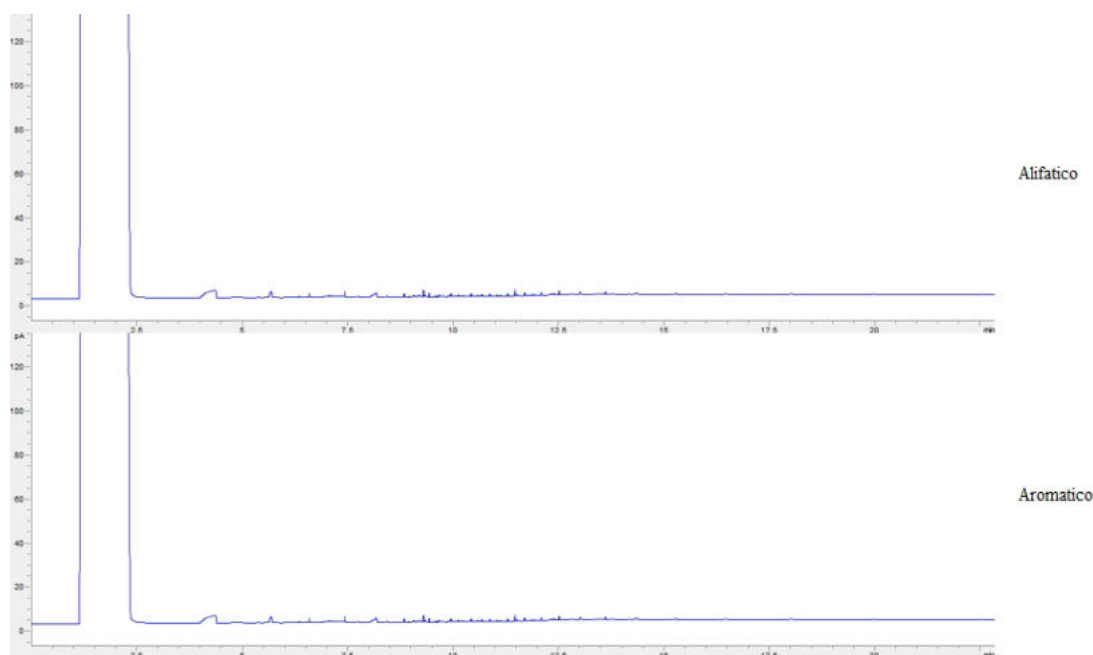
Resultados

90 %

Critério de Aceitação (%) 40-120

40-120

Cromatograma da Amostra - 91841-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

RELATÓRIO DE ENSAIO N° RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 218/227

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 219/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Semivoláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C9 a C18 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1333	13	---	---	---	< 1333
>C19 a C32 (Alifáticos)	µg/Kg	1	1866	13	---	---	---	< 1866
>C9 a C16 (Aromáticos)	µg/Kg	1	666	4	---	---	---	< 666
>C17 a C32 (Aromáticos)	µg/Kg	1	933	5	---	---	---	< 933

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação

Resultados

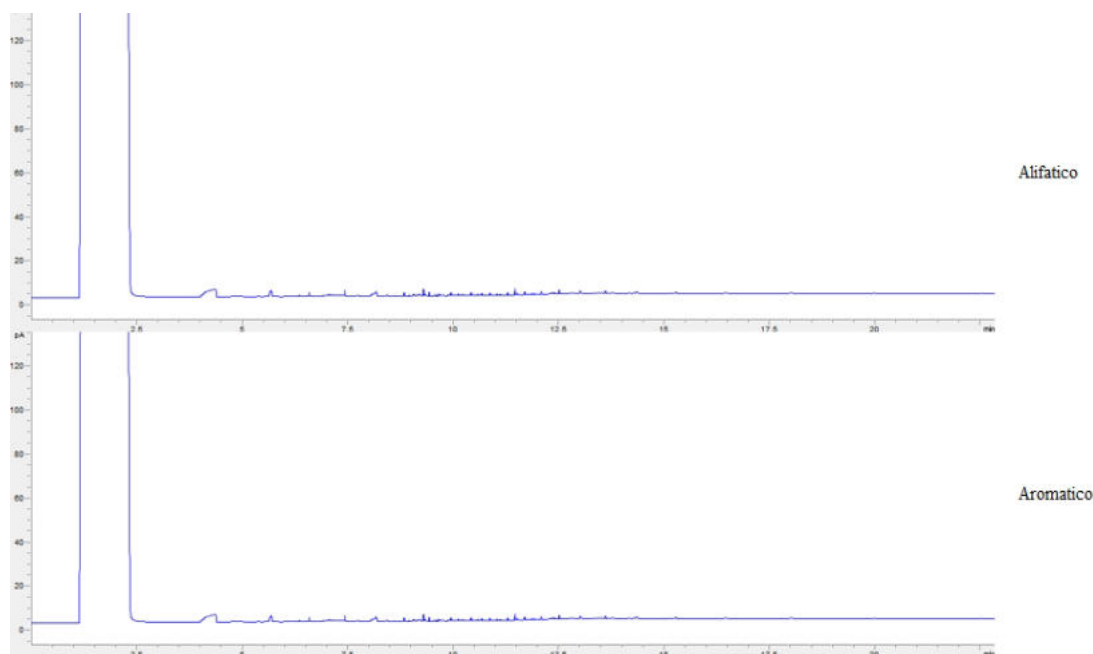
Critério de Aceitação (%) 40-120

o-Terfenil

90 %

40-120

Cromatograma da Amostra - 91841-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método 8015D da EPA com extração por líquido-sólido e injeção GD FID automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 7890 A - Cromatógrafo Gasoso com Detector de FID com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 220/227

RESULTADOS DE TPH Fracionado Voláteis (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

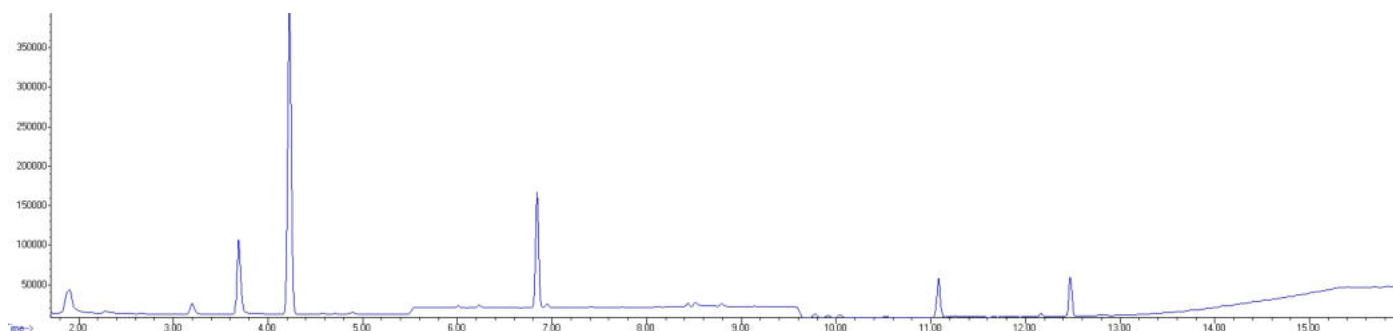
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
>C5 a C8 (Alifáticos)	µg/Kg	1	20	12,63	---	---	---	< 20
>C6 a C8 (Aromáticos)	µg/Kg	1	15	0,334	---	---	---	< 15

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	110 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91841-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 221/227

RESULTADOS DE TPH GRO (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

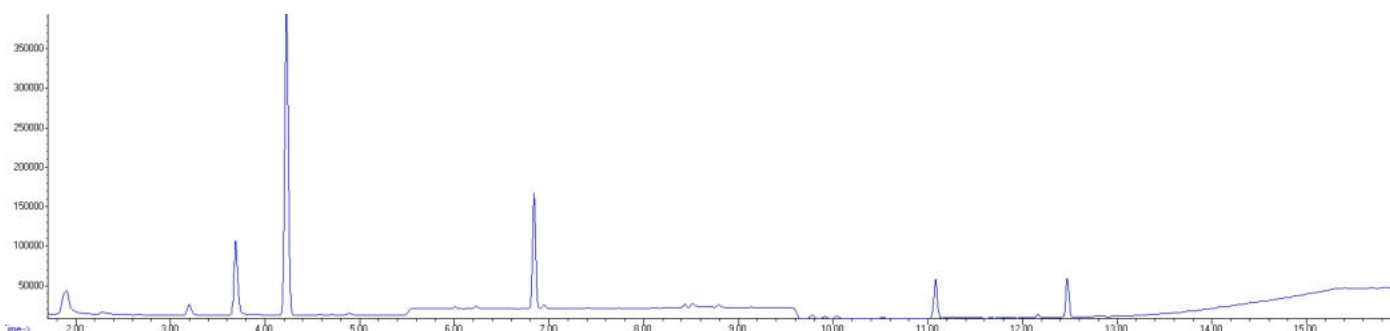
Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
C06 (n-Hexano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C07 (n-Heptano)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
C08 (n-Octano)	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
C09 (n-Nonane)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
C10 (n-Decano)	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
TPH GRO (C6 - C10)	µg/Kg	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação Surrogate (Amostra)

Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	110 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

Cromatograma da Amostra - 91841-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 222/227

RESULTADOS DE VOC - VARREDURA (S)

Data de Preparo: 22/12/2022

Data de Análise: 27/12/2022

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ	U (%)	CETESB 2021 - Agríc. (S)	CETESB 2021 - Resid. (S)	CETESB 2021 - Indust. ou Interv. (S)	Resultados
Benzeno	µg/Kg	1	2	8	20	80	200	< 2
Tolueno	µg/Kg	1	5	6	5600	14000	80000	< 5
Etilbenzeno	µg/Kg	1	5	5	200	600	1400	< 5
o-Xileno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
m,p-Xileno	µg/Kg	1	10	6	---	---	---	< 10
Xileno Total	µg/Kg	---	15	---	12000	3200	19000	< 15
1,1-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	5	100	600	1700	< 5
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,1,1-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	5	140000	120000	690000	< 5
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,1,2-Tricloroetano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,1-Dicloroeteno	µg/Kg	1	5	6	2800	3800	22000	< 5
1,1-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	5	400	1100	6100	< 5
1,2,3-Tricloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	6	4000	1000	8400	< 5
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,2-Dibromoetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
1,2-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	9200	11000	84000	< 5
1,2-Dicloroetano	µg/Kg	1	5	4	10	30	90	< 5
1,2-Dicloroeteno cis	µg/Kg	1	5	4	80	200	1100	< 5
1,2-Dicloroeteno trans	µg/Kg	1	5	3	700	1000	5400	< 5
1,2-Dicloroeteno (cis+trans)	µg/Kg	---	10	---	---	---	---	< 10
1,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 223/227

1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
1,3-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2,2-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Butanona (Metiletilcetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
2-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Acetato de vinila	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Acetona	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromobenzeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Bromodichlorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Bromoformio	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Bromometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
Chumbo tetraetil	µg/Kg	1	5	8	---	---	---	< 5
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
cis-1,4-Dicloro-2-butenos	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Cloreto de Vinila	µg/Kg	1	2	7	1	10	30	< 2
Clorobenzeno	µg/Kg	1	5	3	1600	1300	8300	< 5
Cloroetano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Clorofórmio	µg/Kg	1	5	6	100	800	4500	< 5
Clorometano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dibromoclorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Dibromometano	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
Diclorometano (cloreto de metileno)	µg/Kg	1	5	4	100	400	2100	< 5
Dissulfeto de Carbono (Sulfeto de carbono)	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Dicloroeteno (soma de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	µg/Kg	---	15	---	---	---	---	< 15
Estireno	µg/Kg	1	5	4	50000	60000	480000	< 5
Iodometano	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Isopropilbenzeno (Cumeno)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
n-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
n-Propilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 224/227

Piridina	µg/Kg	1	5000	4	---	---	---	< 5000
sec-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
tert-Butilbenzeno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Tetracloreto de Carbono	µg/Kg	1	5	5	30	100	400	< 5
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	µg/Kg	1	5	6	600	800	4600	< 5
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
Tricloroeteno (Tricloetileno)	µg/Kg	1	5	7	30	40	200	< 5
Triclorofluorometano	µg/Kg	1	5	7	---	---	---	< 5
1,4-Diclorobenzeno	µg/Kg	1	5	4	300	600	2100	< 5
2-Hexanona (N-Butil-Metil-Cetona)	µg/Kg	1	5	4	---	---	---	< 5
4-Clorotolueno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
4-metil-2-Pentanona	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
1,3-Dicloropropano	µg/Kg	1	5	3	---	---	---	< 5
Diclorodifluorometano	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5
p-Isopropiltolueno	µg/Kg	1	5	6	---	---	---	< 5
Hexaclorobutadieno	µg/Kg	1	5	5	---	---	---	< 5

Recuperação Surrogate (Amostra)

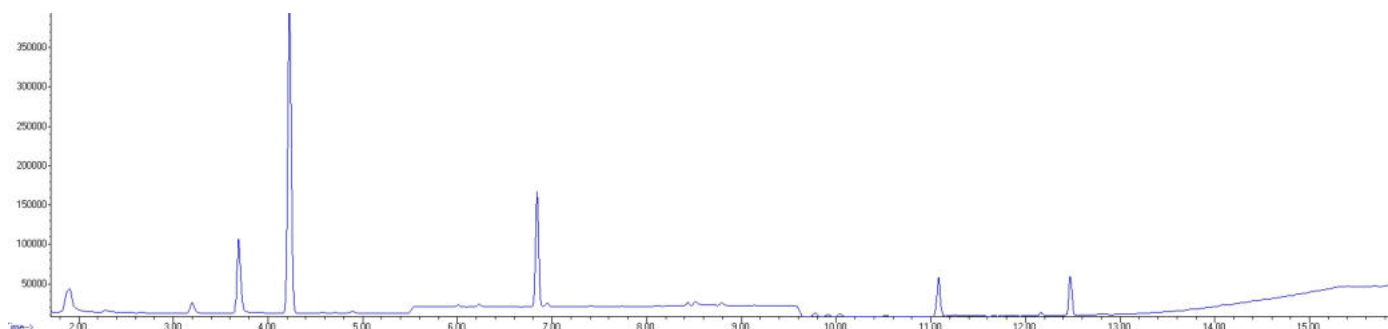
Padrão de Recuperação	Resultados	Critério de Aceitação (%) 70-130
4-Bromofluorobenzeno	108 %	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	90 %	70-130

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 225/227

Cromatograma da Amostra - 91841-1/2022.0



Método: Análise de acordo com método USEPA 8260 D rev.04:2017 com extração por headspace e injeção GC/MS automatizada.

U (%): Incerteza analítica

Equipamento: AGILENT 5975 C - Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrômetro de Massas com injeção automatizada - COMBIPAL.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RA8486/2022.0

Data de Emissão: 27/12/2022

Página 226/227

4. SIGLAS**Legenda:**

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas.

CETESB = Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental.

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

USEPA = United State Environmental Protection Agency.

LQ = Limite de quantificação.

NA = Não Aplicável.

VMP = Valor máximo permitido

5. ANEXO

FORM018-Inspeção de Recebimento de Amostras ou FORM278-Inspeção de Recebimento de Amostras de Ar.

6. INFORMAÇÕES

É proibida a reprodução parcial deste documento. Reprodução de partes requer a aprovação escrita do laboratório. Falsificação é crime! Para a verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio, entrar em contato com a Central de Qualidade da Promatec pelo e-mail: qualidade@promatecambiental.com.br ou telefone: (19) 3523-7455.

7. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da CGCRE, que avaliou a competência do laboratório.

A PROMATEC não é o responsável pela amostragem, e os resultados referem-se somente às amostras recebidas do cliente.

Para os ensaios onde consta a coluna legislação exibido com traço, indica que os parâmetros não contém valor de VMP.

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Relatório aprovado com base nos procedimentos do sistema da qualidade da Promatec Análises Ambientais.



Michele Patrícia Corrêa

Gerente Técnica

CRQ 4ª Região 04482246

Signatário Autorizado de Ensaio Químicos, Biológicos
e de Campo.

ANEXO 6

Relatório Fotográfico

		RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	
Nome do Projeto: CEU Três Pontes	Endereço: Rua Capachós, 400 –Jardim Célia – São Paulo - SP	Foto Nº: 1	Data: 07/12/2022
Título da Foto			
Amostragem de ar ambiente			
Descrição			
Coleta de ar ambiente – AR-03			
Nome do Projeto: CEU Três Pontes	Endereço: Rua Capachós, 400 –Jardim Célia – São Paulo - SP	Foto Nº: 2	Data: 07/12/2022
Título da Foto			
Amostragem de ar ambiente			
Descrição			
Coleta de ar ambiente – AR-16			

		RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	
Nome do Projeto: CEU Três Pontes	Endereço: Rua Capachós, 400 –Jardim Célia – São Paulo - SP	Foto Nº: 3	Data: 25/11/2022
Título da Foto			
Descrição			
Instalação de Poço Temporário de Vapor			
Nome do Projeto: CEU Três Pontes	Endereço: Rua Capachós, 400 –Jardim Célia – São Paulo - SP	Foto Nº: 4	Data: 25/11/2022
Título da Foto			
Descrição			
Instalação de Poço Temporário de Vapor			

		RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	
Nome do Projeto: CEU Três Pontes	Endereço: Rua Capachós, 400 –Jardim Célia – São Paulo - SP	Foto Nº: 5	Data: 25/11/2022
Título da Foto			
Poço Temporário de Vapor			
Descrição			
Poço Temporário de Vapor Instalado			
Nome do Projeto: CEU Três Pontes	Endereço: Rua Capachós, 400 –Jardim Célia – São Paulo - SP	Foto Nº: 6	Data: 25/11/2022
Título da Foto			
Poço Temporário de Vapor			
Descrição			
Poço Temporário de Vapor Instalado			

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbriuDocumento?plD=46514>.

		RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	
Nome do Projeto: CEU Três Pontes	Endereço: Rua Capachós, 400 –Jardim Célia – São Paulo - SP	Foto Nº: 7	Data: 14/12/2022
Título da Foto			
Execução de Sondagem			
Descrição			
Sondagem para Investigação do Solo			
Nome do Projeto: CEU Três Pontes	Endereço: Rua Capachós, 400 –Jardim Célia – São Paulo - SP	Foto Nº: 8	Data: 15/12/2022
Título da Foto			
Amostragem de Solo			
Descrição			
Liner para amostragem de solo – ST19			

Documento digitalizado e autenticado por ANDRÉ MARCON em 11/07/2023 17:19:30. Documento conferido em https://splegisco.sisa.saopaulo.sp.gov.br/Home/AbriuDocumento?plD=46514

		RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	
Nome do Projeto: CEU Três Pontes	Endereço: Rua Capachós, 400 –Jardim Célia – São Paulo - SP	Foto Nº: 9	Data: 16/12/2022
Título da Foto			
Poço de Monitoramento			
Descrição			
Poço de Monitoramento Instalado – PM13			
Nome do Projeto: CEU Três Pontes	Endereço: Rua Capachós, 400 –Jardim Célia – São Paulo - SP	Foto Nº: 10	Data: 16/12/2022
Título da Foto			
Sondagem de Investigação			
Descrição			
Tamponamento de Sondagem após Coleta de Solo			

Matéria DOCREC 461/2023. Documento digitalizado e autenticado por ANDRE MARCON. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?ID=465154>.



ANEXO 7

Anotação de Responsabilidade Técnica e Declaração de Responsabilidade



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230221665599

1. Responsável Técnico

RENATO SHIMEGUI SILVA

Título Profissional: **Engenheiro Ambiental**

Empresa Contratada: **AMBIENTO ASSESSORIA E SERVIÇOS EIRELI**

RNP: **2611509387**

Registro: **5068953176-SP**

Registro: **1944402-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONSTRUMEDICI ENGENHARIA E COMERCIO LTDA**

CPF/CNPJ: **46.044.392/0001-91**

Endereço: **Rua ALMIRANTE CALHEIROS**

Nº: **392**

Complemento:

Bairro: **TATUAPÉ**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **03066-070**

Contrato:

Celebrado em: **22/09/2022**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **210.000,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua CAPACHÓS**

Nº: **344**

Complemento:

Bairro: **JARDIM CÉLIA**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **08191-330**

Data de Início: **22/09/2022**

Previsão de Término: **31/10/2022**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Consultoria				
1	Avaliação	Estudo Ambiental	2,00000	unidade
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART				

5. Observações

Avaliação Preliminar e Investigação Confirmatória

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data

RENATO SHIMEGUI SILVA - CPF: 368.548.178-97

CONSTRUMEDICI ENGENHARIA E COMERCIO LTDA - CPF/CNPJ:
46.044.392/0001-91

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 233,94 Registrada em: 17/10/2022 Valor Pago R\$ 233,94 Nosso Numero: 28027230221665599 Versão do sistema
Impresso em: 17/10/2022 14:38:47

Declaração de Responsabilidade

_____, portador do CPF nº _____ em conjunto com Renato Shimegui Silva, portador do CPF nº 368.548.178-97, declaram, sob as penas da lei e de responsabilização administrativa, civil e penal, que todas as informações prestadas à CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no Relatório de Investigação Detalhada elaborado para a área localizada a Rua dos Capachós, 400 – Jardim Célia, São Paulo / SP, são verdadeiras e contemplam integralmente as exigências estabelecidas pela CETESB e se encontram em consonância com o que determinam o regulamento da Lei nº 13.577/2009, aprovado pelo Decreto nº 59.263/2013, e os Procedimentos para Proteção da Qualidade do Solo e Gerenciamento de Áreas Contaminadas aprovado em Decisão de Diretoria da CETESB.

Declaram, ainda estar cientes de que os documentos e laudos que subsidiam as informações prestadas à CETESB poderão ser requisitados a qualquer momento, durante ou após a implementação do procedimento previsto no documento Procedimentos para Proteção da Qualidade do Solo e Gerenciamento de Áreas Contaminadas, para fins de auditoria.

São Paulo, 28 de dezembro de 2022.

 Ambiente Brasil
 Responsável técnico: Renato Shimegui
 CPF: 368.548.178-97

 CONSTRUMEDICI ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA.
 Responsável legal:
 CPF:

¹ O artigo 69-A da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais) estabelece: “Elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão:

Pena – reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos e multa.

§1º Se o crime é culposo: Pena – detenção, de 1 (um) a 3 (anos).

§2º A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da informação falsa, incompleta ou enganosa. “§2º A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da informação falsa, incompleta ou enganosa.”

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO****SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO****Núcleo Secretário(a) Adjunto(a)**

Rua Borges Lagoa, 1230, - Bairro Vila Clementino - São Paulo/SP - CEP 04038-003

Telefone: 33960176

PROCESSO 6010.2023/0000293-9**Encaminhamento SME/SEC. ADJ Nº 083241953**

São Paulo, 16 de maio de 2023.

INTERESSADO: Câmara Municipal de São Paulo/Vereador Reis.

ASSUNTO: Ofício SGP-23 nº 70/2023 - Requerimento RDS nº 97/2023. Solicitação de informações e providências a respeito do fechamento do Centro Educacional Unificado Professora Nilzete Letícia Bispo dos Santos - CEU Três Pontes, obstando o início regular e presencial das aulas, à semelhança do que ocorre com outras unidades de ensino da rede municipal, bem como, a veiculação de notícias na mídia, apontando problemas relacionados ao vazamento de gás nas dependências do referido equipamento escolar, e a declaração de membros da comunidade escolar atestando a interrupção das atividades escolares no mês de outubro/2022, com posterior retomada das atividades no final do mesmo ano, inclusive com a oferta de oficina de férias.

PREF/CASA CIVIL/ATL**Sra Chefe de Gabinete**

Em atenção ao ofício em referência (078701955), retornamos o presente com as informações prestadas pela área técnica desta Pasta (080510594)(080381561), ratificadas pela nossa Assessoria Parlamentar, conforme documento SEI (083206700).

**Bruno Lopes Correia****Secretário(a) Adjunto(a)**

Em 29/06/2023, às 15:51.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://processos.prefeitura.sp.gov.br>, informando o código verificador **083241953** e o código CRC **8FD6A72B**.