



Associação Portuguesa da Indústria Solar

Garantias

para as Novas Instalações Solares Térmicas

João Correia de Oliveira e Manuel Gonçalves Neves
(Executivos do Conselho Directivo da APISOLAR)

Plano de trabalhos

Assunto

Objectivo

Garantias e os outros instrumentos

Texto das garantias e das declarações

Garantias: receios e custos

Plano de manutenção

Apresentação da APISOLAR

Slide

3

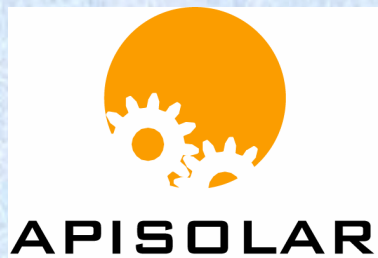
4 a 9

7 a 10

11 a 18

19 a 25

26 a 34



Certificação - Garantias

O objectivo da Certificação e Garantias é:

a criação das condições para que o nosso mercado de venda e instalação de equipamentos de aproveitamento de energia solar seja estável e com continuidade.



Certificação - Garantias

Para atingir aquele objectivo foram criados 3 instrumentos chave:

Certificação dos equipamentos
Credenciação dos instaladores
Garantia da instalação



Certificação - Garantias

Em termos gerais aquelas 3 condições básicas vão ter muitos efeitos sobre a nossa actividade, entre os quais salientamos:

O Instalador Solar deixa de ser uma actividade esporádica para ser uma profissão regulamentada por lei;

Mão de Obra passa a “fazer” parte da Garantia: até agora a garantia “só” incluía os colectores solares;

O prazo de garantia foi aumentado para 6 anos.



Garantias: Analise

Vamos então analisar os termos e condições da garantia:

As instalações de colectores solares passam a ter uma **Garantia Total** contra defeitos de fabrico, montagem e avarias em condições normais de utilização, incluindo manutenção periódica durante a sua validade.

Essa garantia deverá ser escrita e válida por um período mínimo de **6 anos**.

Garantias: Termos (1)

"GARANTIA DE INSTALAÇÃO DE SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS" (Minuta)

___XPTO, ___contribuinte nº _____, empresa instaladora/instalador de sistemas solares nº _____ (ou data em que frequentou o curso no XXXXX), declaro que o sistema de aproveitamento de energia solar para o aquecimento de águas instalado em:

_____ foi instalado de acordo com o projecto de instalação que me foi entregue, e que se encontra abrangido por uma Garantia Total de seis (6) anos a contar da data indicada no final desta declaração, incluindo operações de manutenção. A presente garantia perde totalmente a validade nos seguintes casos:

- 1 - Em toda e qualquer alteração executadas por terceiros;**
- 2 - Na manipulação indevida por parte do utilizador ou pessoas alheias à nossa empresa;**
- 3 - No não cumprimento das condições previstas no Manual do Utilizador;**
- 4 - Na recusa de permissão de acesso à instalação;**



Garantias: Termos (2)

- 5 - Quando não nos sejam comunicados, logo que detectados, danos físicos a qualquer um dos elementos da instalação, com ou sem fugas de líquido;**
- 6 - Por alteração da fonte de abastecimento de água, sem conhecimento prévio ao instalador**
- 7 - Calamidades naturais: terremotos, furacões, inundações, etc.;**
- 8 - Causas externas: incêndios, roubo ou actos de vandalismo (é da responsabilidade do cliente a compra de um seguro que preveja estas possibilidades).**

A presente declaração é feita em dois originais que irão ser assinados pelo instalador e pelo cliente de que será enviada cópia para o Observatório da IP AQSpP. (endereço xxxxxxxxxxxx), pela empresa instaladora / instalador.

_____, ____/____/____

Cliente:

Empresa instalador/Instalador:

Nota: No caso de empresa esta declaração terá de ser feita em papel timbrado da mesma

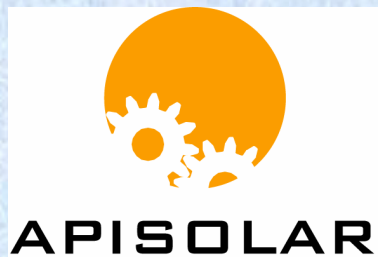


Declaração: Termos (1)

Como vimos anteriormente os pontos chaves do programa são : **Certificação dos equipamentos**, **Credenciação dos instaladores** e **Garantia da instalação**.

A **certificação do equipamento** também é importante para os instaladores (mesmo que não estejam envolvidos na sua obtenção) porque é necessário que assinem uma declaração em que se comprometem a utilizar apenas equipamentos certificados.

O slide a seguir mostra a minuta dos termos da declaração.



Declaração: Termos (2)

DECLARAÇÃO

"DE GARANTIA DE INSTALAÇÃO DE SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS E DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS CERTIFICADOS"

XPTO xxxx contribuinte nº xxx xxx xxx empresa instaladora de sistemas solares, declara:

Que só utiliza equipamentos certificados (transitoriamente pré-qualificados);

Que todas as instalações são feitas sob a responsabilidade de um técnico certificado;

Que todos os sistemas por si instalados de aproveitamento de energia solar para o aquecimento de águas, de acordo com os projectos de instalação que lhes forem fornecidos, têm uma garantia total de seis (6) anos, de que se apresenta uma minuta em anexo.

Empresa Instaladora

Nota: No caso de empresa esta declaração terá de ser feita em papel timbrado da mesma



Garantias: receios e custos

Em alternativa, ao nosso receio da garantia, vamos analisar o que ela nos oferece:

Profissionalização da classe;

Instrumento padrão para todos os profissionais da classe;

Padrão de comportamento empresarial;

E qual é o custo da garantia?

O ponto importante de qualquer garantia é que quem paga é o consumidor; portanto compete-nos a nos tornar o custo da garantia o mais competitiva possível, para que não nos “auto-colocarmos” numa posição de mercado menos competitiva que os “sistemas tradicionais”

Para poder informar, dos custos associados, à garantia a APISOLAR analisou varias instalações de vários associados, os problemas existentes nessas instalações e os custos “das reparações”.



Garantias: receios e custos

O método que utilizamos para o cálculo do “**custo competitivo da garantia solar**” que podemos passar ao cliente foi o seguinte:

Primeiro:

“**Desmontar**” o custo das varia propostas nos seus componentes mais importantes e dar a percentagem máxima e mínima para cada um dos componentes;

Segundo:

Analisar os custos das reparações em termos de percentagem máxima e mínima do valor da proposta.

Garantias: receitas e custos

Vamos então “desmontar” as nossas propostas nos seus componentes e atribuir os valores máximos e mínimos:

Componente	%Min	%Max
Colectores	32	58
Estruturas	4	11
Acessórios	11,5	14
Deposito	12	32
Mão de Obra	8	17

Garantias: receios e custos

As componentes: colectores, estruturas, mão-de-obra podem “valer” entre 44% e 86% do valor da proposta.

O peso daquelas 3 parcelas é importante porque:

Quem garante os colectores são os fabricantes e/ou importadores;

As estruturas, em principio, duram os 6 anos;

A mão de obra “è nossa” , portanto não deve ser muito difícil garantir os 6 anos

Garantias: receios e custos

A componente: “acessórios” inclui:

tubagem, isolamento, protecção mecânica, bombas, sensores, controladores

A nossa experiência é que as tubagens , isolamentos etc, em principio podem ser garantidas que não dão muitos problemas;

ficam então por resolver as bombas, sensores controladores que não conseguimos identificar as percentagens dentro dos “acessórios” portanto atribuímos 20%, o que equivale a dizer que os componentes de risco nos acessórios é entre **2,3% e 2,8% do valor global da proposta.**

Garantias: receios e custos

A componente reservatório: a mais difícil de resolver!

Pode valer entre os **12%** e os **32 %** das nossas propostas (recomendamos que comprem marcas de renome certifiquem se a garantia é normalmente 2 anos ou mais, e usem a vossa própria experiência ou peçam referências ao fornecedor).

Os dados estatísticos que conseguimos obter apontam para falharem 7 em cada 1000 dos reservatórios instalados dentro dos 6 anos, mas com tendência a diminuir para as marcas de renome.

Assim sendo o nosso risco é entre **3%*** e **8%*** do valor global das nossas propostas.

*** Calculo (?) com base na instalação de 15 e 5 depósitos / ano**

Garantias: conclusão sobre os custos

Que preço/percentagem podemos / devemos então debitar ao cliente pela garantia dos 6 anos ?

Como é evidente o valor da nossa conclusão é apenas indicativo e estatístico devendo – cada um de nós - utilizar o valor que achar mais apropriado – **obra a obra** - para o risco que corre.

O valor indicativo a que chegamos é que entre os 3 e os 7 % do valor global da proposta é um valor razoável e competitivo para a garantia a 6 anos.

Mas, estas percentagens assentam em dois pilares importantes:

Aquisição de produtos de renome e com garantia mínima de 2 anos;

Execução de um plano de manutenção

Garantias: Plano de manutenção

A palavra “**manutenção**” é uma palavra bastarda para a grande maioria da sociedade portuguesa e raramente utilizada para produtos de grande consumo, como esperamos que o mercado solar venha a ser.

O nosso objectivo aqui é apresentar um **plano de manutenção** para as nossas instalações solares. Sugerimos que este plano de manutenção seja seguido e apresentado ao cliente no acto da entrega da obra. Os pontos a ter em conta são:

- 1- O custo das 12 visitas (deslocação e mão de obra) que sugerimos sejam feitas durante o período da garantia devem ser acrescentados na proposta;**
- 2- Não considerem o custo da manutenção como um “lucro”: considerem que a manutenção vai ser a maneira de não terem surpresas mais tarde...**
- 3- Durante as visitas de manutenção tenham em atenção as exclusões da garantia e avisem – de imediato - o cliente que as acções que ele está a fazer/ fez, eliminam a garantia: avisem também a DGGE / ADENE / APISOLAR**

Banco de colectores

Acção	Meses	Observações
Limpeza	6	Com água e detergente, mas só ao amanhecer ou ao fim do dia
Estrutura	12	recuperar partes com corrosão (limpar, lixar pintar) apertar parafusos
Cobertura colector	6	Inspeccção visual. Substituir em caso de rotura, verificar e corrigir condensações
Cobertura juntas	6	inspeccção e substituição se degradadas
Chapa absorvedora	6	inspeccção e verificação de corrosão, escamação. Substituir em caso de rotura

Banco de colectores (continuação)

Acção	Meses	Observações
Tubagem	6	Inspeccionar, verificar fugas, verificar isolamento e protecção mecânica.
Caixa colector	6	inspeccionar, verificar deformações, pontos de corrosão e corrigir

Circuito primário

Acção	Meses	Observações
Fluido	1 2 24 36	Verificar se está cheio, verificar fugas, Fazer provas de pressão/estanqueidade Substituir o fluido
Isolamento	12	Limpar e verificar se existem falhas e recuperar
Purgadores	6	Esvaziar o ar acumulado
Bomba	6	Estanqueidade e lubrificação
Termostato	12	Limpeza, confirmar funcionamento

Circuito primário (continuação)

Acção	Meses	Observações
Sondas	6	Verificar posicionamento e funcionamento,
Permutador	24	Limpeza e inspecção
Serpentina	24	Limpeza e desincrustação

Circuito secundário

Acção	Meses	Observações
Válvulas de corte	12	Verificar, lubrificar e apertar
Válvulas de segurança	6	Movimentar para evitar calcificação. Verificar estanqueidade
Depósito	12	Inspeção de estanqueidade, corrosão etc
Depósito	24	Verificação do sistema anti corrosão

Componentes Eléctricos

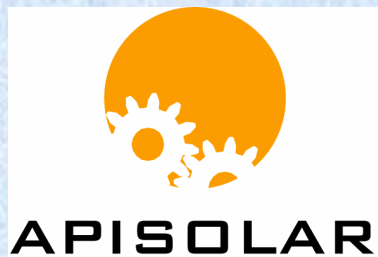
Acção	Meses	Observações
Interruptores	12	Limpeza e aperto de bornes
Contadores	12	Limpeza e aperto de bornes
Diferenciais	6	Controlo de funcionamento e verificação da linha de terra
Armário eléctrico	12	Limpeza e aperto de bornes



Associação Portuguesa da Indústria Solar

Apresentação da **APISOLAR**

(SÓ SE HOVER TEMPO)



Associação Portuguesa da Indústria Solar

A Associação Portuguesa da Indústria Solar (**APISOLAR**), criada em 1998, é uma instituição sem fins lucrativos dedicada ao desenvolvimento e dinamização do mercado da Energia Solar Térmica e fotovoltaica no nosso país.

Podem ser sócios da **APISOLAR** pessoas singulares ou colectivas que, tenham como área de actividade a energia solar térmica e/ou fotovoltaico. O envolvimento das empresas activas nesta área é muito importante para o esforço de dinamização que estamos a empreender.

Sócio Efectivo (2004)

Sócio de plenos direitos, podendo participar em todas as iniciativas e em cargos da associação.

Jóia	250 €
Quota anual	125 €

Sócio Correspondente

Todos aqueles que pretendam acompanhar o desenvolvimento da associação sem tomar parte activa no mesmo, sendo informados das iniciativas empreendidas e das divulgações realizadas.

Jóia	não tem
Quota anual	42 €

www.apisolar.pt



Associação Portuguesa da Indústria Solar

O PASSADO





APISOLAR

Associação Portuguesa da Indústria Solar





Associação Portuguesa da Indústria Solar

O PRESENTE E FUTURO



APISOLAR

Associação Portuguesa da Indústria Solar





Mostra Tecnológica



Local: INETI – DER (Paço do Lumiar)

Ou virtualmente em www.aguaquentesolar.com