

**1. RESUMO E CAMPO DE APLICAÇÃO**

Esta RT - Recomendação Técnica apresenta os aspectos mais importantes a serem considerados para atendimento das exigências da Lei, que se refere ao estudo de viabilidade para implantação ou não do **Sistema de Aquecimento Solar (S.A.S.)**.

**2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

- ❑ Decreto 49.148 da Prefeitura do Município de S. Paulo/SP;
- ❑ Norma Brasileira ABNT - NBR 12.269/2006 "Instalação de Sistema de aquecimento solar de água em circuito direto";
- ❑ Atas de reunião de Fóruns ABRASIP/ABRINSTAL sobre o assunto, reuniões com apoio de consultores (Jorge Chagury, Rodrigo Trindade, Carlos F. Cunha Faria - Caffé), e fabricantes de placas e sistemas de aquecimento (Transsen, Heliotek).

**3. CONSIDERAÇÕES SOBRE O TEMA DA ENERGIA SOLAR E O TEXTO DA LEI**

- A ABRASIP sabe da capital importância da energia solar para sistemas de aquecimento, no atendimento dos quesitos de sustentabilidade de qualquer edificação, e que esta análise tem que ser feita sempre, independente das exigências da Lei ou do tipo de projeto.
- A Lei dispõe sobre diversos tipos de edificação, e não somente aquecimento de água mas também para aquecimento de piscina. A ABRASIP identifica problemas particulares para aplicar o S.A.S. em edificações verticalizadas (com mais de uma zona de pressão / maior altura e com significativa demanda de água quente).
- Por outro lado, a ABRASIP considera necessária uma análise específica para definir não só o posicionamento e número das placas, mas também de outros conceitos complementares, antes que os sistemas prediais possam ser desenvolvidos.
- Desta forma, entende que a definição ou não de implantação do sistema é uma decisão de grande responsabilidade técnica, não somente pelo aspecto do custo inicial, mas principalmente por todas as conseqüências após esta definição, para a operação adequada dos sistemas prediais da edificação.

**4. INDICAÇÃO DE UM ESTUDO ESPECÍFICO**

- A partir destas considerações, a ABRASIP recomenda que:
  - Para atender à Lei, ou seja, assessorar o arquiteto a implantar o sistema de placas solares e seus complementos para aquecimento de água, ou apresentar um Laudo (nos termos da Lei) que justifique o não atendimento da demanda percentual de água quente exigida por meio do aquecimento solar, deve ser realizado um Estudo de Viabilidade específico para o S.A.S.

- No primeiro momento, o cliente (incorporador, construtor ou arquiteto) que pretenda aprovar o projeto na prefeitura sob a nova legislação, deve contratar um **Estudo de Viabilidade**, com vistas a definir o número de placas, tipo da placa/índice de rendimento, e forma de instalação, que se insira no projeto arquitetônico e também atenda a aprovação Prefeitura. Caso não seja viável a implantação do sistema, este profissional ou empresa fica responsável pela emissão do Laudo justificativo, acompanhado da respectiva A.R.T. específica desta análise.
- A emissão deste Laudo deve ser sempre desenvolvida com a maior isenção possível sem visar um ou outro aspecto em particular (sejam eles estéticos, econômicos ou de facilidade inicial de instalação). Portanto, deve ser procurada a melhor solução entre as Associações envolvidas (incorporadores, construtores, projetistas de sistemas prediais, arquitetos, coordenadores, engenheiros estruturais e mecânicos), por meio de ações específicas, para a prática deste Estudo de Viabilidade.
- Neste Estudo de Viabilidade, a solução técnica para que possa ser desenvolvido o projeto de sistemas prediais deverá apresentar:
  - Dimensionamento da área necessária para a instalação de coletores solares (placas), a partir do “**Guia de Parametrização da Lei Solar de São Paulo**”, desenvolvido em conjunto pela Abrava, Abrasip, Abrinstal, que pode ser encontrado em qualquer um dos *sites* das associações. O cálculo da área necessária, através do guia de parametrização, bem como a definição do local para os coletores, ficará a cargo do profissional contratado, quando do estudo de viabilidade, ou do arquiteto responsável pelo projeto. Alertamos que dependendo do sistema de aquecimento a ser utilizado, o cálculo de área, poderá sofrer alterações.
  - Memorial descritivo a ser desenvolvido pelo consultor, contendo as seguintes especificações técnicas:
    - Dos coletores solares adotados.
    - Do reservatório de água quente (boiler central).
- Na fase do desenvolvimento dos projetos de sistemas prediais;
  - O consultor do sistema de coletores solares (placas) definirá:
    - *Lay out*, cortes, tubulações entre os coletores solares e o reservatório de água quente (boiler central).
    - Especificação de todos os elementos de fixação dos coletores.
    - Especificação dos coletores solares, com dimensões, rendimentos, etc.
    - Especificação de todos os elementos de controle necessários entre os coletores e reservatório de água quente (boiler central).

- Projetista, definirá os seguintes itens:
  - O sistema de abastecimento por coletores solares de acordo com as características do empreendimento, e escolha técnica de cada profissional.
  - Definição de infra-estrutura e dimensionamento das prumadas, recirculação e todos os elementos de controle (válvulas, termostatos, respiros, trocadores de calor, etc).
  - Sistema de distribuição individual.
- Definição da infra estrutura do SAS, a ser instalada em caso de edificações em até 3 (três) banheiros, por unidade habitacional:
  - Entende-se como infra-estrutura (ART 6º);
    - Sistema de instalação hidráulica:  
Tubulações horizontais, que permitam a interligação entre prumadas e o reservatório de água quente (boiler central) (plugados).
    - Prumadas:  
Tubulações verticais de alimentação, recirculação circuito fechado (plugados em cada unidade habitacional).  
  
OBS.: Em relação ao item do ART 6º da lei “Suporte estrutural adequado”, fica claro que não é responsabilidade do projetista definir; peso de equipamentos, coletores, acessórios, bem como a definição dos suportes estruturais adequados para os equipamentos.
  - Sistema de aquecimento solar (SAS) definição do escopo.

### TABELA RESUMO

| Calculo dos<br>Coletores                         | Consultor   | Projetista<br>(Infra estrutura)                       | Projetista<br>(Sistema individual)   |
|--|---|---|--|
| Guia de parametrização da lei solar de São Paulo | - Coletores solares<br><br>- Reservatório de água quente (boiler central)<br><br>- Suportes estruturais e acessórios<br><br>- Lay Out dos coletores | - Prumadas<br><br>- Retorno<br><br>- Circuito fechado | - Trocador de calor<br><br>- Válvulas/registros<br><br>- Sistema de distribuição individual<br><br>- Sistema de aquecimento individual |