



# MANUAL DO USUÁRIO



**Coletor Solar de Piscina**

**KOMEKO**

# INTRODUÇÃO

Parabéns por adquirir um Sistema de Aquecimento Solar KOMECO, desenvolvido para oferecer maior conforto e bem-estar com muito mais economia de energia. Trabalhamos com produtos que possuem alta tecnologia garantindo mais durabilidade e segurança.

Para sua maior comodidade, disponibilizamos técnicos credenciados em diversas regiões do Brasil amplamente qualificados a prestar serviços de instalação e manutenção nos produtos KOMECO.

Oferecemos também um serviço exclusivo de atendimento gratuito ao consumidor para esclarecimento de dúvidas, informações sobre as nossas assistências, instaladores e ouvidoria:

## SAC

**4007 1806**

(Capitais e regiões metropolitanas)

**0800 701 4805**

(Demais localidades)

### ATENÇÃO!

**ANTES DE SOLICITAR A INSTALAÇÃO DO SEU APARELHO LEIA TODO O CONTEÚDO DESTES MANUAIS**

Este produto deve ser instalado em acordo com as normas vigentes e manual do usuário. Se o aparelho for instalado fora das normas exigidas, o cliente perde o direito da garantia KOMECO. A garantia estendida somente é concedida através das nossas assistências técnicas credenciadas.

Esse manual está sujeito a alterações sem aviso prévio. Para se ter acesso a novas versões acesse nosso site.

**[www.komeco.com.br](http://www.komeco.com.br)**

Versão: 30.11.23

# ÍNDICE

1. CARACTERÍSTICAS.....	03
2. TABELA TÉCNICA.....	06
3. KIT DE INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS .....	07
4. RELAÇÃO DE ÁREA .....	09
5. NÚMERO DE COLETORES .....	10
6. KIT DE INSTALAÇÃO.....	10
7. PREPARAÇÃO PARA INSTALAÇÃO .....	11
8. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA .....	11
9. INTERLIGAÇÃO HIDRÁULICA ENTRE BATERIAS DE COLETORES .....	13
10. VAZÃO NOS COLETORES .....	16
11. DIMENSIONAMENTO DA BOMBA HIDRÁULICA E TUBULAÇÃO .....	19
12. INTERLIGAÇÃO DO SISTEMA.....	20
13. FIXAÇÃO DOS COLETORES SOLARES .....	24
14. CONTROLADOR DE TEMPERATURA .....	25
15. CAPA TÉRMICA .....	26
16. CHECK-LIST DO SISTEMA .....	27
17. MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR .....	28
18. PRINCIPAIS PROBLEMAS, CAUSA E SOLUÇÕES .....	29
19. GARANTIA .....	30

# 1. CARACTERÍSTICAS

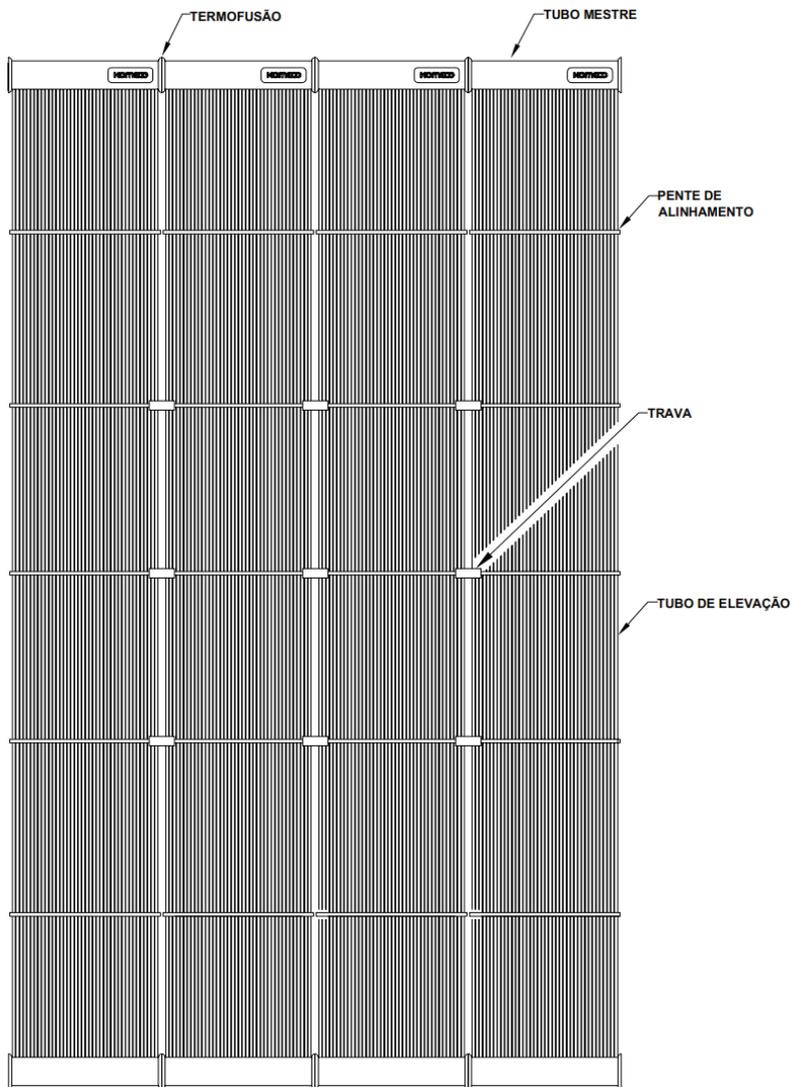
É um sistema de aquecimento solar de água voltado especificamente para o uso em piscinas. O sistema é composto por placas coletoras dispostas sob o Sol e uma bomba de recirculação que desloca a água até os coletores, para que seja aquecida e retorne à piscina.



# 1. CARACTERÍSTICAS

## COLETOR SOLAR

É responsável pela captação dos raios solares e transmissão do calor absorvido para água que circula no interior da tubulação do coletor.



# 1. CARACTERÍSTICAS

A KOMECO dispõe de 3 modelos de coletores: -

KOCS PS 2.0 com área coletora de 2,4m<sup>2</sup> (2,0 X 1, 2m).

KOCS PS 3.0 com área coletora de 3,6m<sup>2</sup> (3,0 X 1,2m).

KOCS PS 4.0 com área coletora de 4,8m<sup>2</sup> (4,0 X 1,2m).

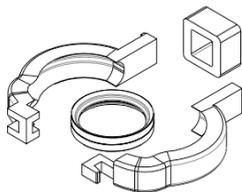
## 2. TABELA TÉCNICA

MODELO	KOCS PS 2.0 G3	KOCS PS 3.0 G3	KOCS PS 4.0 G3
MATERIA-PRIMA	POLIPROPILENO	POLIPROPILENO	POLIPROPILENO
PIGMENTO	PRETO FOSCO	PRETO FOSCO	PRETO FOSCO
NÚMERO DE TUBOS	160	160	160
ENTRADA/SAÍDA	Ø50MM	Ø50MM	Ø50MM
PRESSÃO DE TRABALHO	20 MCA	20 MCA	20 MCA
DIMENSÕES	2000X1200X70	2000X1200X70	2000X1200X70
MASSA/PESO COLETOR VAZIO	6KG	9KG	11KG
MASSA/PESO COLETOR CHEIO	12,2KG	16,5KG	21,5KG
CLASSIFICAÇÃO INMETRO	A	A	A
PRODUÇÃO MENSAL DE ENERGIA (kWh/mês.m <sup>2</sup> )	99,4	99,4	99,4
PRODUÇÃO MENSAL DE ENERGIA/COLETOR (kWh/mês)	239,5	357,8	477,12

## 3. KIT DE INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS

### Abraçadeira

Tem a função de vedar e unir um coletor a outro ou a uma conexão;



### Adaptador

Conexão utilizada para unir as tubulações de alimentação, retorno e interligação de baterias;



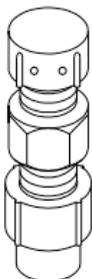
### Cap

Utilizado para vedar a tubulação mestre do coletor solar;



### Válvula quebra vácuo

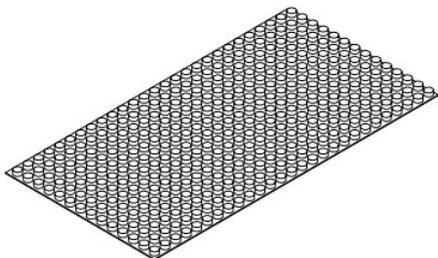
Permite a entrada de ar no sistema evitando pressão negativa e o esvaziamento dos coletores;



## 3. KIT DE INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS

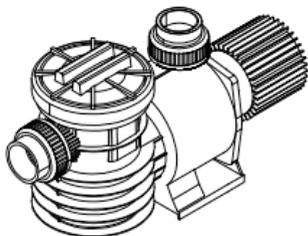
### Capa Térmica

Reduz significativamente as perdas térmicas, pois 70% das perdas térmicas de uma piscina ocorrem em sua superfície devido a evaporação;



### Bomba Hidráulica

Responsável pela circulação da água nos coletores. Pode ser utilizada uma bomba exclusiva ou a própria bomba de filtração, dependendo de cada instalação.



### Controle Eletrônico

Responsável pelo acionamento da bomba hidráulica, cujo controle é feito através de um controlador diferencial de temperatura. Exemplo: Solar Control.



## 4. RELAÇÃO DE ÁREA

Área coletora necessária para repor as perdas térmicas diárias da piscina. Para tornar mais prático o dimensionamento dos coletores formulou-se uma tabela com 24 variações de área recomendada.

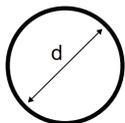
RELAÇÃO DE ÁREA RECOMENDADA		Clima							
		Muito Quente		Quente		Frio		Muito Frio	
		Piscinas							
Aplicação	Temperatura	Fechada	Aberta	Fechada	Aberta	Fechada	Aberta	Fechada	Aberta
Clubes	28°C a 30°C	0,70	0,80	0,80	0,90	1,00	1,10	1,10	1,20
Residências e Academias	30°C a 32°C	0,80	0,90	0,90	1,00	1,10	1,20	1,20	1,30
Fisioterapia e SPAs	34°C	1,20	1,30	1,30	1,40	1,40	1,50	1,60	1,70
Exemplos de referência quanto às variações climatológicas		Cuiabá, Campo Grande, Fortaleza, Recife, etc.		Belo Horizonte, Birigui, Rio de Janeiro, Uberaba, etc.		São Paulo, Florianópolis, Poços de Caldas, Londrina.		Campos do Jordão, Curitiba, Porto Alegre, Serra Gaúcha, etc.	

Tabela Válida para dimensionamento de sistemas até 100m<sup>2</sup>

Em caso de instalação com desvio do norte geográfico, utilizar a tabela de compensação de área:

ORIENTAÇÃO	COMPENSAÇÃO
NORTE GEOGRÁFICO	IDEAL
DESVIO DE 45°	15%
DESVIO DE 90°	25%

Cálculo para dimensionar a área da piscina:

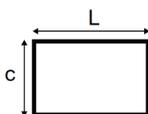


$$A = \frac{d^2 \cdot \pi}{4} \text{ ou } A = \pi \cdot r^2$$

d = diâmetro

r = raio

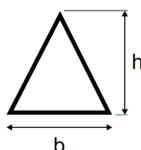
$\pi = 3.1416$



$$A = L \cdot c$$

L = lateral 1

c = lateral 2



$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$

b = base

h = altura

## 5. NÚMERO DE COLETORES

Cálculo para dimensionar o número de coletores:

$$\text{Número de Coletores} = \frac{\text{Área Piscina} \times \text{Relação de Área}}{\text{Área do Coletor Utilizado}}$$

Exemplo: Para uma piscina residencial, com área de 32m<sup>2</sup>, instalada em região de clima quente, sem cobertura (aberta), utilizando-se coletores Modelo KOCS OS 4.0 G3 instalados voltados para o norte. Calcula-se:

Área do Coletor: 4,8m<sup>2</sup>

Área da piscina a ser aquecida: 32m<sup>2</sup>

$$\text{Relação de Área conforme tabela: } 1 \text{ Número de Coletores} = \frac{32 \times 1,0}{4,8}$$

Número de coletores: 6,666

Número de coletores: 7

## 6. KIT DE INSTALAÇÃO

Além do dimensionamento do número de coletores, é preciso dimensionar também o kit de instalação conforme a tabela abaixo:

KIT DE INSTALAÇÃO	
ITEM	DIMENSIONAMENTO
Nº DE ABRAÇADEIRAS	Nº DE BATERIAIS DE COLETORES X (Nº COLETORES POR BATERIAS) * 2 + 2
Nº DE ADAPTADORES	Nº DE BATERIAS DE COLETORES X 2
Nº DE CAPS	Nº DE BATERIAS DE COLETORES X 2
Nº DE VÁLVULAS QUEBRA VÁCUO	1 VÁLVULA QUEBRA VÁCUO A CADA 100M <sup>2</sup> DE COLETOR SOLAR

## 7. PREPARAÇÃO PARA INSTALAÇÃO

**Antes de iniciar a instalação, é necessário verificar:**

Disponibilidade de área para os coletores;

Necessidade de suporte metálico;

Se existe sombreamento;

A orientação do telhado ou cobertura;

A inclinação do telhado ou cobertura;

Facilidade de acesso ao telhado ou cobertura;

Relação de material e ferramenta está completa;

Utilização de equipamentos de proteção individual (EPI);

Altura manométrica entre a casa de máquinas e coletores.

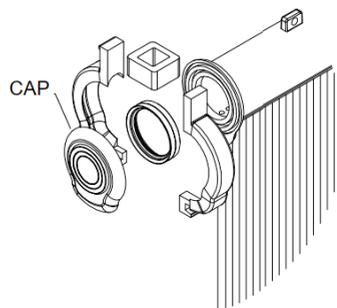
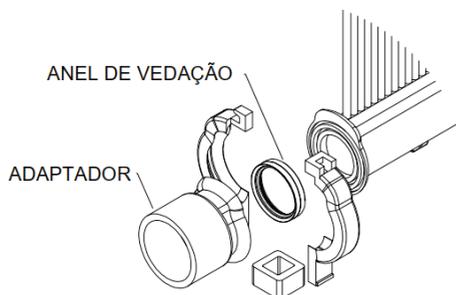
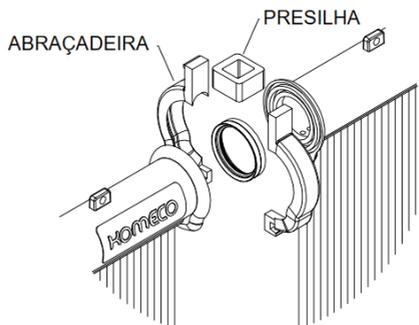
## 8. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

### **NÚMERO MÁXIMO DE COLETORES POR BATERIA**

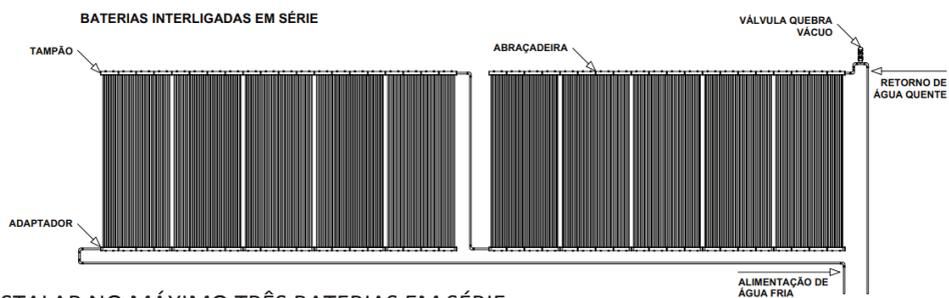
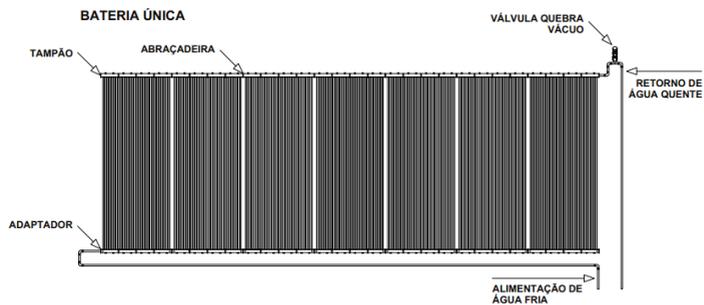
Para garantir equilíbrio e maior eficiência térmica ao sistema, deve-se respeitar o limite máximo de coletores por bateria, conforma tabela abaixo:

# 8. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

## INTERLIGAÇÃO HIDRÁULICA ENTRE COLETORES DE PISCINA

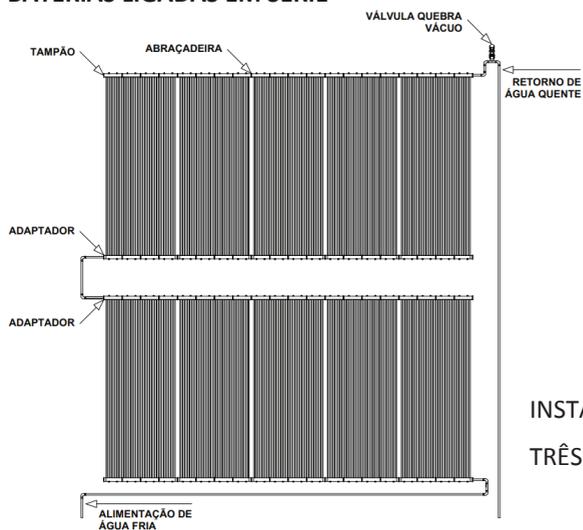


# 9. INTERLIGAÇÃO HIDRÁULICA ENTRE BATERIAIS DE COLETORES



INSTALAR NO MÁXIMO TRÊS BATERIAS EM SÉRIE

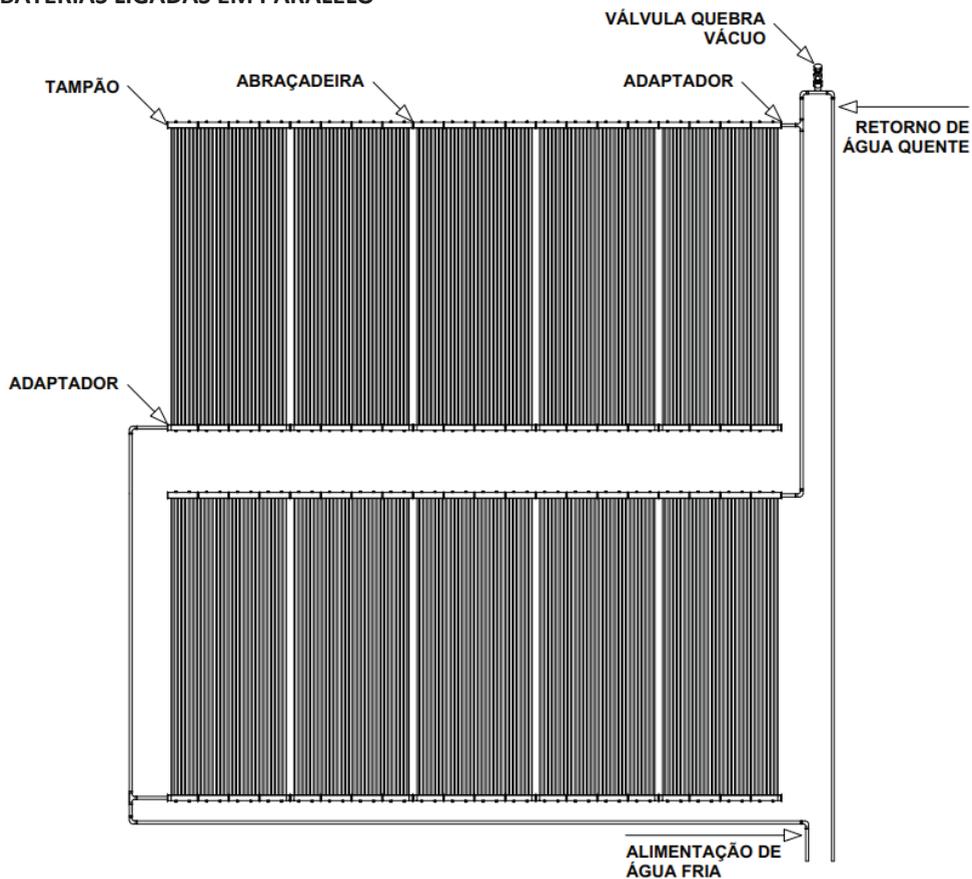
## BATERIAS LIGADAS EM SÉRIE



INSTALAR NO MÁXIMO  
TRÊS BATERIAS EM SÉRIE

## 9. INTERLIGAÇÃO HIDRÁULICA ENTRE BATERIAS DE COLETORES

### BATERIAS LIGADAS EM PARALELO



INSTALAR NO MÁXIMO TRÊS BATERIAS EM SÉRIE

# 9. INTERLIGAÇÃO HIDRÁULICA ENTRE BATERIAS DE COLETORES

## BATERIAS EM 2 CONJUNTOS EM SÉRIE INTERLIGADOS EM PARALELO



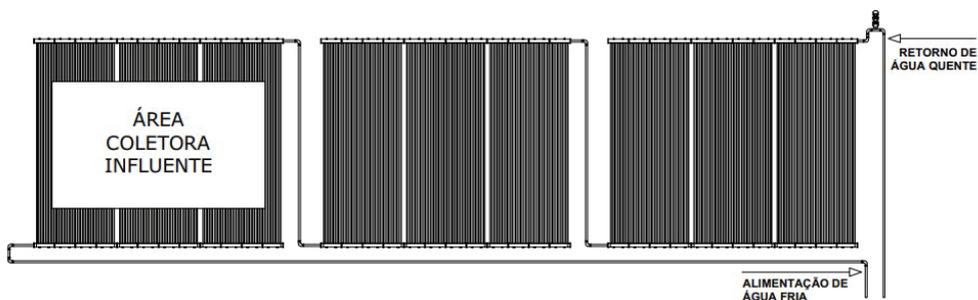
INSTALAR NO MÁXIMO TRÊS BATERIAS EM PARALELO E/OU TRÊS BATERIAS EM SÉRIE.

## 10. VAZÃO NOS COLETORES

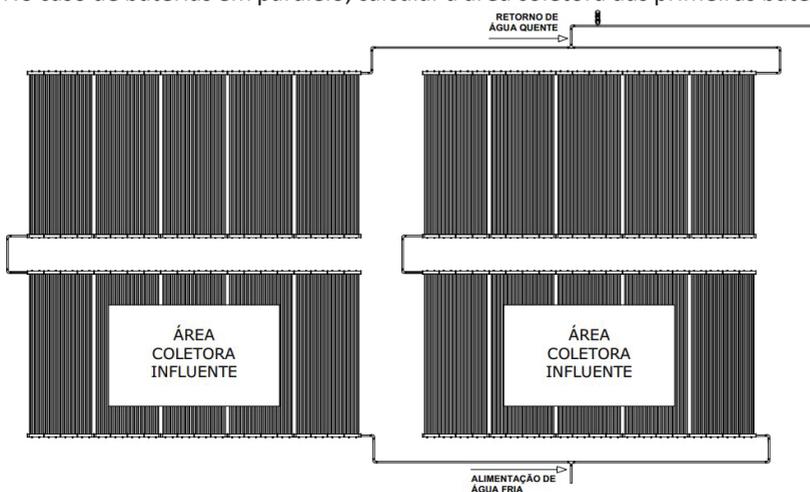
Para calcular a vazão dos coletores é necessário saber qual a área coletora a ser alimentada.

A primeira bateria alimentada é a que influencia no dimensionamento da tubulação e da bomba hidráulica

A Primeira bateria alimentada é a que influencia no dimensionamento da tubulação e da bomba hidráulica.



No caso de baterias em paralelo, calcular a área coletora das primeiras baterias de cada série.



Faixa de vazão de maior desempenho térmico:

240 a 280 litros/h/m<sup>2</sup> de coletores

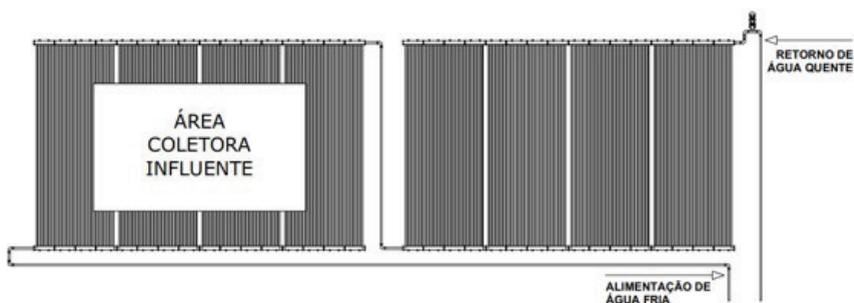
## 10. VAZÃO NOS COLETORES

Área Coletora Influyente = Área do Coletor x Número de Coletores para Bateria x Número de Baterias em Paralelo.

Exemplo: 2 baterias em série de 4 coletores de 4 metros

Área do Coletor: 4,8m<sup>2</sup>

Área Coletora Influyente: 4,8 \* 4 \* 1 = 19,2m<sup>2</sup>



Faixa de Vazão: 280 litros/h/m<sup>2</sup>

Área influente: 19,2m<sup>2</sup>

Vazão: Faixa de Vazão \* Área Influyente = 5.376 litros/h

Vazão=(5.376 litros/h)/(1000 litros/m<sup>3</sup> )=5,3m<sup>3</sup>/h

DÍAMETRO DE TUBOS EM PVC (mm)	VAZÃO EM m <sup>3</sup> /h
20	1,2
25	2,8
32	5,8
40	9
50	14,4
60	17,3
75	28,4
85	43,2
110	68,4

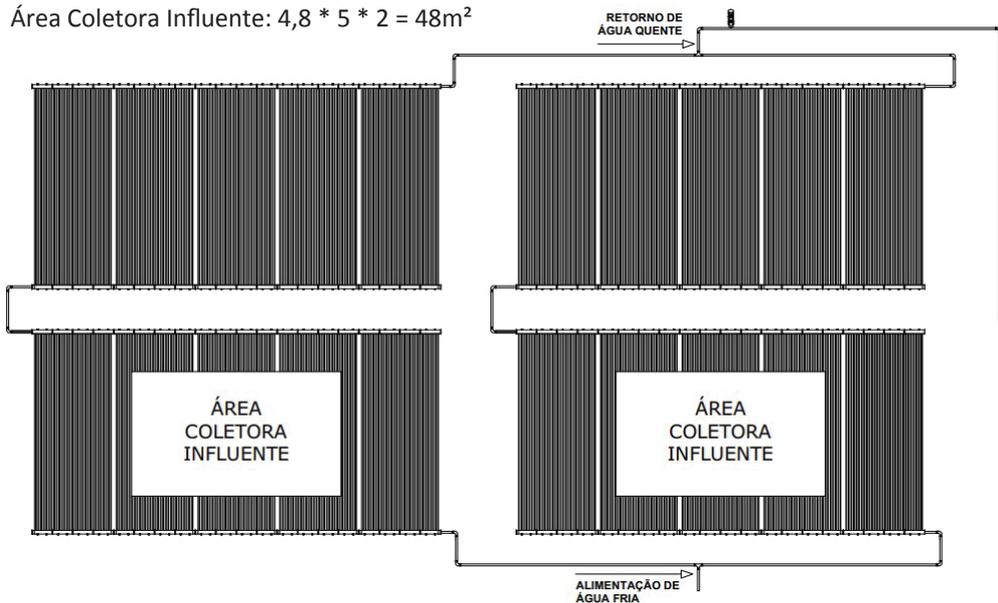
## 10. VAZÃO NOS COLETORES

Diante dos valores de vazão de projeto  $5,3\text{m}^3/\text{h}$  é recomendado utilizar tubulação de 32mm que permite uma vazão até  $5,8\text{m}^3/\text{h}$ .

Exemplo: 4 baterias com 5 coletores de 4 metros por bateria. Sendo 2 conjuntos em série interligados em paralelo

Área do Coletor:  $4,8\text{m}^2$

Área Coletora Influyente:  $4,8 * 5 * 2 = 48\text{m}^2$



Faixa de Vazão:  $280 \text{ litros/h/m}^2$

Área influente:  $48\text{m}^2$

Vazão: Faixa de Vazão \* Área Influyente =  $13.440 \text{ litros/h}$

Vazão =  $(13.440 \text{ litros/h}) / (1000 \text{ litros/m}^3) = 13,4\text{m}^3/\text{h}$

## 10. VAZÃO NOS COLETORES

Diante dos valores de vazão de projeto  $13,4\text{m}^3/\text{h}$  é recomendado utilizar tubulação de 50mm que permite uma vazão até  $14,4\text{m}^3/\text{h}$ .

DIÂMETRO DE TUBOS EM PVC (mm)	VAZÃO EM $\text{m}^3/\text{h}$
20	1,2
25	2,8
32	5,8
40	9
50	14,4
60	17,3
75	28,4
85	43,2
110	68,4

## 11. DIMENSIONAMENTO DA BOMBA HIDRÁULICA E TUBULAÇÃO

### 1º PASSO

Calcular vazão necessária;

### 2º PASSO

Determinar altura manométrica;

Desnível entre coletores e casa de máquina + folga para compensar perda de carga em registro, válvulas, conexões e filtro;

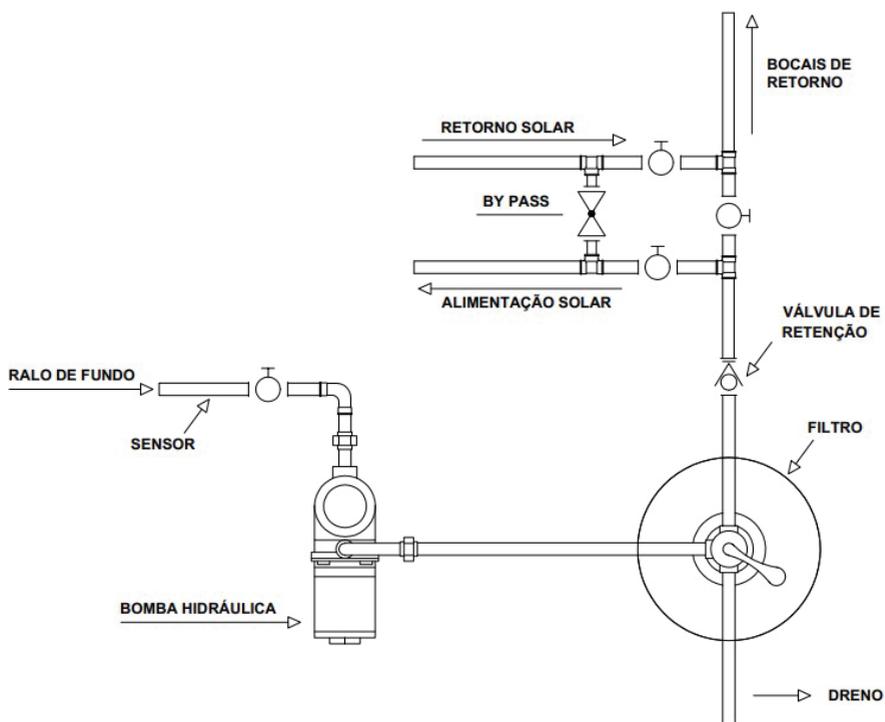
### 3º PASSO

Consultar catálogo do fabricante da bomba.

## 12. INTERLIGAÇÃO DO SISTEMA

Opção 1:

INTERLIGAÇÃO ENTRE SISTEMA SOLAR E SISTEMA DE FILTRAGEM PARA PISCINA DE PEQUENO PORTE

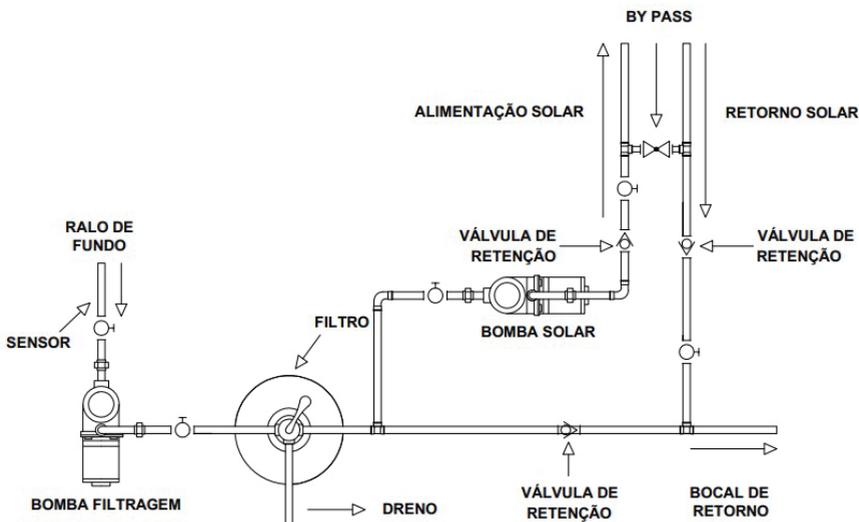


Aquecimento solar e filtragem utilizando a mesma bomba.

## 12. INTERLIGAÇÃO DO SISTEMA

Opção 2:

INTERLIGAÇÃO ENTRE SISTEMA SOLAR E SISTEMA DE FILTRAGEM PARA PISCINA DE GRANDE PORTE



Aquecimento solar em série com a bomba de filtragem

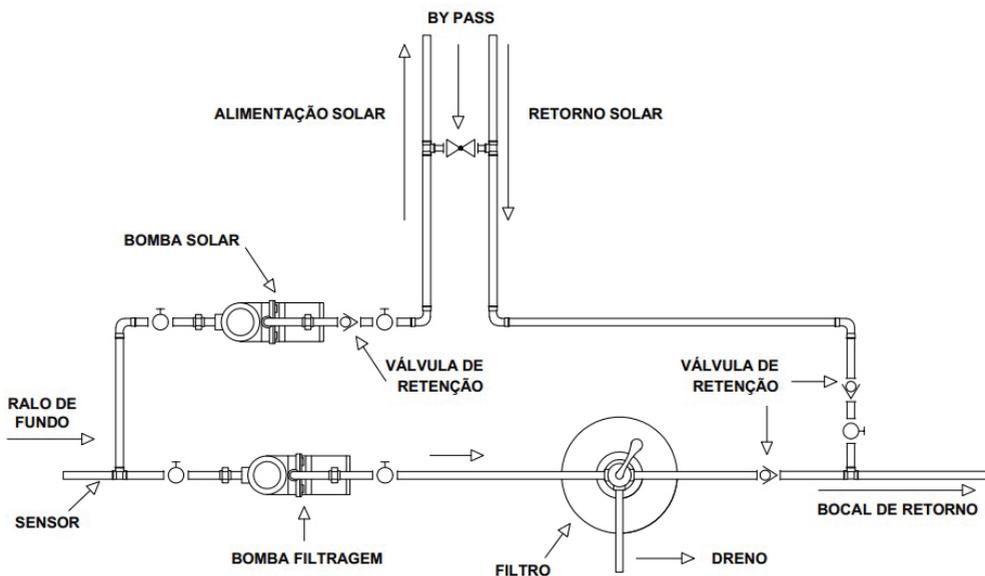
Não é recomendado o funcionamento simultâneo das duas bombas. Nesta aplicação, é necessário que a bomba de filtragem esteja em funcionamento quando a bomba do solar ligar.

A vazão da bomba de filtragem necessita que a vazão seja igual ou superior a requerida pela bomba solar.

## 12. INTERLIGAÇÃO DO SISTEMA

Opção 3:

INTERLIGAÇÃO ENTRE SISTEMA SOLAR E SISTEMA DE FILTRAGEM PARA PISCINA DE GRANDE PORTE



Aquecimento solar e filtragem com ralo de fundo e retorno compartilhados.

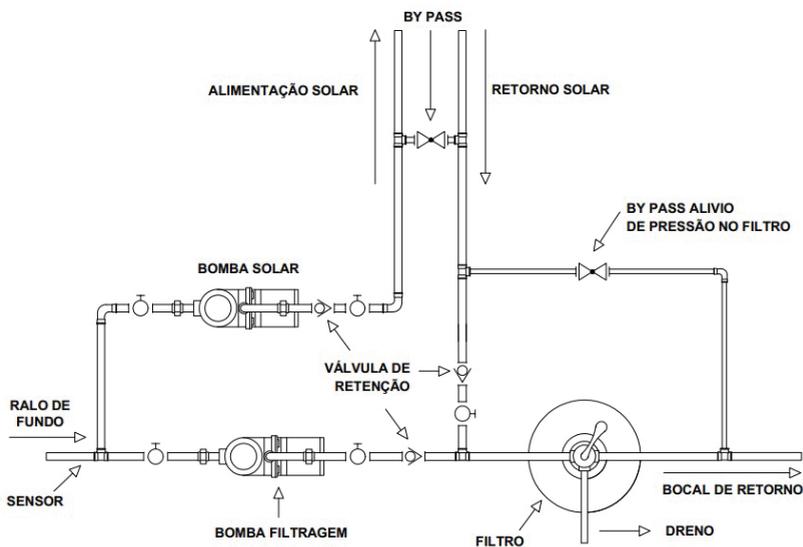
Indicado para piscina com tempo de filtragem de até 16 horas.

Não é recomendado o funcionamento simultâneo das duas bombas.

## 12. INTERLIGAÇÃO DO SISTEMA

Opção 4:

INTERLIGAÇÃO ENTRE SISTEMA SOLAR E SISTEMA DE FILTRAGEM PARA PISCINA DE GRANDE PORTE



Aquecimento solar e filtragem com ralo e retorno compartilhados e by-pass para alívio do filtro.

Indicado para piscina com tempo de filtragem de até 24 horas.

Não é recomendado o funcionamento simultâneo das duas bombas.

## 13. FIXAÇÃO DOS COLETORES SOLARES

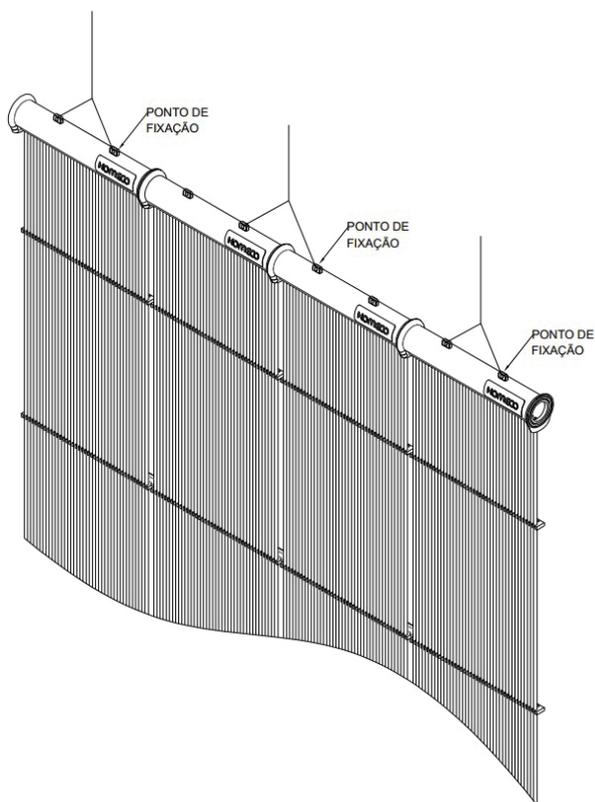
Amarração dos coletores solares;

Fixar os coletores apenas na parte superior permitindo assim sua dilatação.

Fixar em no mínimo três pontos, utilizando cabo de aço ou similar

Não deixe os coletores expostos ao sol a seco, por períodos prolongados de tempo;

Não faça a amarração dos coletores muito apertada, deixe sempre uma pequena folga. Com o resfriamento da noite, os coletores tendem a se contrair (a folga é para evitar a ocorrência de danos nas placas).



# 14. CONTROLADOR DE TEMPERATURA

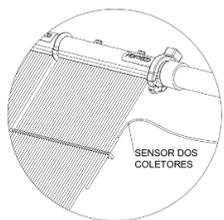
## CONTROLADOR DE TEMPERATURA



Tem a função de automatizar o sistema, através de monitoramento da temperatura da piscina e dos coletores; Liga e desliga a bomba quando há um diferencial de temperatura suficiente para um bom rendimento. Permite o acionamento automático de um apoio de aquecimento, se necessário;

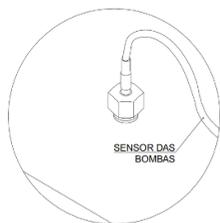
Faz o controle da temperatura ideal na piscina.

A sua instalação é imprescindível para o correto funcionamento do sistema.



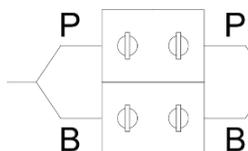
### Instalação sensor 1 do Controlador Digital de Temperatura

Deve-se instalar o sensor 1 no coletor onde não exista obstáculos que possam impedir a incidência de radiação solar sobre ele



### Instalação sensor 2 do Controlador Digital de Temperatura

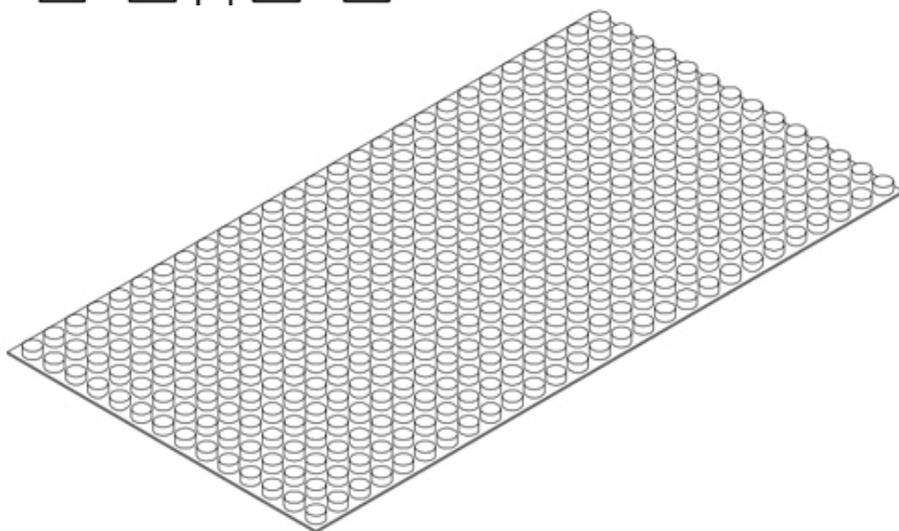
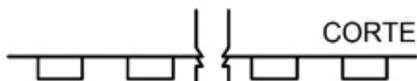
Deve-se instalar o sensor 2 na tubulação proveniente dos ralos de fundo da piscina, na sucção da bomba hidráulica dentro da casa de máquinas



Forma correta de emendar os cabos dos sensores com conector elétrico

## 15. CAPA TÉRMICA

A capa térmica é recomendada pelo fato de 70% das perdas térmicas das piscinas ocorrerem pela superfície, para reduzir esta perda pode ser utilizado o plástico bolha, que devem ser instalados com as bolhas viradas para a lâmina d'água. Além disso a capa térmica reduz significativamente as perdas de cloro por evaporação, protegendo a piscina de sujeiras e reduzindo o tempo de filtragem.



Antes de ligar o sistema de aquecimento solar de piscina é necessário realizar uma verificação dos itens listados abaixo:

A cola utilizada na tubulação está seca;

Os registros e válvulas estão corretamente instalados;

As abraçadeiras estão apertadas;

A amarração está correta;

O sistema de drenagem ocorrerá de forma correta;

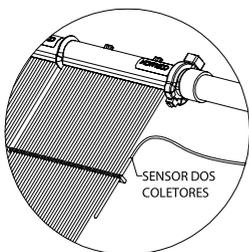
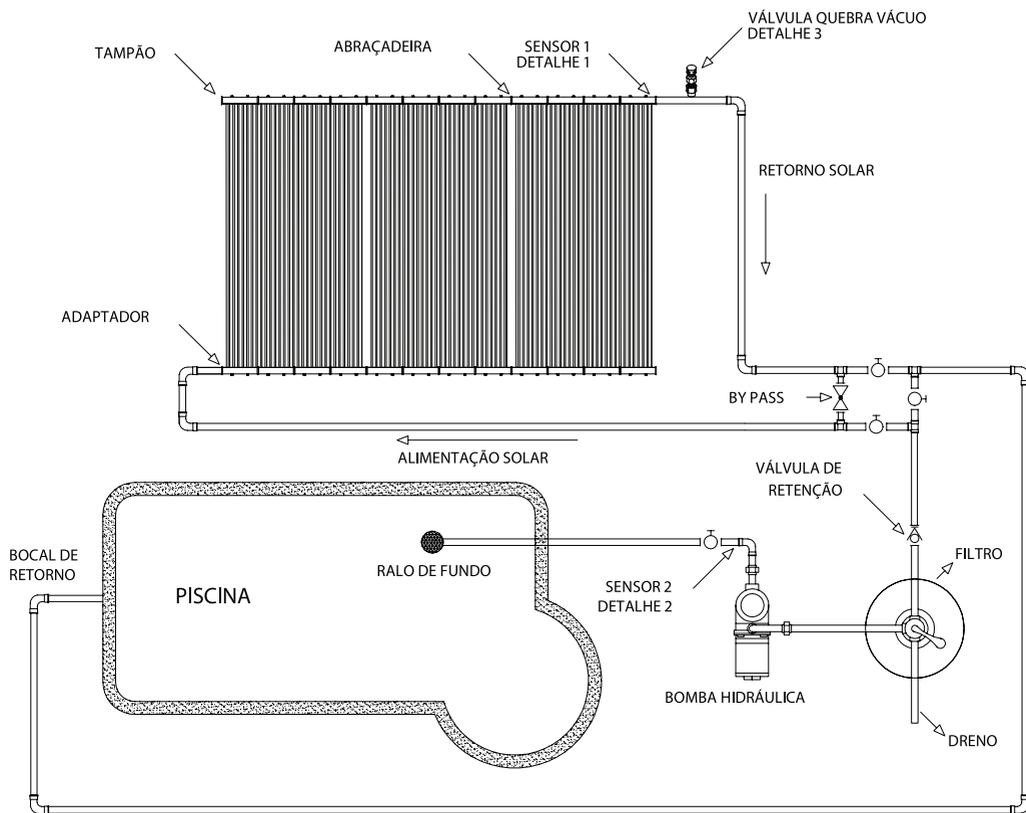
A alimentação elétrica é compatível com o quadro de comando;

A programação do SOLAR CONTROL está correta;

O número de válvulas quebra vácuo é suficiente;

Os sensores de temperatura e conexões dos fios estão instalados corretamente;

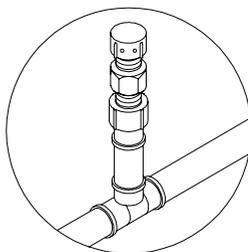
# 16. CHECK-LIST DO SISTEMA



DETALHE 1



DETALHE 2



DETALHE 3

## 17. MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR

Recomenda-se a cada 6 meses realizar as seguintes ações para manutenção do sistema

Teste de funcionamento dos sensores;

Teste de funcionamento do SOLAR CONTROL;

Inspeção das válvulas e registros;

Inspeção da capa térmica;

Inspeção do kit de instalação e acessórios (abraçadeiras, caps, conectores);

Teste da bomba de circulação;

## 18. PRINCIPAIS PROBLEMAS, CAUSAS E SOLUÇÕES

Problemas	Local	Causa	Ação
Vazamento	Na tubulação	Colagem/Termofusão mal feita	Refazer Colagem/Termofusão
	Nos painéis	Uniões mal apertadas ou mal instaladas	Recolocá-las limpando os sulcos e verificando a colocação perfeita do anel de vedação
	No tubo mestre	Extras	Entre em contato com a Komeco ou com sua revenda local
	Nos tubos de elevação		
A água não aquece	Pouca vazão de água	Quadro de comando desligado	Ligar o quadro
		Registro fora da posição	Colocar os registros conforme indicado
		Sombreamento	Providenciar poda das árvores
			Verificar local ideal para instalação
		Pouca vazão de água	Verificar pré-filtro
			Verificar bomba
			Verificar obstrução no dreno da piscina
			Verificar entupimento nos painéis
Verificar dimensionamento da tubulação			
Falta de energia	Verificar disjuntores		
Tubos cheios de água com o sistema desligado	Alimentação dos painéis	Falta da capa térmica	Colocar capa térmica
		Registro do by-pass fechado	Regular ByPass
		Válvula quebra-vácuo travada	Retirá-la e fazer uma limpeza
		Registros fechados	Colocar registros conforme indicado
		Retornos da piscina fechados	Abrir os retornos

## 19. GARANTIA E INFORMAÇÕES DO FABRICANTE

A Garantia inicia-se a partir da data de emissão da Nota Fiscal de compra do produto e tem prazo legal de 90 (noventa) dias, conforme dispõe o artigo 26, inciso II da lei nº 8.078, de 11/09/1990, Código de Defesa do Consumidor.

Para o Aquecedor Solar KOMECO instalado por uma Assistência Técnica Credencia KOMECO ou Instalador Credenciado KOMECO esta garantia se estende por mais 33 meses. Componentes de terceiros respeitarão a garantia legal de 90 (noventa) dias.

A Garantia Komeco cobre apenas DEFEITO DE FABRICAÇÃO

### PERICULOSIDADES

Não é de responsabilidade da KOMECO qualquer tipo de consequência da utilização indevida da água quente.

Não é de responsabilidade da KOMECO qualquer defeito ou dano causado na distribuição hidráulica, seja ele oriundo da concepção ou da instalação da mesma.

Não é de responsabilidade da KOMECO qualquer dano causado pelo vazamento de água dos coletores, mesmo que por defeito de fabricação, tendo em vista que os mesmos devem ser instalados em locais impermeáveis e com capacidade de drenagem.

Não é de responsabilidade da KOMECO qualquer consequência de defeito de construção civil, sendo que a KOMECO não autoriza nenhum instalador credenciado a executar tal atividade.

### **A GARANTIA KOMECO NÃO TEM COBERTURA NOS CASOS ABAIXO:**

- Mau uso;
- Adição de peças adquiridas de outro fornecedor;
- Danos causados nos tubos dos coletores por intempéries (chuva, granizo, ciclones etc.);
- Danos causados por falta de cuidado no manuseio ou transporte como quedas e outros;
- Danos causados por eventos fortuitos, de força maior como descargas elétricas e sobrecargas de energia elétrica;
- Adaptação ou uso de peças que alterem o funcionamento do produto;
- Utilização dos produtos para fins que não tenham sido projetados;
- Ter sido violado ou consertado por pessoas não autorizadas pela Komeco;
- Instalação em desacordo com as orientações indicadas neste manual de instrução;

## 19. GARANTIA E INFORMAÇÕES DO FABRICANTE

- Pressurização do reservatório, independente do ponto de pressurização.
- Quando for violada (retirada) a etiqueta que identifica o produto;
- Danos ocorridos por falta de impermeabilização e drenagem do local da instalação.
- Danos ao produto por exposição ao sol sem circulação de água.
- Furos ou amassados para a instalação de caixas auxiliares.
- Extinção do prazo de validade;
- Produto submetido a pressão negativa;
- Peças e acessórios utilizados na instalação terão suas garantias de acordo com os termos dos respectivos fabricantes;

Todo e qualquer procedimento de instalação ou uso do produto fora das condições prescritas pelo fabricante e definidas neste manual, constituem motivo justo para descaracterizar as condições de Garantia oferecidas pela Komeco

Os serviços prestados (instalação ou garantia) por Assistência Técnica Credenciada Komeco, podem ter cobrança adicional (deslocamento) em função da distância entre sua residência ou destino do produto e a Assistência Técnica Credenciada Komeco.

Exija sempre da REDE CREDENCIADA KOMECO, Nota Fiscal com a descrição dos serviços prestados, só assim você poderá solicitar a garantia dos serviços. Este certificado de garantia é válido apenas para produtos vendidos e utilizados em território brasileiro.

Esta garantia anula qualquer outra assumida por terceiros, não estando nenhuma pessoa jurídica ou física habilitada para fazer exceções ou assumir compromissos em nome da KOMLOG IMPORTAÇÃO LTDA. Prazo de validade indeterminado para a linha de produtos Solar.

# KOMECO

komeco.com.br



## SAC

---

**4007 1806**

*(Capitais e regiões metropolitanas)*

**0800 701 4805**

*(Demais localidades)*