

01-0340/20

CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO PAULO
SUBSECRETARIA DE APOIO LEGISLATIVO - SGP2
SISTEMA DE APOIO AO PROCESSO LEGISLATIVO

PROJETO DE LEI 01 - 0340 / 2007 DE 2007

ATÉRIA LEGISLATIVA: PL 01 - 0340 / 2007 DE 09/05/2007

IUM. OFICIO A.T.L.: 86 / 2007

PROMOVENTE: EXECUTIVO GILBERTO KASSAB

EMENTA: DISPÕE SOBRE A INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE AQUECIMENTO DE
ÁGUA POR ENERGIA SOLAR NAS NOVAS EDIFICAÇÕES DO MUNICÍPIO
DE SÃO PAULO.

CNC Solutions
Tipo: Processo Legislativo
8/11/2010 11:28:53

00000021805-70



ARQUIVADO EM 24/08/2007

Viviane Ferrera Pó

VIVIANE FERRERA PÓ
Supervisora
SGP-33



Prefeitura do Município de São Paulo

Folha nº 01 do proc.

Nº 1349

Adelina Cicone - Ass. Parlamentar

São Paulo, 4 de maio de 2007.

GABINETE DO PREFEITO

Ofício A. J. L. n.º 086/07

Senhor Presidente

Por meio do presente ofício, encaminho a Vossa Excelência o incluso projeto de lei que dispõe sobre a instalação de sistema de aquecimento de água por energia solar nas novas edificações do Município de São Paulo, solicitando submetê-lo à apreciação e deliberação dessa Egrégia Câmara.

O objetivo da iniciativa é regular a incorporação de sistemas de captação e utilização de energia solar ativa de baixa temperatura para a produção de água quente nas novas edificações e construções da cidade.

Os recursos naturais encontram-se cada vez mais escassos e os impactos ambientais constituem-se, hoje, em preocupação global, devendo ser incentivada, dentre outras medidas, a utilização de fontes de energia sustentável.

O Brasil tem um enorme potencial de aproveitamento da energia solar e sua aplicação no aquecimento de água é pouco utilizada. Dessa maneira, uma maior e melhor exploração desse potencial contribuiria, em muito, para a mitigação dos impactos sócio-ambientais do setor elétrico.

Os aquecedores solares de água apresentam amplas vantagens no que diz respeito aos aspectos ambiental, econômico e social. Substituem a hidroeletricidade e os combustíveis fósseis, não emitem gases tóxicos, e cada aquecedor instalado reduz de uma vez e para sempre os danos associados às fontes de energias convencionais, porque evita a queima de grande parte do combustível que seria usado em outros sistemas. Não afeta, assim, o clima global, por não ser responsável pela emissão de gases estufa na atmosfera, e não deixa, ademais, lixo radioativo como uma herança perigosa para as gerações futuras.

A tecnologia empregada nesse tipo de sistema é uma das mais simples e baratas, em termos de energia renovável, com uma relação custo-benefício bastante favorável para a redução dos danos ao meio ambiente e utilização racional dos recursos naturais existentes. Além disso, traz ao consumidor redução de gastos e proporciona a geração de grande número de empregos por unidade de energia transformada.

Segue(m) juntado(s), nesta
data, documento(s) e folha de
informação rubricados sob

nº 2a 9

Em 22/05/07

Ass: _____

Ad
Adelina Cicone
Assistente Parlamentar
Registro 100.406



Folha nº 02 do proc.
Nº 340 de 07

Adelina Cicone - Ass. Parlamentar
Nº. 100.406

O uso de aquecedores solares ainda é incipiente no país.

Em 2002, a proporção de área instalada de coletores solares a cada 100 habitantes era de 1,2m², consideravelmente menor que aquela verificada na Áustria (17,5m²) e na China (3,2m²).

Uma das razões que explicam o fato de países com menor insolação mostrarem um aproveitamento maior das vantagens do uso do aquecimento solar é exatamente de ordem legal, eis que, em vários deles, há leis que exigem dos construtores a instalação desse tipo de equipamento nas edificações.

Acolhendo esse tipo de iniciativa e na trilha de sua efetividade, a proposta estabelece, como regra, a obrigatoriedade da instalação de sistema de aquecimento solar nas novas edificações do Município de São Paulo, destinadas às categorias de uso residencial e não residencial.

O artigo 2º da propositura enumera, taxativamente, os usos não residenciais abrangidos, levando-se em consideração o alto consumo de água quente nas atividades indicadas.

De outro lado, a possibilidade dos novos imóveis destinados ao uso residencial multifamiliar ou unifamiliar, que possuam até 3 banheiros por unidade habitacional contemplarem, em suas instalações hidráulicas, apenas a prumada e a rede de distribuição, visa não elevar em demasia os custos dessas construções e, ao mesmo tempo, facilitar para que, no futuro, o usuário possa adquirir o equipamento e passe a se beneficiar da economia de recursos financeiros gerada pela redução do consumo de energia de outras fontes. Observe-se que as residências com essas características constituem a maior parte das habitações do Município de São Paulo. Ademais, estudos demonstram que as construções residenciais com 4 banheiros ou mais apresentam um consumo de água quente acima da média.

Estipulou-se, no artigo 6º, a fração solar mínima de apenas 40%, de acordo com metodologia utilizada internacionalmente para avaliação da parcela de contribuição anual dos sistemas de energia solar em relação à demanda total anual de energia. A fração solar representa a economia real financeira que os usuários e consumidores obtêm ao substituir o chuveiro elétrico ou os aquecedores a gás, definindo, assim, sua viabilidade econômica. A exigência de instalação de equipamentos de eficiência comprovada por órgão técnico, credenciado pelo Instituto de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial –INMETRO, objetiva conferir garantias não só ao consumidor como também não comprometer a credibilidade dessa nova tecnologia.

O Anexo Único integrante do projeto, por sua vez, fornece orientação e parâmetros para os projetistas de edificações, mediante a adoção de uma metodologia padrão, especialmente para os casos em que resultar inviável tecnicamente



Folha nº	03	do procº
Nº	340	de 07

Adelina Cicone - Ass. Parlamentar
19.100.406

para o cumprimento da lei, situação em que o responsável deverá demonstrá-la consoante os critérios ali estabelecidos.

Concluindo, lembre-se que o artigo 225 da Constituição da República garante a todos o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações, direito esse também assegurado pela utilização de uma energia limpa.

A Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, em seu artigo 13, determina ao Poder Executivo o incentivo às atividades voltadas ao meio ambiente, mediante iniciativas que propiciem a racionalização do uso de recursos ambientais.

A propositura leva em conta, ainda, as recomendações e compromissos assumidos pelos diversos países participantes das mais importantes reuniões e convenções internacionais promovidas pela Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente – CNUMAD, das quais se originaram a “Agenda 21 Brasileira”, a “Declaração do Rio”, a “Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima” e o acordo internacional conhecido como “Protocolo de Kyoto”.

A medida mostra-se, portanto, de acordo com os princípios e programas assumidos nos pactos e textos normativos mencionados e tem por escopo maior a preservação e a utilização de recursos naturais em benefício do desenvolvimento sustentável, mediante o aumento da participação de fontes alternativas renováveis na matriz energética brasileira.

Ante o exposto, entendendo justificadas as razões da proposta, submeto o presente projeto de lei à consideração dessa Casa Legislativa, contando com seu indispensável aval.

Na oportunidade, renovo a Vossa Excelência meus protestos de apreço e consideração.


GILBERTO KASSAB
Prefeito

Ao

Excelentíssimo Senhor

ANTONIO CARLOS RODRIGUES

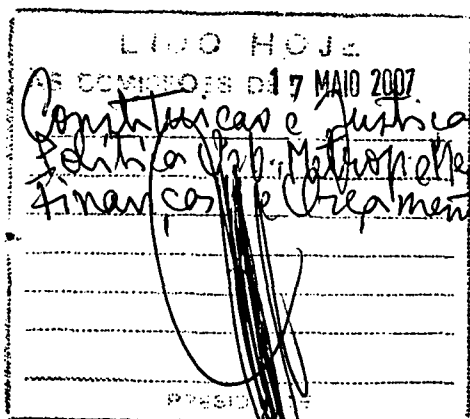
Digníssimo Presidente da Câmara Municipal de São Paulo


JAN/MRFQ/lcgs
Aquecimento solar Of



Folha nº 04 do proc.
Nº 342 de 07
Adelina Ciccone - Ass. Parlamentar
RF. 100.406

PROJETO DE LEI Nº 01 - PL
01- 0340/2007



Dispõe sobre a instalação de sistema de aquecimento de água por energia solar nas novas edificações do Município de São Paulo.

A Câmara Municipal de São Paulo

DECRETA:

Art. 1º. É obrigatória a instalação de sistema de aquecimento de água por meio do aproveitamento da energia solar, nas novas edificações do Município de São Paulo, destinadas às categorias de uso residencial e não residencial, na conformidade do disposto nesta lei.

Art. 2º. A obrigatoriedade estabelecida no artigo 1º desta lei aplica-se, na categoria de uso não residencial, às seguintes atividades de comércio, de prestação de serviços públicos e privados, e industriais:

I - hotéis, motéis e similares;

II - clubes esportivos, casas de banho e sauna, academias de ginástica e lutas marciais, escolas de esportes, estabelecimentos de locação de quadras esportivas;

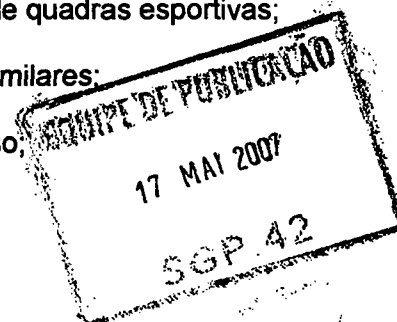
III - clínicas de estética, institutos de beleza, cabelereiros e similares;

IV - hospitais, unidades de saúde com leitos, casas de repouso;

V - escolas, creches, abrigos, asilos e albergues;

VI - quartéis;

VII - indústrias, se a atividade setorial específica demandar água aquecida no processo de industrialização ou, ainda, quando disponibilizar vestiários para seus funcionários;



17131 09/05/2007 001634 - Protocolo Legislativo - SGP 22



VIII - lavanderias industriais, de prestação de serviço ou coletivas, em edificações de qualquer uso, que utilizem em seu processo água aquecida.

Art. 3º. A obrigatoriedade estabelecida no artigo 1º desta lei se aplica às edificações novas ou não, isoladas ou agrupadas horizontal ou verticalmente ou superpostas, da categoria de uso residencial, ou integrantes de conjunto de instalações de usos não residenciais, que venham a contemplar a construção de piscina de água aquecida.

Art. 4º. Nas novas edificações destinadas ao uso residencial multifamiliar ou unifamiliar, que possuam até 3 (três) banheiros por unidade habitacional, deverão ser executadas, em seus sistemas de instalações hidráulicas, as prumadas e a respectiva rede de distribuição, a permitirem a instalação do reservatório térmico e das placas coletoras de energia solar.

Art. 5º. Decreto específico a ser editado pelo Executivo definirá as normas de implantação, os procedimentos pertinentes e os prazos para início da aplicação desta lei às novas edificações destinadas às Habitações de Interesse Social – HIS.

Art. 6º. A emissão do Certificado de Conclusão ou Auto de Regularização previstos na Lei nº 11.228, de 26 de junho de 1992, fica condicionada ao cumprimento do disposto nesta lei.

Art. 7º. Os sistemas de instalações hidráulicas e os equipamentos de aquecimento de água por energia solar de que tratam esta lei deverão ser dimensionados para atender, no mínimo, 40% (quarenta por cento) de toda a demanda anual de energia necessária para o aquecimento de água sanitária e água de piscinas, de acordo com a Metodologia de Avaliação da Contribuição Solar estabelecida no Anexo Único integrante desta lei.

Parágrafo único. Os equipamentos mencionados no “caput” deste artigo deverão ter sua eficiência comprovada por órgão técnico, credenciado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO.

Art. 8º. Para o efeito de aplicação do artigo 4º desta lei, define-se banheiro como o aposento dotado de vaso sanitário, possuindo ou não, em suas instalações, aquecimento de água sanitária por toda e qualquer fonte de energia.

Art. 9º. O somatório das áreas de projeção dos equipamentos, constituídos pelas placas coletoras e reservatórios térmicos, não será computável para efeito do cálculo do coeficiente de aproveitamento básico e máximo previsto na Legislação de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo – LPUOS.



Folha nº	06	do proc.
Nº	340	de 7

Adelina Cicone - Ass. Parlamentar

Parágrafo único. A área de projeção mencionada no "caput" deste artigo refere-se ao resultado da aplicação dos parâmetros contidos no Anexo Único.

Art. 10. O disposto nesta lei não se aplica às edificações nas quais seja tecnicamente inviável alcançar as condições que correspondam à demanda anual de energia necessária para aquecimento de água por energia solar, na conformidade do disposto no seu artigo 7º.

Parágrafo único. O enquadramento na situação prevista no "caput" deste artigo deverá ser comprovado por meio de estudo técnico elaborado por profissional habilitado, que demonstre a inviabilidade de atendimento à exigência legal, consoante os parâmetros estabelecidos no Anexo Único.

Art. 11. Aplica-se o disposto nesta lei aos projetos de novas edificações protocolizados a partir da data de publicação de seu decreto regulamentar.

Art. 12. O Executivo regulamentará esta lei no prazo de 120 (cento e vinte) dias, a contar da data de sua publicação.

Art. 13. As despesas decorrentes da execução desta lei correrão por conta de dotações orçamentárias próprias suplementadas se necessário.

Art. 14. Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação.

JAN/MRFQ/lcgs
Aquecimento Solar PL

Metodologia de Avaliação da Contribuição Solar (Fração Solar) RF. 100.406

Passo 1 : estimar o volume diário de água quente a ser consumida pela edificação;

Passo 2: calcular a quantidade de energia necessária para aquecer o volume diário;

$E = V.Cp*(t_2-t_1)*30/3600$	(1)
------------------------------	-----

Onde:

E – demanda de energia por dia em kWh/mês

V – volume diário de água quente a ser aquecida em litros

Cp – calor específico da água constante de 4,18 kJ/kg°C

t₂ - temperatura da água quente requerida para o uso específico, em °C

t₁ – temperatura de água fria igual a 20, 2°C (média histórica da temperatura média do Município de São Paulo)

Passo 3: determinar a produção de energia dos coletores solares no Município de São Paulo

A produção de energia dos coletores solares será determinada a partir da consulta à tabela vigente de *Sistemas e Equipamentos para Aquecimento Solar de Água* do INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. Esta tabela é atualizada constantemente e lista todos os produtos brasileiros etiquetados.

Para calcular a Produção Média Mensal de Energia em kWh de qualquer coletor solar no Município de São Paulo:

$Pme_{(sp)} = 0,65 \times Pme_{(tabela\ do\ INMETRO)}$	(2)
--	-----

Onde:

Pme_(sp) – Produção Média Mensal de Energia Específica no Município de São Paulo, em kWh/mês.m²;

Pme_(tabela do INMETRO) – Produção Média Mensal de Energia Específica dos coletores solares publicados na *tabela de sistemas e equipamentos para aquecimento solar de água* do INMETRO, em kWh/mês.m²

Passo 4: determinação da área de coletores solares necessária para atendimento da Contribuição Solar (fração solar) segundo requisito desta lei:

$AC = F_{cd} \times CS \times E/Pme_{(sp)}$	(3)
---	-----

Onde:



AC - área de coletores solares em m²

F_{cd} - Fator de correção para desvio do Norte Geográfico indicado na tabela 1

CS - Contribuição Solar (fração solar)

E - demanda de energia mensal em kWh/mês

Pme_(SP) - Produção Média Mensal de Energia Específica do coletor solar no Município de São Paulo em kWh/mês.m²

Folha nº 22 de 23 pág.
Nº 349 de 07
Ademir Cicone - Ass. Parlamentar
RF. 100.406

Os coletores solares devem ser orientados para o Norte Geográfico. Quando não for possível a orientação ideal, deve-se aplicar um fator de correção para desvios do Norte Geográfico de acordo com a Tabela 1 abaixo.

Tabela 1 - Fator de correção para desvio do Norte Geográfico

Desvio do Norte Geográfico [para Leste ou Oeste]	F _{cd}
Até 30°	1
De 31 a 60°	1,13
De 61 a 90°	1,16

Exemplo: Um edifício residencial possui 10 andares com 4 apartamentos por andar e a água quente será utilizada somente para o banho. Considerando um consumo de água quente por pessoa de 70 litros a 45° C e uma média de 3 moradores por apartamento temos:

V = 40 apartamentos * 3 pessoas/apartamentos * 70 litros por pessoa = **8400 litros a 45° C**

Utilizando a equação (1):

$$E = 8400 \times 4,18 \times (45 - 20,2) \times 30 / 3600 = 7256,48 \text{ kWh/mês}$$

Considerando um coletor com Pme de 80,7 kWh/mês.m², segundo a *tabela de sistemas e equipamentos para aquecimento solar de água* do INMETRO, determinamos sua Produção Média Mensal de Energia Específica do coletor solar na cidade de São Paulo utilizando a equação (2), sendo:

$$Pme_{(SP)} = 0,65 \times 80,7 = 52,45 \text{ kWh/mês.m}^2$$

Para determinação da área coletora necessária para atender 70% da demanda de energia mensal, considerando um desvio de 45° do Norte Geográfico aplicamos a equação (3), sendo:

$$AC = 1,13 \times 0,7 \times 7256,48 / 52,45$$

$$AC = 109,43 \text{ m}^2$$

Supondo que o coletor possua uma área de 2m²:

$$\text{Quantidade de coletores} = 109,43 / 2 = 54,7 \text{ coletores}$$

55 coletores

Conclusão: para atendimento da demanda de 8.400 litros de água por dia seriam necessários 118,26m² de determinado coletor solar para atendimento a contribuição solar de 70%.

RECEBIDO
Comissão de Constituição e Justiça
Em 06-07 às 14h10

SOLANGE MARONE DOS SANTOS
R.F. 10001
Secretária

Ao Nobre Vereador / À Nobre Vereadora
CLAUDETEA ALVES
Para relatar
Sala de...
Em: 28/06/07
Obs: o prazo para manifestação é de 8 dias, nos termos do § 3º, artigo 63 do R.I.

RECEBIDO NA PROCURADORIA DA CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO PAULO
SETOR DO PROCESSO LEGISLATIVO
EM 04/07/07 às 12h
POR
SAÍDA: AS: h ASS:

Segue(m) juntado(s), nesta data, documento(s) e folha de informação rubricados sob nº 10 e 11
Em 06/08/07
Ass:

Inácio Veiga
Supervisor de Contr. do Proc. Leg.
SGP-22



CÂMARA MUNICIPAL DE
SÃO PAULO
Secretaria de Apoio Legislativo – SGP-2

Papel para informação, rubricado como folha nº 09
do processo n.º 01-340 de 2007 22.05.07 (a) Ad

Adelina Cicone Battochio
Assistente Parlamentar
RF 100406

À Comissão de Constituição, Justiça e Legislação Participativa.

30/05/07


Ângela Bordin Andreoni
Secretária de Apoio Legislativo
SGP-2

FOI ENTREGUE
2007



GABINETE DO PREFEITO

Prefeitura do Município de São Paulo

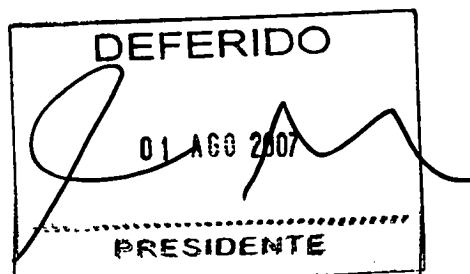
São Paulo, 6 de julho

Folha nº	10	do proc.
Inácio Veiga		
Agente de Apoio Legislativo		
Rf. 16.2007		

Ofício A. J. L. nº 115/07

15 - DOCREC
15- 1681/2007

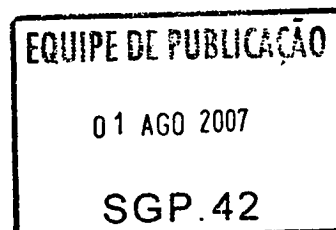
Senhor Presidente



Solicito a Vossa Excelência a retirada e o conseqüente arquivamento do Projeto de Lei nº 340/2007, que dispõe sobre a instalação de sistema de aquecimento de água por energia solar nas novas edificações do Município de São Paulo.

Na oportunidade, renovo a Vossa Excelência meus protestos de apreço e consideração.


GILBERTO KASSAB
Prefeito



Ao

Excelentíssimo Senhor

ANTONIO CARLOS RODRIGUES

Digníssimo Presidente da Câmara Municipal de São Paulo

GGSM/ML/crtan
RE 340-07

17:55 06/07/2007 801856 - Protocolo Legislativo - SGP.42



**CÂMARA MUNICIPAL DE
SÃO PAULO**
Secretaria de Apoio Legislativo – SGP-2

Papel para informação, rubricado como folha nº 11 ✓
do processo n.º 340 de 20 07 06, 08, 07 (a) 08

Inácio Veiga
Supervisor de Contr. do Proc. Leg.
SGP-22

À SGP-23 – Sr. Supervisor:

Encaminho os presentes autos para oficiar ao Executivo comunicando a retirada e posterior arquivamento da presente propositura.

06/08 / 07


Ângela Bordin Andreoni
Secretária de Apoio Legislativo
SGP-2

RECEBIDO EM SGP-22

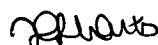
EM 07 / 08 / 07

AS 14:10 h

Sra. Creusa,

Oficiar ao Executivo informando a retirada e
conseqüente arquivamento do presente, conforme solicitação
através do Of. ATL 115/07, de 06 de julho de 2007, Docrec: 15-
1681/07.

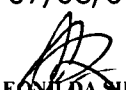
07/08/2007


JOSE CRISTINO SOUZA SANTOS
Supervisor de Finalização do Proc. Legislativo

Sr. Supervisor,

Oficiado, conforme solicitação de V. Sa.

07/08/07


CREUSA LEONILDA SILVA ZACARIAS
Técnico Administrativo

SEGUE m. juntado 1 nesta data
documento 1 e papel de informação
rubricado 1 sob folha 1 nº 12/14

Em 21/08/07


ROSMARI CURY / 1 DOS SANTOS
Agente do 1 Legislativo



**CÂMARA MUNICIPAL DE
SÃO PAULO**

Folha nº 12 do proc.
nº 01-340-07
ROSMARI CURY ALVES DOS SANTOS
Agente de Apoio Legislativo

São Paulo, 08 de agosto de 2007.

SGP. 23 nº 3956/07

Senhor Prefeito,

Comunico a Vossa Excelência o deferimento de retirada e o conseqüente arquivamento do Projeto de Lei nº 340/07, de autoria do Executivo, que dispõe sobre a instalação de sistema de aquecimento de água por energia solar nas novas edificações do Município de São Paulo, conforme solicitação contida no Of. ATL nº 115, de 06 de julho de 2007, numerado nesta Casa como DOCREC 15-1681/07.

Valho-me da oportunidade para renovar a Vossa Excelência os meus protestos de elevado apreço e distinta consideração.


ANTONIO CARLOS RODRIGUES
Presidente

A Sua Excelência o Senhor
Doutor Gilberto Kassab
Digníssimo Prefeito do Município de São Paulo.


JCSS/clsz



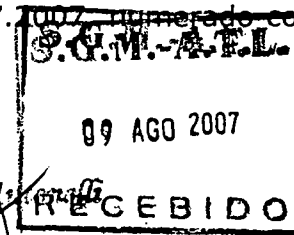
**CÂMARA MUNICIPAL DE
SÃO PAULO**

Folha nº	13	do proc.
nº	01.340	de 07
ROSMARI CURY ALVES DOS SANTOS		
Agente de Apoio Legislativo		

São Paulo, 08 de agosto de 2007.

Recebi ofício SGP-23 nº 3956, de 08.08.07, comunicando ao Senhor Prefeito o deferimento de retirada e conseqüente arquivamento do Projeto de Lei nº 340/07, de autoria do Executivo, conforme solicitação contida no Of. ATL nº 115, de 06.07.2007, numerado como DOCREC nº 15-1681/07.

Marlene Gimenes Gimenes
RP: 543.562.2.00
SGM/ATL





Câmara Municipal de São Paulo

Papel para informação, rubricado como folha nº 14 J
do processo nº 01-340.107 21.08.07 (a) ROSMEREIA LUIZ DE VES DOS SANTOS
Agente de Apoio Legislativo

À

SGP 33

Sra. Supervisora,

Para arquivar.

Em, 21.08.2007.


JOSÉ CRISTINO SOUZA SANTOS
Supervisor de Finalização do Proc. Legislativo

Segue(m) Juntaado(s), nesta data,
documento(s) rubricado(s) sob
n.º e folha de informação
sob n.º 15 29/02/2007

LINA ANGÉLICA M. GUERRAS
RF 100.927
SOP-33



**CÂMARA MUNICIPAL DE
SÃO PAULO**

Papel para informação, rubricado como folha nº 15
do processo 01-340 de 2007 24/08/2007

Lina A. M. Gumauskas
RF 100927

**SECRETARIA DE DOCUMENTAÇÃO
SUPERVISÃO DE ARQUIVO GERAL**

Proc. encerrado com 15 fls.
Arquivado em 24/08/2007
O Funcionário

Lina A. M. Gumauskas
RF 100927