

LEI Nº 14.459, DE 3 DE JULHO DE 2007
(Projeto de Lei nº 313/06, do Vereador Russomanno - PP)

Acrescenta o item 9.3.5 à Seção 9.3 – Instalações Prediais do Anexo I da Lei nº 11.228, de 25 de junho de 1992 (Código de Obras e Edificações), e dispõe sobre a instalação de sistema de aquecimento de água por energia solar nas novas edificações do Município de São Paulo.

GILBERTO KASSAB, Prefeito do Município de São Paulo, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei, faz saber que a Câmara Municipal, em sessão de 26 de junho de 2007, decretou e eu promulgo a seguinte lei:

Art. 1º Fica acrescido o item 9.3.5 à Seção 9.3 – Instalações Prediais do Anexo I da Lei nº 11.228, de 25 de junho de 1992 (Código de Obras e Edificações), com a seguinte redação:

“9.3.5 As edificações novas deverão ser providas de instalações destinadas a receber sistema de aquecimento de água por meio do aproveitamento da energia solar, na conformidade das disposições de lei específica sobre a matéria”. (NR)

Art. 2º 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 e no item 9.3.5 da Seção 9.3 – Instalações Prediais do Anexo I da Lei nº 11.228, de 25 de junho de 1992 (Código de Obras e Edificações).

Art. 3º A obrigatoriedade estabelecida no art. 2º 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, cabeleireiros 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;

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

Art. 4º A obrigatoriedade estabelecida no art. 2º 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. 5º 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. 6º 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. 7º A emissão do Certificado de Conclusão ou Auto de Regularização previstos na Lei nº 11.228, de 1992, fica condicionada ao cumprimento do disposto nesta lei.

Art. 8º 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. 9º Para o efeito de aplicação do art. 5º 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. 10. 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.

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

Art. 11. 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 art. 8º.

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

Art. 13. O Executivo regulamentará esta lei no prazo de 120 (cento e vinte) dias, a contar da data de sua publicação.

Art. 14. As despesas decorrentes da execução desta lei correrão por conta de dotações orçamentárias próprias, suplementadas se necessário.

Art. 15. Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, aos 3 de julho de 2007, 454º da fundação de São Paulo.

GILBERTO KASSAB, PREFEITO

Publicada na Secretaria do Governo Municipal, em 3 de julho de 2007.

CLOVIS DE BARROS CARVALHO, Secretário do Governo Municipal

Anexo Único integrante da Lei nº 14.459 , de 3 de julho de 2007

Metodologia de Avaliação da Contribuição Solar (Fração Solar)

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

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:

$$V = 40 \text{ apartamentos} \times 3 \text{ pessoas/apartamentos} \times 70 \text{ litros por pessoa} = 8400 \text{ litros a } 45^\circ \text{ C}$$

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:

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

$$55 \text{ coletores}$$

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%.