



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

GABINETE DO PREFEITO

OFÍCIO AO LEGISLATIVO

Ofício ATL SEI nº 054797806

Ref.: Ofício SGP-23 nº 682/2021

Senhor Presidente

Reportando-me ao ofício acima referenciado, em atenção ao Requerimento RDS nº 926/2021, de autoria do Vereador Rubinho Nunes, encaminho a essa Presidência cópia das informações prestadas pela Subprefeitura de Capela do Socorro a respeito aos buracos na Rua Samuel Scott, nº 380 - Jardim Varginha.

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

BRUNA BORGHETTI CAMARA FERREIRA ROSA

Chefe de Gabinete

Casa Civil

Ao

Excelentíssimo Senhor

MILTON LEITE

Digníssimo Presidente da Câmara Municipal de São Paulo



Documento assinado eletronicamente por **Bruna Borghetti Camara Ferreira Rosa, Chefe de Gabinete**, em 12/11/2021, às 18:14, conforme art. 49 da Lei Municipal 14.141/2006 e art. 8º, inciso I do Decreto 55.838/2015



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://processos.prefeitura.sp.gov.br>, informando o código verificador **054797806** e o código CRC **BF2EAD5B**.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

SUBPREFEITURA DA CAPELA DO SOCORRO

Supervisão de Projetos e Obras

Rua Cassiano dos Santos, 499, - Bairro Jd. Clipper - São Paulo/SP - CEP 04827-110

Telefone:

PROCESSO 6010.2021/0002208-1

Encaminhamento SUB-CS/CPO/SPO Nº 050196587

São Paulo, 15 de agosto de 2021.

Ref.: Ofício - OF-SGP23 n. 682/2021

Interessado: CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO PAULO - Gabinete do Vereador RUBINHO NUNES

Processo SEI: 6010.2021/0002208-1

Local: Rua Samuel Scott, 380, Jd. Varginha

À SUB-CS/CMIU/STM

Senhora Supervisora,

Em atenção ao SEI 048445122 e 048445565 com relação ao buraco deixado pela SABESP temos a informar que assim que recebemos o processo supracitado no dia 12/8/2021 às 15:14, a demanda foi imediatamente repassada para o Eng. Henrique da Sabesp para providências urgentes que o caso requeria.

Esclarecemos que toda obra de emergência, manutenção e expansão das permissionárias são inseridas no sistema eletrônico GEOINFRA criado com a edição do Decreto nº 59.108, de 26 de novembro de 2019.

A característica dessa obra se enquadra como emergência, mas ela não consta no sistema GEOINFRA em CONVIAS, conforme "print" abaixo, portanto não entrou no radar da fiscalização da Supervisão de Projetos e Obras da Subprefeitura Capela do Socorro.

The screenshot shows the GEOINFRA system interface. At the top, there's a navigation bar with the logo of the Prefeitura de São Paulo and the user name 'Reynaldo'. Below this is a 'Filtro' (Filter) section with various input fields: 'Período De' and 'Período Até' (date pickers), 'Nº Protocolo' (text input), 'Tipo de processo' (dropdown), 'Status' (dropdown), 'Permissãoária' (text input with value 'Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo/MAMG'), 'Subprefeitura' (dropdown with value 'CAPELA DO SOCORRO'), 'TPU' (text input), 'TPOV' (text input), 'Alvará' (text input), 'Através de' (text input with value 'RUA SAMUEL SCOTT'), and 'Número CS' (text input). There are 'Filtrar' (Filter) and 'Limpar' (Clear) buttons. Below the filter section is a table header with columns: 'Protocolo', 'Data de Cadastro', 'Tipo Processo', 'Permissãoária', 'Etapas', and 'Status'. At the bottom, there's a 'Itens por página' (Items per page) dropdown set to '10'.

Informamos que os serviços realizados pelas permissionárias são regidos pela LEI Nº 13.614 DE 2 DE JULHO DE 2003 ***“Estabelece as diretrizes para a utilização das vias públicas municipais, inclusive dos respectivos subsolo e espaço aéreo, e das obras de arte de domínio municipal, para a implantação e instalação de equipamentos de infra-estrutura urbana destinados à prestação de serviços públicos e privados; delega competência ao Departamento de Controle de Uso de Vias Públicas da Secretaria de Infra-Estrutura Urbana para outorgar a permissão de uso; disciplina a execução das obras dela decorrentes, e dá outras providências.”***

Regulamentado pelo Decreto nº 59.108 de 26 de novembro de 2019 ***“Regulamenta o novo regramento para o procedimento eletrônico de emissão de autorizações para execução de obras e serviços de infraestrutura urbana, consoante as disposições da Lei nº 13.614, de 2 de julho de 2003, bem como institui o Sistema de Gestão de Infraestrutura Urbana, denominado GEOINFRA.”***

Respostas ao Requerimento de Informação do Vereador Rubinho Nunes com relação ao “buraco” da Sabesp afeto a Supervisão de Projetos e Obras da SUB-CS/SPO-CPO que fiscaliza as permissionárias.

1) Qual atual andamento com relação aos protocolos citados? Existem prazos para darem uma resposta aos munícipes? Quando?

Resposta: Os protocolos sob números 25532589 e 20548256 devem ser respondidos pela Supervisão de Manutenção -STM, quanto ao buraco da Sabesp afeto a nossa Supervisão, assim que a Supervisão de Projetos e Obras tomou conhecimento através do SEI050044529 no dia 12/8/2021 notificamos imediatamente a SABESP sobre o “buraco” para providencias imediatas.

A execução dos serviços foi realizada no dia 14/8/2021 pela manhã e aplicação da massa asfáltica no período noturno. Juntamos no presente algumas fotos dos serviços.



Foto 1- Chegada da Sabesp no dia 14/8/2021 para iniciar os serviços.



Foto 2 – Trabalhos no dia 14/8/2021.



Foto 3 – Camada de regularização e compactação para receber a camada asfáltica no período noturno no dia 14/8/21.

2) Quantas vezes houve a operação tapa buraco na Rua Samuel Scott? Por que a obra/intervenção não foi solucionada pela empresa?

Resposta: Quanto a operação tapa buraco cabe a Supervisão de Manutenção - STM responderfls. 14 ou pela Secretaria Municipal das Subprefeituras (Departamento de Zeladoria Urbana).

3) Por qual motivo a SABESP fez intervenção na via e não fez a devida reparação? Existem justificativas plausíveis para isso?

Resposta: A SABESP também trabalha com empresas contratadas e ficou por algum tempo sem nenhum contrato em vigor, provavelmente uma das antigas contratadas deu início ao serviço e no meio perdeu o contrato abandonando os serviços e não informou o sistema GEOINFRA.

A Sabesp e as empresas contratadas são obrigadas a informar todos os serviços no sistema eletrônico GEOINFRA para controle da Prefeitura, caso não façam ficam sujeitas a penalidades da Lei 13.614/03 alterada pela Lei 15.244/10 no seu Art. 31. **“O desrespeito às disposições contidas nesta lei sujeitará o infrator às seguintes multas:(Redação dada pela [Lei nº 15.244/2010](#)),**

I – multa de R\$ 10.000,00 (dez mil reais) por metro quadrado de obra ou serviço executado sem prévio alvará de instalação ou de manutenção;(Redação dada pela [Lei nº 15.244/2010](#))

II – multa diária de R\$ 2.000,00 (dois mil reais) por metro quadrado de área danificada, não recomposta ou recomposta de forma inadequada, de vias e passeios públicos, até que seja sanada a irregularidade, a qual somente cessará após a completa adequação do local, aceita pelos órgãos municipais competentes, observado o disposto nos arts. 7º, inciso IX, 29 e 30 desta lei;(Redação dada pela [Lei nº 15.244/2010](#))”.

4) Requeiro os documentos do processo licitatório (desde a divulgação do edital) e o contrato;

Resposta: Caso o questionamento seja sobre o Tapa buraco A Supervisão Técnica de Manutenção – STM ou atualmente a Secretaria Municipal das Subprefeituras (Departamento de Zeladoria Urbana) trata do contrato do tapa buraco.

5) Os trabalhos da empresa são fiscalizados?

Resposta: Com relação as obras das permissionárias afetas a Supervisão de Projetos e Obras - SPO, Sim, as permissionárias são fiscalizadas.

Hoje as obras das permissionárias são disponibilizadas no sistema GEOINFRA e pelo sistema tomamos conhecimento dos locais com intervenções.

De acordo com o Decreto nº 59.108, de 26 de novembro de 2019 no Capítulo V - DA FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA URBANA LICENCIADOS NAS VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS no seu **“Art. 30. É atribuição das Subprefeituras competentes, do CONVIAS e do DSV, por intermédio da CET, a execução dos atos de fiscalização do cumprimento das diferentes obrigações inerentes à realização de serviços e obras de infraestrutura urbana, na forma que segue:**

I - é atribuição das Subprefeituras competentes a fiscalização “in loco” da execução física de obras e serviços de infraestrutura urbana, referentes à implantação, expansão, manutenção, ligação domiciliar ou de emergência, bem como relativos à reposição do pavimento das vias públicas, do mobiliário urbano e das infraestruturas urbanas aéreas;

II - é atribuição do CONVIAS a fiscalização do cumprimento, por parte das pessoas jurídicas de direito público ou privado responsáveis pela execução de obras e serviços de infraestrutura urbana, das obrigações descritas nos Alvarás de Instalação, Alvarás de Manutenção e TPUs;

III - é atribuição do DSV, por intermédio da CET, a fiscalização do cumprimento das obrigações descritas nos TPOVs, por parte das pessoas jurídicas de direito público ou privado responsáveis pela execução de obras e serviços de infraestrutura urbana, especialmente aquelas referentes à ocupação das vias do trânsito, segurança dos transeuntes e à reposição da sinalização viária.

§ 1º O DSV, por intermédio da CET, poderá suspender temporariamente a execução de obras ou serviços que estiverem prejudicando o trânsito ou colocando em risco a segurança dos usuários da via pública, mediante a lavratura de auto de suspensão temporária, em observância ao disposto no Código de Trânsito Brasileiro.

§ 2º Não se aplica o disposto no § 1º deste artigo às obras e serviços para implantação, instalação e manutenção de equipamentos de infraestrutura urbana de emergência.

Art. 31. Caso constatada pelo CONVIAS ou pelo DSV, por intermédio da CET, no exercício das atribuições previstas nos incisos II e III do artigo 30 deste decreto, a prática de alguma infração prevista na [Lei nº 13.614, de 2003](#), por parte das pessoas jurídicas de direito público ou privado responsáveis pela execução de serviços e obras de infraestrutura urbana, a Subprefeitura competente deverá ser imediatamente comunicada para a aplicação das sanções cabíveis.”

6) A qualidade do material e serviço é aferida pela Municipalidade através de seus órgãos administrativos?

Enviar relatórios e laudos de fiscalização efetiva do contrato e de conformidade;

Resposta: Com relação aos serviços das permissionárias afetas a Supervisão de Projetos e Obras - SPO. Para as obras de manutenção e expansão os Alvarás são emitidos por CONVIAS pelo sistema GEOINFRA, passados 60 (sessenta) dias do prazo estipulado pelo Alvará a empresa é obrigada a solicitar o Certificado de Conclusão de Obras, conforme Decreto nº 59.108, Seção V – **Do recebimento das Vias Públicas e das Obras de Arte Recompuestas no seu “Art. 26. Para que seja emitido o certificado de conclusão da obra ou serviço de infraestrutura urbana, a pessoa jurídica de direito público ou privado deverá, ao término de sua execução, fazer o “upload” no GEOINFRA dos seguintes documentos:**

I - “as built” georreferenciado da obra executada, descrevendo a profundidade da rede, no formato DWF;

II - relatório fotográfico da recomposição do pavimento das vias públicas, dos passeios, do mobiliário urbano e da sinalização viária;

III - Termo de Responsabilidade Técnica da obra ou serviço.”

Pela PORTARIA nº 60/SMSP/2011

“4. Considerando os termos do artigo 40, do Decreto 44.755/04 (REVOGADO), para a expedição do Certificado de Conclusão das Obras (CCO) superficiais, subterrâneas ou aéreas e serviços nas vias públicas realizadas pelas permissionárias, deverão estas providenciar a solicitação de emissão, no prazo de 60 dias, instruindo o requerimento com

os documentos abaixo relacionados, necessários para cada tipo de obra conforme Tabela fls. 16 do Anexo IX:

I. fotos do local onde foi realizada a obra após seu término, nos mesmos ângulos das fotos anexadas para a obtenção do Alvará de Instalação ou Manutenção preventiva ou Manutenção corretiva;

II. plantas de cadastro (“as built”), quatro jogos, de acordo com os padrões de CONVIAS, quando houver instalação ou reposicionamento de equipamentos;

III. laudo conclusivo nos termos das Instruções de Reparação de pavimentos no item 8.1 da IR-01/2004, 9.1 da IR-02/2004 e 8.1 da IR-03/2004 – com as respectivas planilhas de controle tecnológico realizadas durante a execução da obra e respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica emitida para o CREA firmado entre a Laboratorista e a Permissionária, nas hipóteses em que as obras e serviços envolverem o leito carroçável da via pública;

IV. cópia do registro no CREA e da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART relativa aos serviços;

V. declaração de conformidade da obra, quanto a observância às Instruções de Reparação expedidas por SIURB - IR-01, IR-02, IR-03, todas de 2004 (Anexo X);

VI. declaração de conformidade da obra, quanto a observância às Instruções de Reparação expedidas por SIURB - IR-01, IR-02, IR-03, todas de 2004 e ao disposto no Decreto 46.921/06 (Anexo XI);

VII. Aviso de término de obras pelo Sistema de Gestão de Obras – GeoCONVIAS, informando o nome do responsável técnico, o número do CREA e o número da ART relativa aos serviços nestes locais.

4.1. A emissão do CCO dependerá de vistorias para verificação do cumprimento do disposto nas Instruções de Reparação expedidas por SIURB - IR-01, IR-02, IR-03, todas de 2004 e/ou no Decreto 46.921/06 e/ou no Decreto 45.904/05, confor e o caso;”

Juntamos no presente como exemplo o SEI nº 050196563 -O RELATÓRIO TEM POR OBJETIVO APRESENTAR RESULTADO DO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DA CAMADA DE PAVIMENTO REALIZADO NA RUA ANTÔNIO FOSTER, 394 - VILA SÓCORRO, SÃO PAULO – SP. Pela empresa Falcão Bauer – Centro Tecnológico de Controle de Qualidade.

As obras de emergência são fiscalizadas visualmente onde pode-se constatar solapamentos ou material de baixa qualidade, são usadas réguas para verificar o nivelamento.

7) Enviar relatórios de fiscalização e aplicação de penalidades;

Resposta: Juntamos no presente alguns processos de (a - g) com informações de relatórios de vistoria e aplicação de penalidades das permissionárias afetas da Supervisão de Projetos e Obras – SPO, o Tapa Buraco era fiscalizado pela Supervisão Técnica de Manutenção - STM e hoje pela Secretaria Municipal das Subprefeituras - Departamento de Zeladoria Urbana - DZU.

Para facilitar elencamos alguns processos do ano de 2021 onde constam Relatórios de Vistoria, Notificação, e Ordem de Serviço – O.S. para aplicação das multas nas permissionárias, a saber:

- a. 7410.2021/0001179-6 – Av. Paulo Guilguer Reiberg, 2439;
- b. 7410.2021/0001233-4 – Av. Carlos Barbosa Santos, 2091;
- c. 7410.2020/0001399-1 – Rua Sabino Ramirez;
- d. 7410.2021/0001471-0 – Av. Belmira Marin, 2534;
- e. 7410.2021/0002398-0 – Av. Presidente Goulart, 704;
- f. 7410.2021/0002398-0 – Av. Matias Beck, 22;
- g. 7410.2021/0003293-9 – Rua Armando Vieira, 259

Salientamos que a Prefeitura do Município de São Paulo hoje conta com um quadro reduzido de agentes vistoristas e não temos em nossa Supervisão de Projetos e Obras - SPO com nenhum agente o que também dificulta os trabalhos, pois os agentes estão lotados na Coordenadoria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano – CPDU onde as demandas de fiscalização são imensas. A nossa Supervisão conta apenas com um engenheiro para fiscalizar e dar andamento a todos os processos das permissionárias. Hoje a participação do DESV-CET na fiscalização é muito importante, pois os seus agentes estão em quase todos os lugares e nos informam de alguma irregularidade.

8) Requeiro os documentos que comprovem as alegações.

Resposta: Juntamos alguns processos no item 7 e um exemplo de relatório da empresa Falcão Bauer – Centro Tecnológico de Controle de Qualidade no SEI 050196563.

Restituímos o presente para prosseguimento.

Sendo só para o momento, reiteramos os nossos protestos de elevada consideração e nos colocamos à disposição para maiores esclarecimentos.

Eng. Reynaldo Cagnin Junior

SUB-CS/SPO-CPO



Documento assinado eletronicamente por **Reynaldo Cagnin Junior, Engenheiro(a)**, em 16/08/2021, às 11:12, conforme art. 49 da Lei Municipal 14.141/2006 e art. 8º, inciso I do Decreto 55.838/2015



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://processos.prefeitura.sp.gov.br>, informando o código verificador **050196587** e o código CRC **D79BB7E9**.

Relatório de acompanhamento
Setembro/ 2020

RUA PERIPERI - SOCORRO - SÃO PAULO – SP.

SABESP

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo



OBJETO

O PRESENTE RELATÓRIO TEM POR OBJETIVO APRESENTAR RESULTADO DO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DA CAMADA DE PAVIMENTO REALIZADO NA RUA ANTÔNIO FOSTER, 394 - VILA SOCORRO, SÃO PAULO – SP.

Sumário

1. OBJETIVO.....	3
2. IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	4
3. METODOLOGIA UTILIZADA	4
4. EXECUÇÃO	4
4.1. Espessuras das camadas	4
4.2. Camada de Subleito.....	4
5. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....	5
6. RELATÓRIOS DE ENSAIOS	10
7. RESUMO DOS ENSAIOS	17
8. CONCLUSÃO	18

Interessado: SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

Rua Graham Bell, 647 – Alto da Boa Vista – CEP 04737-030

Att.: Paulo Sérgio Padilha

C/c.: Marcel Kawassaki

Objeto: Serviços de engenharia na área de auditoria da qualidade dos serviços, materiais e produtos com vistas a alcançar as conformidades qualitativas, executivas e de utilização de recursos, no desenvolvimento de serviços e obras de manutenção e ampliação dos sistemas de distribuição de água tratada e coleta de esgotos, reaterro de valas e reposição de pavimentos, com controle tecnológico na Unidade de Negócio Sul.

1. OBJETIVO

O presente relatório tem por objetivo apresentar os resultados dos ensaios realizados na recomposição de vala executadas na Rua periperi em Socorro - São Paulo – SP.

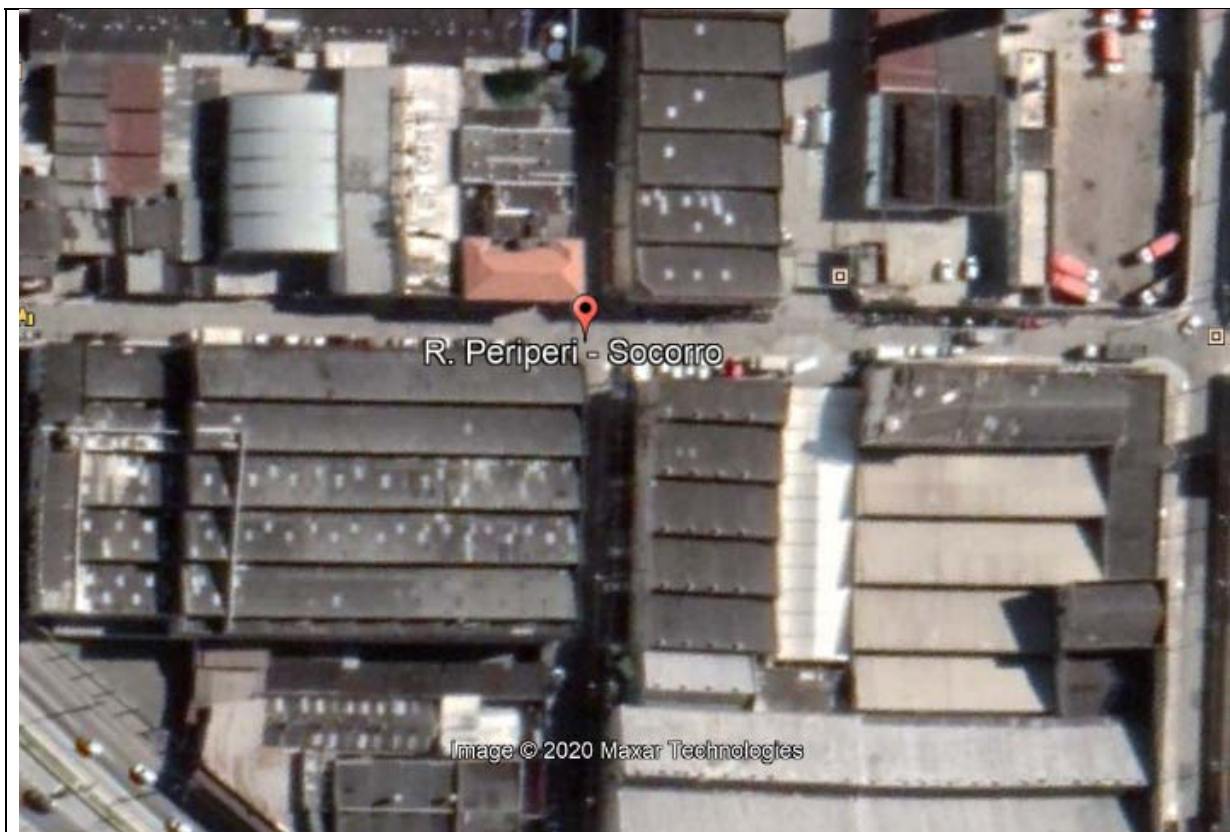


Figura 1 - Croqui de localização

2. IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

A recomposição da vala localizada na rua Periperi foi executada com BGS em todas as camadas, excetuando-se apenas a camada de rolamento que foi executada com CBUQ faixa V.

3. METODOLOGIA UTILIZADA

ABNT NBR 9813:1987 – Determinação da Densidade e Umidade “in situ” (método Cilindro de Cravação)

DER M 28:1961 – Método Expedito de Determinação do Teor de Umidade de Solos pelo Fogareiro.

4. EXECUÇÃO

4.1. Espessuras das camadas

As espessuras das camadas de subleito ao revestimento foram determinadas “in loco” com emprego de trena.

4.2. Camada de Subleito

Foram realizados ensaios “in situ” com a utilização do cilindro de cravação para verificação do grau de compactação e desvio de umidade da camada de subleito, com coletas de amostras de BGS para realização de ensaios em laboratório.

Também foram coletados materiais da camada de BGS para ensaios de granulometria e das camadas de CBUQ (Binder e Capa Asfáltica) para ensaios pertinentes.

5. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Figura 2 – Escavação de vala com a utilização de retroescavadeira.



Figura 3 – Lançamento de BGS para a recomposição de vala com a utilização e cavadeira.



Figura 4 – Espalhamento de BGS com auxílio de enxada.



Figura 5 – Execução da compactação da camada de recomposição de vala com o auxílio de “Sapo”.



Figura 6 – Execução do ensaio de frasco de areia para a determinação da densidade *in situ* da camada após compactação.

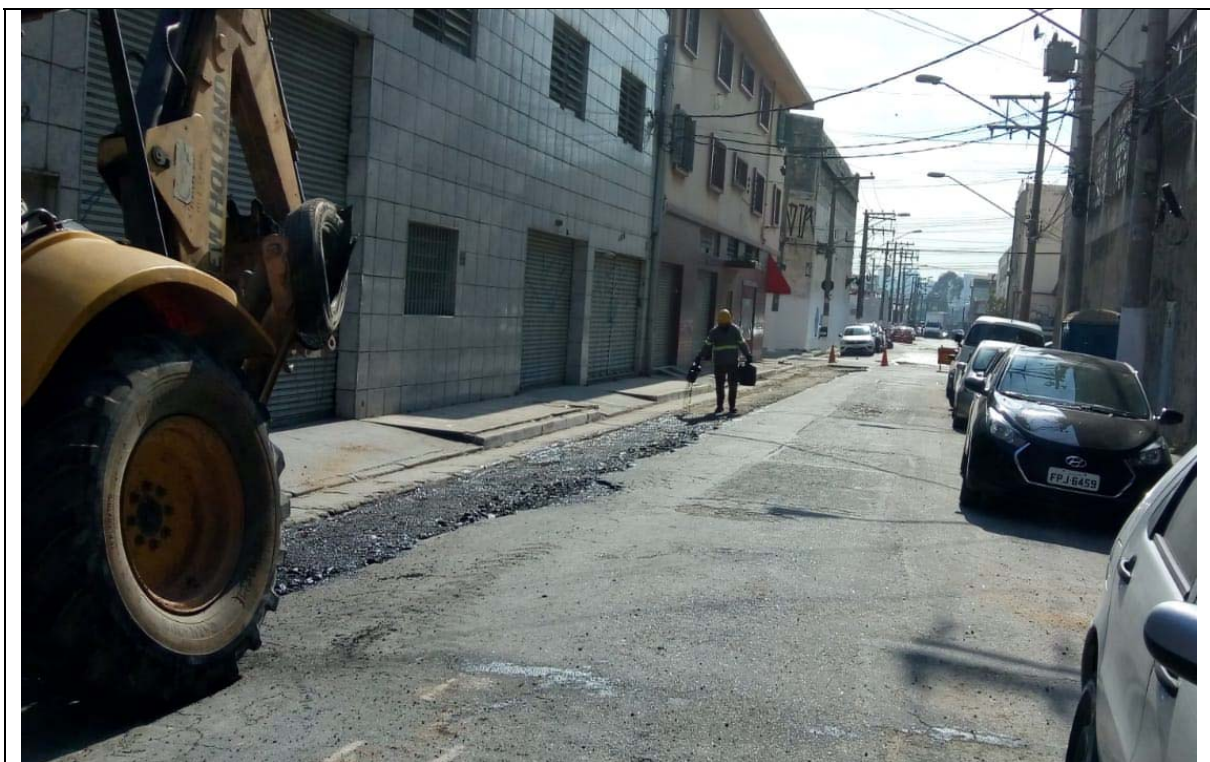


Figura 7 – Execução de imprimação para lançamento do CBUQ.



Figura 8 – Lançamento de CBUQ para a regularização da camada de rolamento.



Figura 9 – Realização medição de temperatura para liberação do lançamento do CBUQ.

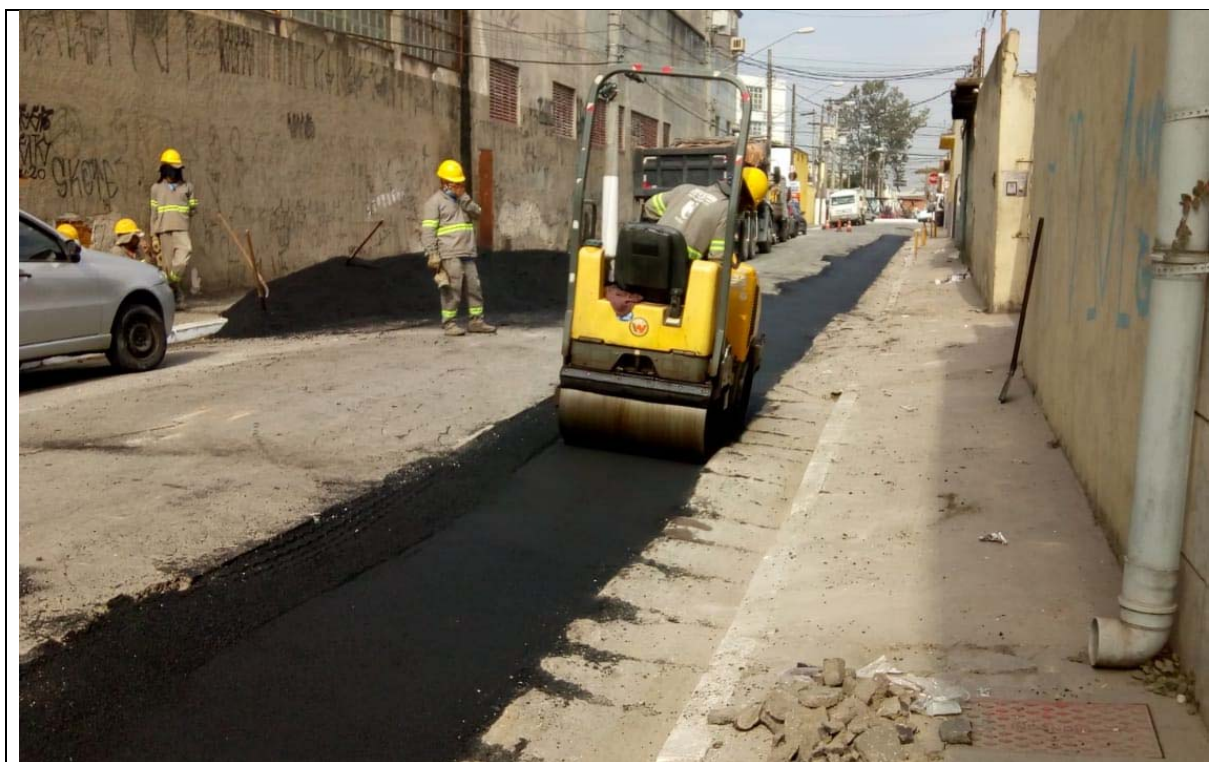


Figura 10 – Execução da compactação da camada de CBUQ com a utilização de mini rolo.

6. RELATÓRIOS DE ENSAIOS

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO DE SOLOS (NBR 7182)			
LOCAL DE COLETA Rua Periperi		CAMADA Base	DATA 03/08/2020
ESTACA/POSIÇÃO 131		MATERIAL BGS	REGISTRO
ENERGIA Intermediário		OPERADOR JOÃO AUGUSTO/RAFAEL	ASS:

Cilindro nº	1	2	3	4	5
Cilindro+Solo Úmido(g)	9.891	10.029	10.169	10.200	10.178
Peso do Cilindro(g)	5.347	5.347	5.347	5.347	5.347
Peso do Solo Úmido(g)	4.544	4.682	4.822	4.853	4.831
Volume do Cilindro(cm³)	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	2,191	2,257	2,325	2,340	2,329

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Cápsula nº	5	10	21	25	3
Cápsula+Solo Úmido(g)	474,50	493,00	515,10	438,30	490,60
Cápsula+Solo Seco(g)	462,70	472,40	485,20	405,60	446,80
Peso da Água(g)	11,80	20,60	29,90	32,70	43,80
Peso da Cápsula(g)	25,5	23,9	25,1	25	26
Peso do Solo Seco(g)	437,20	448,50	460,10	380,60	420,80
Teor de Umidade(%)	2,7	4,6	6,5	8,6	10,4
Umidade Adotada(%)	2,7	4,6	6,5	8,6	10,4
Dens. Apar. Seca(g/cm³)	2,133	2,158	2,183	2,155	2,110

GRÁFICO DENSIDADE APARENTE - UMIDADE

O gráfico apresenta uma curva parabólica invertida. O eixo horizontal (X) representa o Teor de Umidade (%) variando de 3 a 10. O eixo vertical (Y) representa a Densidade Aparente Seca (g/cm³) variando de 2,107 a 2,177. A curva atinge seu ponto máximo em 6,6% de umidade, onde a densidade seca é de 2,183 g/cm³. Este ponto é marcado com um símbolo de cruz vermelha.

DENSIDADE MÁXIMA SECA (g/cm³)	2,183	UMIDADE ÓTIMA (%)	6,6
--------------------------------------	-------	--------------------------	-----

Obs:

 Engenheiro Junior Rodrigo de Jesus Cardoso	 Engenheiro Pleno Ricardo Crivelini Ribeiro	 Engenheiro Coordenador Heitor Fischer Neto
--	--	--

 Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade		DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DE CAMPO PELO MÉTODO DO FRASCO DE AREIA										Código: FO-CIV.440 Doc. Referenciado: N/A	
OS Nº: _____ INTERESSADO: SABESP SUL OBRA: Rua Periperi FURO Nº: *** POSTE: *** OPERADOR: William Martins		NORMA: NBR 7185		FB Nº: 21526 MATERIAL: BGS Nº AMOSTRA: *** DATA: 03/08/2020 VISTO:									
		km QU EST: *** SOLERA: 116 ao 142-B											
		OPERADOR: William Martins											
DATA		03/08/2020		03/08/2020		03/08/2020		03/08/2020		03/08/2020		OBSERVAÇÕES	
ENSAIO Nº		1		2		3		4		5		6	
ESTACA		120		142		120		120		142		120	
POSICÃO		LE		EXO		EXO		LE		LD		EXO	
CAMADA		1ª Base		2ª Base		3ª Base		4ª Base		Subleito		Base	
PROFUNDIDADE		0,15		0,15		0,15		0,15		0,15		0,16	
ESPESURA DA CAMADA		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2	
SOLO ÚMIDO + TARA		3672		3013		3285		3290		3271		3346	
TARA		30		30		30		30		30		30	
SOLO ÚMIDO		3642		2983		3255		3260		3241		3316	
CAPSULA Nº		Frigideira		Frigideira		Frigideira		Frigideira		Frigideira		Frigideira	
CAPSULA + SOLO ÚMIDO		501		486,7		455,6		491,5		489,4		470,3	
CAPSULA + SOLO SECO		480,3		446,2		436,4		470,3		449,2		450,5	
ÁGUA		20,7		20,5		19,2		21,2		20,2		19,8	
MASSA DA CAPSULA		0		0		0		0		0		0	
SOLO SECO		480,3		446,2		436,4		470,3		449,2		450,5	
UMIDADE DE CAMPO		4,31%		4,59%		4,40%		4,51%		4,50%		4,40%	
SOLO SECO		3491,52		2851,97		3117,83		3119,39		3101,53		3176,39	
MASSA DO FRASCO DE AREIA		7862		7616		7520		7400		7350		7200	
DE A REIA		4878		5046		4790		4650		4607		4440	
DIFERENÇA		2984		2570		2730		2750		2743		2760	
MASSA DA AREIA NO FUNIL		2216		1802		1962		1982		1975		1992	
MASSA DA AREIA NO FUNIL		2216		1802		1962		1982		1975		1992	
DENSIDADE DA AREIA		1330		1330		1330		1330		1330		1330	
VOLUME DO FUNIL		1,666		1,355		1,475		1,490		1,485		1,498	
DENSIDADE DE CAMPO		2095,54		2104,95		2113,51		2093,23		2088,62		2120,79	
DENSIDADE MÁXIMA SECA (LABORATÓRIO)		2186		2186		2186		2186		2186		2186	
GRAU DE COMPACTAÇÃO		95,86%		96,29%		96,68%		95,76%		95,55%		97,02%	
UMIDADE ÓTIMA		6,90%		6,90%		6,90%		6,90%		6,90%		6,90%	
DESVIO DE UMIDADE		-2,59%		-2,31%		-2,50%		-2,39%		-2,40%		-2,50%	

 Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade		DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DE CAMPO PELO MÉTODO DO FRASCO DE AREIA										Código: FO-CIV.440 Doc. Referenciado: N/A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
OS Nº:		NORMA:		NBR 7185		FB Nº		21526		MATERIAL		BGS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
INTERESSADO:		SABESP SUL								Nº AMOSTRA:		***																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
OBRA:		Rua Periperi								DATA:		04/08/2020																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
FURO Nº		***		km OU EST:		***				VISTO:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
POSTE		***		SOLERA:		142 B ao 158																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
OPERADOR:		William Martins																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DATA</th> <th>04/08/2020</th> <th>04/08/2020</th> <th>04/08/2020</th> <th>04/08/2020</th> <th>04/08/2020</th> <th>04/08/2020</th> <th>04/08/2020</th> <th>04/08/2020</th> <th>04/08/2020</th> <th>04/08/2020</th> <th>OBSERVAÇÕES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ENSALTO Nº</td> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ESTACA</td> <td></td> <td>142-B</td> <td>142-B</td> <td>142-B</td> <td>142-B</td> <td>142-B</td> <td>142-B</td> <td>142-B</td> <td>142-B</td> <td>142-B</td> <td>142-B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>POSICÃO</td> <td></td> <td>LE</td> <td>LD</td> <td>LE</td> <td>Exo</td> <td>Exo</td> <td>LD</td> <td>Exo</td> <td>LD</td> <td>LD</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CAMADA</td> <td></td> <td>1ª</td> <td>2ª</td> <td>3ª</td> <td>4ª</td> <td>Subleito</td> <td>Base</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PROFUNDIDADE</td> <td></td> <td>0,15</td> <td>0,15</td> <td>0,15</td> <td>0,15</td> <td>0,15</td> <td>0,16</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ESPESURA DA CAMADA</td> <td></td> <td>0,2</td> <td>0,2</td> <td>0,2</td> <td>0,2</td> <td>0,2</td> <td>0,2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SOLO ÚMIDO + TARA</td> <td>g</td> <td>2973</td> <td>3980</td> <td>3857</td> <td>3779</td> <td>3681</td> <td>3606</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TARA</td> <td>g</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SOLO ÚMIDO</td> <td>g</td> <td>2943</td> <td>3960</td> <td>3827</td> <td>3749</td> <td>3651</td> <td>3576</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CÁPSULA Nº</td> <td></td> <td>Frigideira</td> <td>Frigideira</td> <td>Frigideira</td> <td>Frigideira</td> <td>Frigideira</td> <td>Frigideira</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CÁPSULA + SOLO ÚMIDO</td> <td>g</td> <td>502,8</td> <td>480,8</td> <td>451,2</td> <td>484</td> <td>478,8</td> <td>493,9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CÁPSULA + SOLO SECO</td> <td>g</td> <td>480,2</td> <td>440,5</td> <td>430,6</td> <td>462,3</td> <td>458,2</td> <td>471,3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ÁGUA</td> <td>g</td> <td>22,6</td> <td>20,3</td> <td>20,6</td> <td>21,7</td> <td>20,6</td> <td>22,6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MASSA DA CÁPSULA</td> <td>g</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SOLO SECO</td> <td>g</td> <td>480,2</td> <td>440,5</td> <td>430,6</td> <td>462,3</td> <td>458,2</td> <td>471,3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>UMIDADE DE CAMPO</td> <td>%</td> <td>4,71%</td> <td>4,61%</td> <td>4,78%</td> <td>4,69%</td> <td>4,50%</td> <td>4,80%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SOLO SECO</td> <td>g</td> <td>2810,72</td> <td>3785,55</td> <td>3652,27</td> <td>3580,91</td> <td>3493,92</td> <td>3412,37</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MASSA DO FRASCO</td> <td>g</td> <td>7142</td> <td>7262</td> <td>7099</td> <td>6910</td> <td>6790</td> <td>6600</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DE A REIA</td> <td>g</td> <td>4611</td> <td>4126</td> <td>4032</td> <td>3901</td> <td>3830</td> <td>3690</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIFERENÇA</td> <td>g</td> <td>2531</td> <td>3136</td> <td>3067</td> <td>3009</td> <td>2960</td> <td>2910</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MASSA DA ÁREA NO FUNIL</td> <td>g</td> <td>768</td> <td>768</td> <td>768</td> <td>768</td> <td>768</td> <td>768</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MASSA DA ÁREA NO FURO</td> <td>g</td> <td>1763</td> <td>2368</td> <td>2299</td> <td>2241</td> <td>2192</td> <td>2142</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DENSIDADE DA ÁREA</td> <td>g/cm³</td> <td>1330</td> <td>1330</td> <td>1330</td> <td>1330</td> <td>1330</td> <td>1330</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VOLUME DO FURO</td> <td>cm³</td> <td>1,326</td> <td>1,780</td> <td>1,729</td> <td>1,685</td> <td>1,648</td> <td>1,611</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DENSIDADE SECA DE CAMPO</td> <td>g/cm³</td> <td>2120,39</td> <td>2126,17</td> <td>2112,89</td> <td>2186</td> <td>2186</td> <td>2186</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DENSIDADE MÁXIMA SECA (LABORATÓRIO)</td> <td>g/cm³</td> <td>2186</td> <td>2186</td> <td>2186</td> <td>2186</td> <td>2186</td> <td>2186</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GRAU DE COMPACTAÇÃO</td> <td>%</td> <td>97,00%</td> <td>97,26%</td> <td>96,66%</td> <td>97,22%</td> <td>96,98%</td> <td>96,93%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>UMIDADE ÓTIMA</td> <td>%</td> <td>6,90%</td> <td>6,90%</td> <td>6,90%</td> <td>6,90%</td> <td>6,90%</td> <td>6,90%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DESVIO DE UMIDADE</td> <td>%</td> <td>-2,19%</td> <td>-2,29%</td> <td>-2,12%</td> <td>-2,21%</td> <td>-2,40%</td> <td>-2,10%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>														DATA		04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020	OBSERVAÇÕES	ENSALTO Nº		1	2	3	4	5	6						ESTACA		142-B	142-B	142-B	142-B	142-B	142-B	142-B	142-B	142-B	142-B		POSICÃO		LE	LD	LE	Exo	Exo	LD	Exo	LD	LD			CAMADA		1ª	2ª	3ª	4ª	Subleito	Base						PROFUNDIDADE		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16						ESPESURA DA CAMADA		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2						SOLO ÚMIDO + TARA	g	2973	3980	3857	3779	3681	3606						TARA	g	30	30	30	30	30	30						SOLO ÚMIDO	g	2943	3960	3827	3749	3651	3576						CÁPSULA Nº		Frigideira	Frigideira	Frigideira	Frigideira	Frigideira	Frigideira						CÁPSULA + SOLO ÚMIDO	g	502,8	480,8	451,2	484	478,8	493,9						CÁPSULA + SOLO SECO	g	480,2	440,5	430,6	462,3	458,2	471,3						ÁGUA	g	22,6	20,3	20,6	21,7	20,6	22,6						MASSA DA CÁPSULA	g	0	0	0	0	0	0						SOLO SECO	g	480,2	440,5	430,6	462,3	458,2	471,3						UMIDADE DE CAMPO	%	4,71%	4,61%	4,78%	4,69%	4,50%	4,80%						SOLO SECO	g	2810,72	3785,55	3652,27	3580,91	3493,92	3412,37						MASSA DO FRASCO	g	7142	7262	7099	6910	6790	6600						DE A REIA	g	4611	4126	4032	3901	3830	3690						DIFERENÇA	g	2531	3136	3067	3009	2960	2910						MASSA DA ÁREA NO FUNIL	g	768	768	768	768	768	768						MASSA DA ÁREA NO FURO	g	1763	2368	2299	2241	2192	2142						DENSIDADE DA ÁREA	g/cm³	1330	1330	1330	1330	1330	1330						VOLUME DO FURO	cm³	1,326	1,780	1,729	1,685	1,648	1,611						DENSIDADE SECA DE CAMPO	g/cm³	2120,39	2126,17	2112,89	2186	2186	2186						DENSIDADE MÁXIMA SECA (LABORATÓRIO)	g/cm³	2186	2186	2186	2186	2186	2186						GRAU DE COMPACTAÇÃO	%	97,00%	97,26%	96,66%	97,22%	96,98%	96,93%						UMIDADE ÓTIMA	%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%						DESVIO DE UMIDADE	%	-2,19%	-2,29%	-2,12%	-2,21%	-2,40%	-2,10%					
DATA		04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020	OBSERVAÇÕES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
ENSALTO Nº		1	2	3	4	5	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
ESTACA		142-B	142-B	142-B	142-B	142-B	142-B	142-B	142-B	142-B	142-B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
POSICÃO		LE	LD	LE	Exo	Exo	LD	Exo	LD	LD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
CAMADA		1ª	2ª	3ª	4ª	Subleito	Base																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
PROFUNDIDADE		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
ESPESURA DA CAMADA		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
SOLO ÚMIDO + TARA	g	2973	3980	3857	3779	3681	3606																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
TARA	g	30	30	30	30	30	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
SOLO ÚMIDO	g	2943	3960	3827	3749	3651	3576																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
CÁPSULA Nº		Frigideira	Frigideira	Frigideira	Frigideira	Frigideira	Frigideira																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
CÁPSULA + SOLO ÚMIDO	g	502,8	480,8	451,2	484	478,8	493,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
CÁPSULA + SOLO SECO	g	480,2	440,5	430,6	462,3	458,2	471,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
ÁGUA	g	22,6	20,3	20,6	21,7	20,6	22,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
MASSA DA CÁPSULA	g	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
SOLO SECO	g	480,2	440,5	430,6	462,3	458,2	471,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
UMIDADE DE CAMPO	%	4,71%	4,61%	4,78%	4,69%	4,50%	4,80%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
SOLO SECO	g	2810,72	3785,55	3652,27	3580,91	3493,92	3412,37																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
MASSA DO FRASCO	g	7142	7262	7099	6910	6790	6600																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
DE A REIA	g	4611	4126	4032	3901	3830	3690																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
DIFERENÇA	g	2531	3136	3067	3009	2960	2910																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
MASSA DA ÁREA NO FUNIL	g	768	768	768	768	768	768																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
MASSA DA ÁREA NO FURO	g	1763	2368	2299	2241	2192	2142																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
DENSIDADE DA ÁREA	g/cm³	1330	1330	1330	1330	1330	1330																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
VOLUME DO FURO	cm³	1,326	1,780	1,729	1,685	1,648	1,611																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
DENSIDADE SECA DE CAMPO	g/cm³	2120,39	2126,17	2112,89	2186	2186	2186																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
DENSIDADE MÁXIMA SECA (LABORATÓRIO)	g/cm³	2186	2186	2186	2186	2186	2186																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
GRAU DE COMPACTAÇÃO	%	97,00%	97,26%	96,66%	97,22%	96,98%	96,93%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
UMIDADE ÓTIMA	%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
DESVIO DE UMIDADE	%	-2,19%	-2,29%	-2,12%	-2,21%	-2,40%	-2,10%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

 Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade		DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DE CAMPO PELO MÉTODO DO FRASCO DE AREIA										Código: FO-CIV.440 Doc. Referenciado: N/A	
OS Nº: _____ INTERESSADO: SABESP SUL Rua Periperi FURO Nº: *** POSTE: *** OPERADOR: William Martins		NORMA: NBR 7185		FB Nº: 21526 MATERIAL: BGS Nº AMOSTRA: *** DATA: 05/08/2020 VISTO:									
		km OU EST: *** SOLERA: 158 ao 278											
		William Martins											
DATA		05/08/2020		05/08/2020		05/08/2020		05/08/2020		05/08/2020		OBSERVAÇÕES	
ENSAIO Nº		1		2		3		4		5		6	
ESTACA		158		158		158		158		158		158	
POSICÃO		LE		LD		LD		Exo		LE		Exo	
CAMADA		1ª		2ª		3ª		4ª		Subleito		Base	
PROFUNDIDADE		0,15		0,15		0,15		0,15		0,15		0,15	
ESPESURA DA CAMADA		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2	
SOLO ÚMIDO + TARA		g 3102		3296		3220		3206		3245		3201	
TARA		g 30		30		30		30		30		30	
SOLO ÚMIDO		g 3072		3266		3190		3176		3215		3171	
CÁPSULA Nº		Frigideira		Frigideira		Frigideira		Frigideira		Frigideira		Frigideira	
CÁPSULA + SOLO ÚMIDO		g 453,6		448,9		462,7		468,5		473,3		512,6	
CÁPSULA + SOLO SECO		g 433,2		429,2		441,5		448,3		452,1		490,1	
ÁGUA		g 20,4		19,7		21,2		20,2		21,2		22,5	
MASSA DA CÁPSULA		g 0		0		0		0		0		0	
SOLO SECO		g 433,2		429,2		441,5		448,3		452,1		490,1	
UMIDADE DE CAMPO		% 4,71%		4,59%		4,80%		4,51%		4,69%		4,59%	
SOLO SECO		g 2933,84		3122,67		3043,84		3039,06		3070,99		3031,81	
MASSA DO FRASCO		8450		8359		8202		8100		7900		7680	
DE A REIA		5851		5738		5527		5435		5215		5010	
DIFERENÇA		2599		2621		2675		2665		2685		2670	
MASSA DA AREIA NO FUNIL		g 768		768		768		768		768		768	
MASSA DA AREIA NO FURO		g 1831		1953		1907		1897		1917		1902	
DENSIDADE DA AREIA		g/cm³ 1330		1330		1330		1330		1330		1330	
VOLUME DO FURO		cm³ 1,377		1,468		1,434		1,426		1,441		1,430	
DENSIDADE DE CAMPO		g/cm³ 2131,08		2126,55		2122,87		2130,71		2130,63		2120,04	
DENSIDADE MÁXIMA SECA (LABORATÓRIO)		g/cm³ 2186		2186		2186		2186		2186		2186	
GRAU DE COMPACTAÇÃO		% 97,49%		97,28%		97,11%		97,47%		97,47%		96,98%	
UMIDADE ÓTIMA		% 6,90%		6,90%		6,90%		6,90%		6,90%		6,90%	
DESVIO DE UMIDADE		% -2,19%		-2,31%		-2,10%		-2,39%		-2,21%		-2,31%	

 Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade		DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DE CAMPO PELO MÉTODO DO FRASCO DE AREIA										Código: FO-CIV.440 Doc. Referenciado: N/A	
OS Nº: _____ INTERESSADO: SABESP SUL OBRA: Rua Periperi FURO Nº: *** POSTE: *** OPERADOR: William Martins		NORMA: NBR 7185		FB Nº: 21526 MATERIAL: BGS Nº AMOSTRA: *** DATA: 06/08/2020 VISTO:									
		km OU EST: *** SOLERA: 278 ao 292											
		William Martins											
DATA		06/08/2020		06/08/2020		06/08/2020		06/08/2020		06/08/2020		OBSERVAÇÕES	
ENSAIO Nº		1		2		3		4		5		6	
ESTACA		158		158		158		158		278		278	
POSICÃO		LE		Exo		LD		LE		Exo		LD	
CAMADA		1ª		2ª		3ª		4ª		Subleito		Base	
PROFUNDIDADE		0,15		0,15		0,15		0,15		0,15		0,16	
ESPESURA DA CAMADA		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2	
SOLO UMIDO + TARA		2888		3249		3763		3874		3875		4266	
TARA		30		30		30		30		30		30	
SOLO UMIDO		2838		3219		3733		3844		3845		4236	
CAPSULA Nº		Frigideira		Frigideira		Frigideira		Frigideira		Frigideira		Frigideira	
CAPSULA + SOLO UMIDO		472,1		480,1		468,6		474,1		488,9		460,3	
CAPSULA + SOLO SECO		451,8		460,3		448,3		453,2		468,3		440,1	
ÁGUA		20,3		19,8		20,3		20,9		20,6		20,2	
MASSA DA CÁPSULA		0		0		0		0		0		0	
SOLO SECO		451,8		460,3		448,3		453,2		468,3		440,1	
UMIDADE DE CAMPO		4,49%		4,30%		4,53%		4,61%		4,40%		4,59%	
SOLO SECO		2715,97		3086,24		3571,28		3674,54		3682,99		4050,11	
MASSA DO FRASCO		7884		7640		7420		7210		7005		6800	
DE AREIA		5406		4942		4411		4120		3900		3470	
DIFERENÇA		2478		2698		3009		3090		3105		3330	
MASSA DA ÁREA NO FUNIL		768		768		768		768		768		768	
MASSA DA ÁREA NO FUNIL		1710		1930		2241		2322		2337		2562	
DENSIDADE DA ÁREA		1330		1330		1330		1330		1330		1330	
VOLUME DO FUNIL		1,286		1,451		1,685		1,746		1,757		1,926	
DENSIDADE DE CAMPO		2112,42		2126,79		2119,50		2104,71		2096,01		2102,51	
DENSIDADE MÁXIMA SECA (LABORATÓRIO)		2186		2186		2186		2186		2186		2186	
GRAU DE COMPACTAÇÃO		96,63%		97,29%		96,96%		96,28%		95,88%		96,18%	
UMIDADE ÓTIMA		6,90%		6,90%		6,90%		6,90%		6,90%		6,90%	
DESVIO DE UMIDADE		-2,41%		-2,60%		-2,37%		-2,29%		-2,50%		-2,31%	

 Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade		DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DE CAMPO PELO MÉTODO DO FRASCO DE AREIA										Código: FO-CIV.440 Doc. Referenciado: N/A			
OS Nº: _____ INTERESSADO: SABESP SUL Rua Periperi OBRA: _____ FURO Nº: _____ POSTE: _____ OPERADOR: William Martins		NORMA: NBR 7185		FB Nº: 21526 MATERIAL: BGS Nº AMOSTRA: _____ DATA: 07/08/2020 VISTO: _____											
DATA		07/08/2020		07/08/2020		07/08/2020		07/08/2020		07/08/2020		07/08/2020		OBSERVAÇÕES	
ENSAIO Nº		1		2		3		4		5		6			
ESTACA		292		292		292		292		292		292			
POSICÃO		LE		Exo		LD		LE		LE		Exo			
CAMADA		1ª		2ª		3ª		4ª		Subleito		Base			
PROFUNDIDADE		0,15		0,15		0,15		0,15		0,15		0,15			
ESPESURA DA CAMADA		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2			
SOLO ÚMIDO + TARA		g 3296		3471		2580		2636		2540		2625			
TARA		g 30		30		30		30		30		30			
SOLO ÚMIDO		g 3266		3441		2550		2606		2510		2595			
CAPSULA Nº		Frigideira		Frigideira		Frigideira		Frigideira		Frigideira		Frigideira			
CAPSULA + SOLO ÚMIDO		g 464,5		458,4		481,1		481		466,4		494,3			
CAPSULA + SOLO SECO		g 443,2		438,2		459,1		460,3		445,5		471,2			
ÁGUA		g 21,3		20,2		22		20,7		20,9		23,1			
MASSA DA CAPSULA		g 0		0		0		0		0		0			
SOLO SECO		g 443,2		438,2		459,1		460,3		445,5		471,2			
UMIDADE DE CAMPO		% 4,81		4,61		4,79		4,50		4,69		4,90			
SOLO SECO		g 3116,24		3289,37		2433,39		2493,85		2397,52		2473,73			
MASSA DO FRASCO		7414		7184		7190		7260		7100		7002			
DE AREIA		4690		4326		4875		4915		4830		4690			
DIFERENÇA		2724		2858		2315		2345		2270		2312			
MASSA DA AREIA NO FUNIL		g 768		768		768		768		768		768			
MASSA DA AREIA NO FUNIL		g 1956		2090		1547		1577		1502		1544			
DENSIDADE DA AREIA		g/cm³ 1330		1330		1330		1330		1330		1330			
VOLUME DO FUNIL		cm³ 1,471		1,571		1,163		1,186		1,129		1,161			
DENSIDADE DE SECA DE CAMPO		g/cm³ 2118,91		2093,23		2092,06		2103,25		2122,97		2130,87			
DENSIDADE DE MÁXIMA SECA (LABORATÓRIO)		g/cm³ 2186		2186		2186		2186		2186		2186			
GRAU DE COMPACTAÇÃO		% 96,93		95,76		95,70		96,21		97,12		97,48			
UMIDADE ÓTIMA		% 6,90		6,90		6,90		6,90		6,90		6,90			
DESVIO DE UMIDADE		% -2,09		-2,29		-2,11		-2,40		-2,21		-2,00			

LABORATÓRIO DE PAVIMENTAÇÃO - ENSAIOS DE MISTURAS BETUMINOSAS SABESP SUL									
TRECHO: Coleta de caminhão - Massa aplicada na Rua Periperi, nº 128					USINA: EMPARSANCO		DATA: 11/08/2020		
MATERIAL: CBUQ Faixa 5					CAMADA: REVESTIMENTO		REGISTRO: JA 01		
EXTRAÇÃO DE BETUME									
Antes	A	Peso do agregado + Betume	g	1.116,7					
	B	Peso do papel	g	27,4					
Depois	C	Peso do papel + Agregado	g	1.078,3					
	D	Peso do agregado (C - B)	g	1.050,9					
E		Peso do betume (A - D)	g	65,8					
F		Teor de betume (G x 100 / A)	%	5,9					
NOTA: Teor de betume calculado em relação ao peso total da mistura									
ENSAIO MARSHALL K da Prensa = 1000									
Nº golpes por face: 75		CP 1	CP 2	CP 3	Média				
Massa ao Ar (g) (a)		1204,9	1204,7	1204,9	1204,83				
Massa imersa (g) (b)		684,2	683,5	684,0	683,90				
Volume (cm³) c = (a - b)		520,7	521,2	520,9	520,93				
Densidade Aparente (g/cm³) d = (a/c)		2,314	2,311	2,313	2,31				
Densidade Teórica (g/cm³) (e)		2,439	2,439	2,439	2,44				
% de Vazios f = (e - d) * 100 / e		5,1	5,2	5,2	5,17				
% de VCB g = (%CAP * d / G.c.a.)		13,37	13,35	13,36	13,36				
% VAM h = (f + g)		18,5	18,6	18,5	18,53				
% RBV i = (g / h)		72,3	71,8	72,1	72,09				
Estab. Lida		1523,0	1547,0	1432,0	1500,67				
Estab. Corrigida (Kg/f)		1523,0	1547,0	1432,0	1500,67				
Fluência (mm)		3,26	3,41	3,68	3,45				
Leitura		***	Diam. (mm)	100,00					
R.T.C; Diam. Est. (Mpa)		***	Alt. (mm)	62,0					
ENSAIO DE GRANULOMETRIA DO AGREGADO									
Peso total (g)		1050,9							
# PENEIRAS	RETIDO	% RETIDA	% PASSADA	FAIXA ESP.	FAIXA TRAB.				
1 1/2"	0,0	0,00	100,00	100 - 100	100 - 100				
1"	0,0	0,00	100,00	100 - 100	100 - 100				
3/4"	0,0	0,00	100,00	88 - 100	90,1 - 100				
3/8"	4,0	0,38	99,62	78 - 94	78 - 89,4				
4	163,8	15,59	84,41	60 - 80	62,2 - 72,2				
10	526,6	50,11	49,89	44 - 60	49,8 - 59,8				
40	801,8	76,30	23,70	20 - 35	20 - 29,9				
80	894,2	85,09	14,91	12 - 24	12 - 17,3				
200	962,3	91,57	8,43	6 - 12	6 - 9,4				
MÉTODO RICE									
Cp (nº)		1	2	3					
Material		-	-	-					
Kílz+mt+água		-	-	-					
Kílz+água		-	-	-					
Temp. (°C)		-	-	-					
Dens. Teor.		-	-	-					
Legenda		Dens. Real do CAP (G.c.a.)			1,020		38,280		
Legenda		Dens. Real da Mist. Agregados			2,691		38,280		
LEGENDA: - Faixa V (Vermelha) - Faixa de Trabalho (Preta) - Amostra (Azul)									
Engenheiro Civil Junior Rodrigo de Jesus Cardoso Engenheiro Civil Pleno Ricardo Crivelini Ribeiro Coordenador do Contrato Heitor Fischer									

Materia DOCREC 1045/2021. Documento digitalizado e autenticado por DIEGO MARINETTO, juntado ao RDS 926/2021 por Diego Marinetto. Sua validade pode ser conferida em https://sp.leg.br/legisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbriuDocumento?pld=336586.

7. RESUMO DOS ENSAIOS

Base (Resultado dos ensaios de densidade in situ - Frasco de Areia)										
Amostra	Endereço	Data do Ensaio	Estaca	Umidade de Laboratório	Umidade de Campo	Desvio de Umidade	Desidade de Laboratório	Desidade de Campo	Grau de Compactação	Resultado
1	Rua Periperi	03/ago	116	6,90%	4,31%	-2,59%	2186	2095,54	95,86%	Aprovado
2	Rua Periperi	03/ago	116	6,90%	4,59%	-2,31%	2186	2104,95	96,29%	Aprovado
3	Rua Periperi	03/ago	116	6,90%	4,40%	-2,50%	2186	2113,51	96,68%	Aprovado
4	Rua Periperi	03/ago	116	6,90%	4,51%	-2,39%	2186	2093,23	95,76%	Aprovado
5	Rua Periperi	03/ago	116	6,90%	4,50%	-2,40%	2186	2088,62	95,55%	Aprovado
6	Rua Periperi	03/ago	116	6,90%	4,40%	-2,50%	2186	2120,79	97,02%	Aprovado
7	Rua Periperi	04/ago	142	6,90%	4,71%	-2,19%	2186	2120,39	97,00%	Aprovado
8	Rua Periperi	04/ago	142	6,90%	4,61%	-2,29%	2186	2126,17	97,26%	Aprovado
9	Rua Periperi	04/ago	142	6,90%	4,78%	-2,12%	2186	2112,89	96,66%	Aprovado
10	Rua Periperi	04/ago	142	6,90%	4,69%	-2,21%	2186	2125,22	97,22%	Aprovado
11	Rua Periperi	04/ago	142	6,90%	4,50%	-2,40%	2186	2119,94	96,98%	Aprovado
12	Rua Periperi	04/ago	142	6,90%	4,80%	-2,10%	2186	2118,79	96,93%	Aprovado
13	Rua Periperi	05/ago	158	6,90%	4,71%	-2,19%	2186	2131,08	97,49%	Aprovado
14	Rua Periperi	05/ago	158	6,90%	4,59%	-2,31%	2186	2126,55	97,28%	Aprovado
15	Rua Periperi	05/ago	158	6,90%	4,80%	-2,10%	2186	2122,87	97,11%	Aprovado
16	Rua Periperi	05/ago	158	6,90%	4,51%	-2,39%	2186	2130,71	97,47%	Aprovado
17	Rua Periperi	05/ago	158	6,90%	4,69%	-2,21%	2186	2130,63	97,47%	Aprovado
18	Rua Periperi	05/ago	158	6,90%	4,59%	-2,31%	2186	2120,04	96,98%	Aprovado
21	Rua Periperi	06/ago	278	6,90%	4,49%	-2,41%	2186	2112,42	96,63%	Aprovado
22	Rua Periperi	06/ago	278	6,90%	4,30%	-2,60%	2186	2126,79	97,29%	Aprovado
23	Rua Periperi	06/ago	278	6,90%	4,53%	-2,37%	2186	2119,50	96,96%	Aprovado
24	Rua Periperi	06/ago	278	6,90%	4,61%	-2,29%	2186	2104,71	96,28%	Aprovado
25	Rua Periperi	06/ago	278	6,90%	4,40%	-2,50%	2186	2096,01	95,88%	Aprovado
26	Rua Periperi	06/ago	278	6,90%	4,59%	-2,31%	2186	2102,51	96,18%	Aprovado
27	Rua Periperi	07/ago	292	6,90%	4,81%	-2,09%	2186	2118,91	96,93%	Aprovado
28	Rua Periperi	07/ago	292	6,90%	4,61%	-2,29%	2186	2093,23	95,76%	Aprovado
29	Rua Periperi	07/ago	292	6,90%	4,79%	-2,11%	2186	2092,06	95,70%	Aprovado
30	Rua Periperi	07/ago	292	6,90%	4,50%	-2,40%	2186	2103,25	96,21%	Aprovado
31	Rua Periperi	07/ago	292	6,90%	4,69%	-2,21%	2186	2122,97	97,12%	Aprovado
32	Rua Periperi	07/ago	292	6,90%	4,90%	-2,00%	2186	2130,87	97,48%	Aprovado

Observação: Todas as camadas do aterro localizado na rua Periperi foram acompanhadas. Conforme pode ser observado na tabela acima, os resultados obtidos através do ensaio de frasco de areia atenderam o especificado nas normas vigentes.

Rua Antoni Foster - CONSTRUTAMI				
Revestimento Asfáltico				
FAIXA V	Desidade Teórica	Especificado	Obtido no Ensaio	Resultado
	2,343			
Densidade de Campo		97%	2,313	98,72%
Teor de Vazios		3% a 5%	5,17%	Reprovado
RBV		70% a 80%	72,09%	Aprovado
Estabilidade		815,77 Kgf	1500,67	Aprovado
Fluência		2mm a 4mm	3,45	Aprovado
Observação: Observa-se na Tabela resumo acima que o material destinado a aplicação da camada de revestimento asfáltico atende ao especificado. Destaca-se apenas o teor de vazios que não ficou dentro do intervalo esperado. Entretanto, esse desvio não prejudica o material utilizado.				

Figura 11 - Tabela Resumo dos resultados dos ensaios

8. CONCLUSÃO

Baseando-se nos dados acima apresentados é possível concluir que as camadas de recomposição foram executadas adequadamente e atenderam as especificações.

Com relação a execução da camada de revestimento asfáltico, é possível observar que as especificações pertinentes foram seguidas.

A temperatura do material, no momento da aplicação do concreto asfáltico, também estava dentro dos parâmetros aceitáveis.

O material utilizado na camada de revestimento asfáltico, conforme resumo acima, apresentou-se dentro dos parâmetros estipulados no projeto e especificações.

São Paulo, 06 de outubro de 2020.

L.A. Falcão Bauer Ltda.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

Original Assinado Por:

ENGº RODRIGO J. CARDOSO
Engenheiro Júnior
CREA Nº 5059490506

L.A. Falcão Bauer Ltda.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

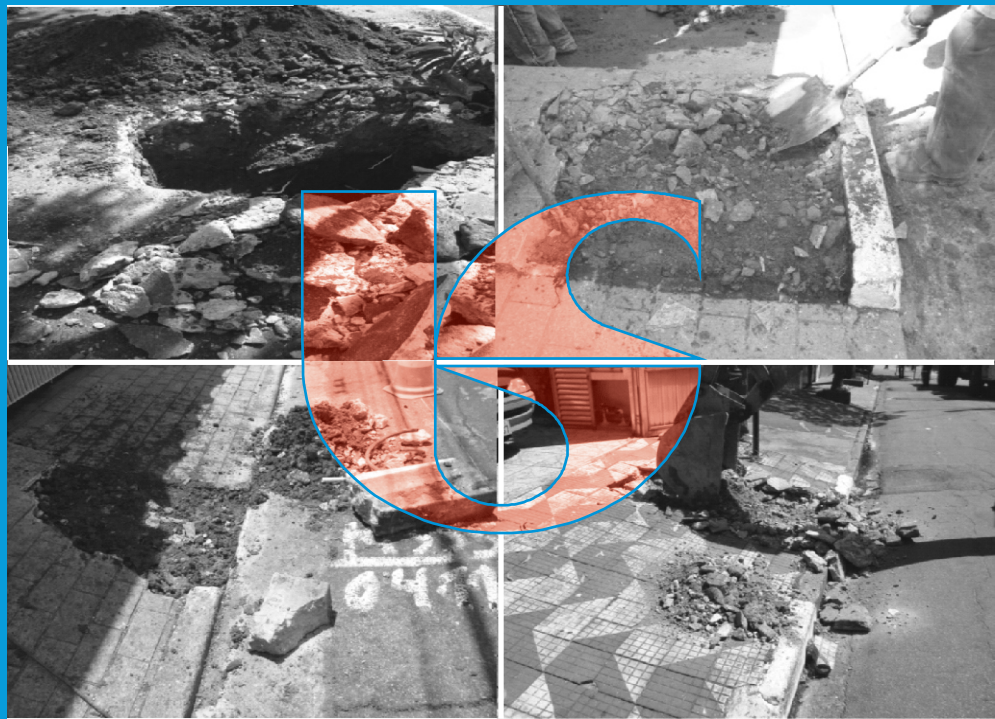
Original Assinado Por:

ENG. RICARDO CRIVELINI RIBEIRO
Engenheiro Pleno
CREA Nº 5063195785

L.A. Falcão Bauer Ltda.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

Original Assinado Por:

ENGº HEITOR JOSÉ FISCHER NETO
Engenheiro Coordenador
CREA Nº 5061369376



**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO****SUBPREFEITURA DA CAPELA DO SOCORRO****Supervisão Técnica de Manutenção**

Rua Cassiano dos Santos, 499, - Bairro Jd. Clipper - São Paulo/SP - CEP 04827-110

Telefone:

PROCESSO 6010.2021/0002208-1

Informação SUB-CS/CMIU/MANUT Nº 050507553

São Paulo, 19 de agosto de 2021.

1. Qual atual andamento com relação aos protocolos citados? Existem prazos para darem uma resposta aos munícipes? Quando?

Resposta: Temos a informar que os serviços referentes a tapa-buraco, do protocolo sob número 205448256, foram executados.

Quanto ao protocolo sob o número 25532589, esclarecemos que os serviços de TAPA BURACO, estão sob a responsabilidade da SECRETARIA MUNICIPAL DAS SUBPREFEITURAS pelo o DEPARTAMENTO DE ZELADORIA URBANA – DZU, em consonância com o Decreto Municipal 59775/2020,

2. Quantas vezes houve a operação tapa buraco na Rua Samuel Scott? Por que a obra/intervenção não foi solucionada pela empresa?

Resposta: Através do atual sistema SGZ, que administra as solicitações dos serviços de zeladoria, pudemos levantar as seguintes execuções de tapa-buraco na referida via:

3. Por qual motivo a Sabesp fez intervenção na via e não fez a devida reparação? Existem justificativas plausíveis para isso?

Resposta: Verificar repostas no SEI 050196587.

4. Requeiro os documentos do processo licitatório (desde a divulgação do edital) e o contrato;

Resposta: Estes documentos encontram-se sob a responsabilidade da SECRETARIA MUNICIPAL DAS SUBPREFEITURAS pelo DEPARTAMENTO DE ZELADORIA URBANA – DZU.

5. Os trabalhos da empresa são fiscalizados?

Resposta: A responsabilidade de fiscalizar está sob competência da SECRETARIA MUNICIPAL DAS SUBPREFEITURAS pelo o DEPARTAMENTO DE ZELADORIA URBANA – DZU. fls. 39

6. A qualidade do material e serviço é aferida pela Municipalidade através de seus órgãos administrativos? Enviar relatórios e laudos de fiscalização efetiva do contrato e de conformidade;

Resposta: Para melhor elucidação sugerimos entrar em contato com a responsável pelo contrato, SECRETARIA MUNICIPAL DAS SUBPREFEITURAS pelo o DEPARTAMENTO DE ZELADORIA URBANA – DZU.

7. Enviar relatórios de fiscalização e aplicação de penalidades;

Resposta: Idem ao item 6.

8. Requeiro os documentos que comprovem as alegações.

Resposta: Informações disponíveis, conforme item 2.



Documento assinado eletronicamente por **Marcos Adelino Bonfim, Chefe de Unidade Técnica I**, em 19/08/2021, às 15:45, conforme art. 49 da Lei Municipal 14.141/2006 e art. 8º, inciso I do Decreto 55.838/2015



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://processos.prefeitura.sp.gov.br>, informando o código verificador **050507553** e o código CRC **D9813F6A**.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

SUBPREFEITURA DA CAPELA DO SOCORRO

Supervisão Técnica de Manutenção

Rua Cassiano dos Santos, 499, - Bairro Jd. Clipper - São Paulo/SP - CEP 04827-110

Telefone:

PROCESSO 6010.2021/0002208-1

Informação SUB-CS/CMIU/MANUT Nº 053072276

São Paulo, 05 de outubro de 2021.

SUB-CS/CPO

Sra. Coordenadora

As informações foram prestadas nas fls. SEI 050196587 e 050507553.

Segue fotos das melhorias feitas por essa Subprefeitura, guias, sarjetas e sarjetão.

Lucila Pacheco Lima

Supervisora Técnica de Manutenção







Documento assinado eletronicamente por **Lucila Pacheco Lima, Supervisor(a) Técnico(a) II**, em 05/10/2021, às 13:28, conforme art. 49 da Lei Municipal 14.141/2006 e art. 8º, inciso I do Decreto 55.838/2015



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://processos.prefeitura.sp.gov.br>, informando o código verificador **053072276** e o código CRC **E3C0E983**.

Matéria DOCREC 1045/2021. Documento digitalizado e autenticado por DIEGO MARINETTO, juntado ao RDS 926/2021 por Diego Marinetto. Sua validade pode ser conferida em <https://splegisconsulta.saopaulo.sp.leg.br/Home/AbrirDocumento?plD=336586>.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

SUBPREFEITURA DA CAPELA DO SOCORRO

Chefia de Gabinete

Rua Cassiano dos Santos, 499, - Bairro Jd. Clipper - São Paulo/SP - CEP 04827-110

Telefone:

PROCESSO 6010.2021/0002208-1

Encaminhamento SUB-CS/CG Nº 054788613

São Paulo, 11 de novembro de 2021.

Interessada: Câmara Municipal de São Paulo / Vereador Rubinho Nunes.

Assunto: Reiteração do Requerimento RDS nº 926/2021, solicitando informações referentes aos buracos na Rua Samuel Scott, nº 380 - Jardim Varginha.

À PREF/CASA CIVIL/ATL II

Sra. Assessora Ana Regina Rivas Vega,

Encaminho o presente com a adoção das devidas providências acostadas no documento sei! nº 053072276.

Atenciosamente.



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Alberto Getúlio, Chefe de Gabinete**, em 11/11/2021, às 15:10, conforme art. 49 da Lei Municipal 14.141/2006 e art. 8º, inciso I do Decreto 55.838/2015



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://processos.prefeitura.sp.gov.br>, informando o código verificador **054788613** e o código CRC **BCBA6D78**.