



**Aquecedor**  
**Solar**  
para  
Piscinas



Manual Técnico

# **Aquecedor Solar para Piscinas**

**LONDRINA  
2020**

# Sumário

1. Introdução.....	4
2. Coletor Solar.....	5
3. Características Técnicas.....	6
4. Pontos de Observação.....	6
5. Dimensionamento da Quantidade de Placas.....	8
6. Dimensionamento da Motobomba.....	9
7. Instalação e Fixação do Equipamento.....	10
8. Manutenção.....	13
9. Garantia do Produto.....	15
10. Atendimento ao consumidor.....	16



# 1. Introdução

Os aquecedores solares **VIBEA** foram idealizados para estender a temporada de uso da piscina, utilizando para isso a energia solar. Os coletores solares **VIBEA** são responsáveis por captar a energia solar e transformá-la em energia térmica, transferindo essa energia térmica à água da piscina, realizando assim o aquecimento. O coletor solar para piscina é um produto totalmente desenvolvido em polipropileno com aditivos que garantem durabilidade, resistência e total aproveitamento de uma fonte de energia renovável e não poluente.

Este manual contém informações básicas sobre os coletores solares e seus acessórios, além de instruções e dicas importantes de instalação, de acordo com nossos padrões.



*Imagem do Coletor VIBEA 3X1*



## 2. Coletor Solar

Os coletores solares para piscina **VIBEA**, foram desenvolvidos para aquecer grandes volumes de água com o máximo de economia. O coletor solar é fabricado com produtos confiáveis, eficientes e principalmente pensando na preservação do meio ambiente, seja economizando energia ou utilizando materiais e processos limpos que não sejam agressivos ao meio ambiente e as pessoas. O coletor solar é fabricado com matéria-prima virgem (polipropileno) e possui características únicas que são:

- Fácil de instalar devido ao uso de união nas pontas;
- Resistente a pressão de trabalho de até 40 M.C.A (4,0 bar);
- Resistente a intempéries e produtos químicos contidos na água da piscina;
- Matéria-prima atóxica;
- Grande área de absorção;
- Sem risco de corrosão.

Os coletores solares de aquecimento **VIBEA**, podem ser instalados diretamente sobre uma superfície de montagem ou sobre um dispositivo elevado, podendo ser instalados no telhado ou no chão, considerando também mudanças nos ângulos de inclinação.

O funcionamento do coletor é simples, através de um controlador eletrônico (não fornecido pela **VIBEA**) a bomba do sistema é acionada quando houver suficiente energia térmica acumulada, feito isso, se inicia o processo de aquecimento até a temperatura escolhida. Após atingir a temperatura, a piscina manterá a mesma até que não haja mais energia suficiente para isso.

### 3. Características Técnicas

		MODELO		
CARACTERÍSTICA	UNIDADE	VIBEA2x1	VIBEA3x1	VIBEA4x1
MATERIAL	-	POLIPROPILENO VIRGEM		
COR	-	PRETO		
COMPRIMENTO	mm	2000	3000	4000
LARGURA	mm	945		
ALTURA	mm	9		
ÁREA	m <sup>2</sup>	1,95	2,80	3,78
NÚMERO DE TUBOS	-	83		
DIÂMETRO EXTERNO DO CONECTOR	mm	32		
PRESSÃO DE TRABALHO	M.C.A (bar)	40 {4,0}		
PESO VAZIO	Kg	4,623	6,379	8,550
PESO CHEIO COM ÁGUA	Kg	11,373	15,159	19,240

### 4. Pontos de Observação

Os painéis devem se encontrar o mais próximo possível da piscina e de sua casa de máquinas, visando reduzir perdas de calor e custos com tubulações de interligação.



Coletores inclinados produzem mais energia durante períodos de temperaturas amenas, além de favorecerem o escoamento da água em seu interior.

A instalação deve ser feita evitando áreas sombreadas. Observar se o local de instalação dos coletores suporta a quantidade dimensionada e o peso desses coletores cheios de água. Deixar espaço suficiente para a realização da manutenção dos coletores.

## 4.1. Ângulo de Inclinação

O ideal é que o ângulo de inclinação varie da latitude do local até latitude + 15 graus, sendo na maioria dos casos, no Brasil, 17 graus o suficiente.

O direcionamento dos coletores deve ficar para o norte geográfico. Caso não seja possível, haverá necessidade de se efetuar uma correção no cálculo da quantidade dos mesmos.

Até 15° de desvio para leste ou oeste não haverá necessidade de correção. Caso contrário utilize as orientações, conforme tabela abaixo:

VARIAÇÃO EM RELAÇÃO AO NORTE GEOGRÁFICO (LESTE OU OESTE)	CORREÇÃO NECESSÁRIA (%)
Até 15°	0
De 16° a 20°	5
De 21° a 25°	10
De 26° a 30°	15
De 31° a 35°	20



## 5. Dimensionamento da Quantidade de Placas

Para um correto dimensionamento da quantidade necessária de placas, deve-se levar em consideração a temperatura recomendada para cada tipo de utilização da piscina, conforme temperaturas recomendadas na tabela abaixo.

DIMENSIONAMENTO DE PLACAS	
PISCINAS	TEMPERATURAS
Residências, clubes e academias	28° a 32°
Locais para treinos e competições	28°
Clínicas de fisioterapia	32° a 34°

**Para piscinas de vinil, consulte a temperatura ideal junto ao fabricante do vinil.**

A tabela a seguir, indica o fator de multiplicação recomendado para o cálculo da área de coletores necessária para que a piscina seja aquecida até uma mesma temperatura em climas quentes e frios.

TEMPERATURA	CLIMA QUENTE	CLIMA FRIO
28° a 32°	1,0	1,2
30° a 34°	1,2	1,5

*Exemplo: Para uma piscina 6,00 m X 3,00 m = 18 m<sup>2</sup> de lâmina d' água. Em climas quentes se instalam 6 placas VIBEA 3x1 ou 9 placas VIBEA 2x1. Em climas frios se instala 8 placas 3x1 ou 11 placas 2x1, para a faixa de temperaturas entre 28 - 32°C.*



## Pontos importantes!

Considerar sempre em caso de piscinas de academias / clínicas de fisioterapia ou até mesmo de clubes deve se ter o uso de um aquecedor auxiliar. Sempre consulte a fábrica em situações de piscinas grandes para que a mesma possa auxiliar em um dimensionamento mais adequado.

## 6. Dimensionamento da Motobomba

Sabendo a metragem de sua piscina em metros quadrados ( $m^2$ ) é possível dimensionar a motobomba e a tubulação da rede hidráulica a ser utilizada. Ressalva:

### **Utilize uma motobomba independente para a instalação do seu coletor solar.**

Para realização do dimensionamento do motobomba e a tubulação adequada para instalação, deve-se levar em consideração que o coletor precisa ter um ótimo funcionamento, para isso é necessário de uma vazão de 250 litros de água por  $m^2$  de coletor solar por hora, ou seja, um exemplo é de uma piscina de  $18 m^2$  precisa-se de 4.500 litros de água por hora considerando que o coletor esteja fixado no telhado, com estes dados passe ao seu fornecedor de motobomba os dados abaixo para que o mesmo analise a bomba ideal e sua tubulação.

### **Dicas!**

- Tenha a distância da casa de máquina até o telhado no qual ficará o coletor solar.

- Tenha a altura do telhado em relação a casa de máquinas.
- Sempre considere a tubulação correta a ser instalada a cada sistema, conforme tabela abaixo.

DIÂMETRO (MM)	VAZÃO (M <sup>3</sup> X HORA)
32	5,8
40	9,0
50	14,4
60	17,3

## 7. Instalação e Fixação do Equipamento

O coletor **VIBEA** tem uma grande vantagem, que é ter uma placa com aproximadamente 1 metro de largura e não ter a necessidade de utilizar anel o-ring e travas, pois o coletor foi projetado com uniões em todas suas entradas e saídas, assim facilitando e otimizando o tempo de montagem dos mesmos.

Verifique se o telhado está voltado ao norte para que os coletores recebam o sol na maior parte do dia e tenham um melhor aproveitamento.

Um fator importante na instalação dos coletores solares **VIBEA** é referente a quantidade de placas por bateria, o mais indicado é não ultrapassar os 21 m<sup>2</sup> de placa por bateria, sem deixar de considerar a vazão do motobomba, pois deve-se considerar a distância a percorrer da casa de máquinas até o



telhado onde serão instalados os coletores. O número de placas por bateria é especificado na tabela abaixo. Em caso de piscinas de grande porte pedimos que entre em contato com a fábrica para ajudar no dimensionamento.

<b>DIMENSIONAMENTO DE PLACAS POR BATERIA</b>	
<b>MODELO</b>	<b>QUANTIDADE DE PLACAS</b>
VIBEA 2X1	10
VIBEA 3X1	7
VIBEA 4X1	5

Recomendamos que o instalador deixe as placas niveladas, para que a vedação das uniões seja a melhor possível, lembrando que todas as placas são testadas na fábrica com água.

O uso de capa térmica sobre a piscina é fundamental para um ótimo funcionamento. Verifique sempre a pressão ideal para cada instalação para evitar insuficiência ou excesso de vazão.

Conferir se os coletores estão devidamente fixados, pois em caso de vento forte ou tempestade, pode haver o desprendimento, gerando possíveis vazamentos nas junções da tubulação, ou até o desprendimento completo do telhado ou suporte.

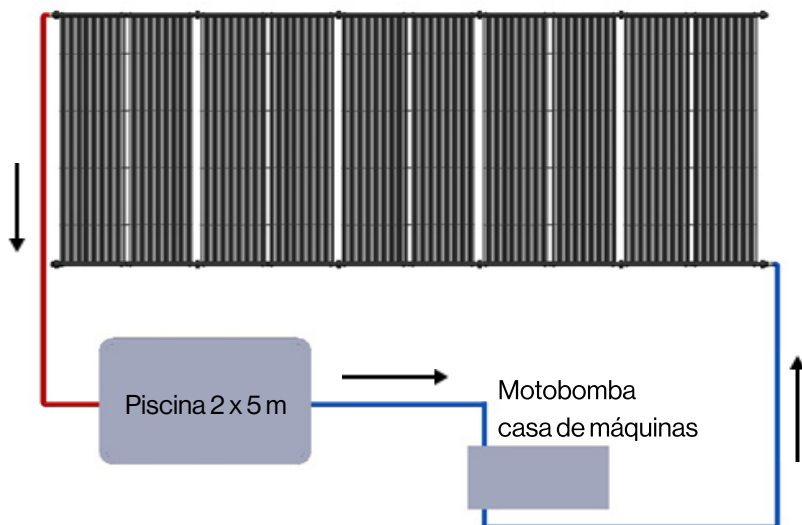
A tubulação dos coletores é resistente à degradação pela ação dos produtos utilizados na manutenção de piscinas, como o cloro. Na tabela a seguir, são apresentados os dimensionamentos de placas para as medidas mais comuns de piscinas.



PISCINAS		DIMENSIONAMENTO	
DIMENSÕES (M)	ÁREA (M <sup>2</sup> )	MODELO	BATERIA
2 x 5	10	VIBEA 2X1	1 com 5 placas
3 x 6	18	VIBEA 3X1	1 com 6 placas
4 x 8	32	VIBEA 4X1	2 com 4 placas

## 7.1. Sistema de Instalação Padrão

A seguir é exemplificado o esquema para a instalação de todo o conjunto para aquecimento da piscina, tomando como modelo padrão uma piscina de 2 x 5 m, totalizando uma área de 10 m<sup>2</sup>, onde é indicada a utilização de uma bateria com 5 (cinco) coletores **VIBEA 2 X 1**.



Para a união dos coletores não é necessário a utilização de nenhum processo de soldagem, colas ou outros materiais, o encaixe é realizado através de conexões roscadas macho/fêmea, basta encaixar um coletor ao outro ou um coletor a tubulação do sistema.

Os coletores devem ser instalados em uma superfície plana, favorecendo a união adequada entre eles e evitando vazamentos.

Durante o transporte e manuseio, deve-se evitar excesso de peso sobre os coletores, a fim de evitar possíveis danos ao equipamento.

## 7.2. Testes e Verificações

### **Antes de passar água pelo sistema:**

1. Verifique se todos os conectores estão travados e apertados.
2. Verifique se todos os suportes estão presos ao telhado e alinhados.
3. Verifique se toda a tubulação está apoiada ou presa.

### **Teste o sistema:**

1. Com água na tubulação do filtro/piscina, abra as válvulas de alimentação e retorno do coletores.
2. Acione o controlador, a bomba do sistema de aquecimento solar, operando no modo “manual”.
3. Verifique se há algum vazamento checando todas as conexões, inclusive entre os coletores, e se a tubulação manteve-se presa e firme.

## 8. Manutenção

Essa seção lhe permitirá identificar algumas das causas mais comuns de problemas de operação.



## 8.1. Quadro de Soluções

PROBLEMA	CHECAR	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
<b>ÁGUA MUITO QUENTE</b>	Sensor de temperatura	Calibração imprópria	Checar e substituir
	Dimensionamento	Sistema superdimensionado	Checar dimensionamento
	Quadro de comando	Configuração de temperatura final	Diminuir a temperatura
<b>ÁGUA SAI PELO TELHADO</b>	Tubulação do coletor	Tubulação defeituosa	Reparar ou substituir
<b>UTILIZAÇÃO EXCESSIVA DO SISTEMA DE APOIO</b>	Tubulação de distribuição de água quente	Vazamento	Reparar ou substituir
<b>FALTA DE ÁGUA QUENTE</b>	Coletores	Coletores danificados	Substituir
	Registros	Registros da piscina fechados ou danificados	Abrir ou substituir
	Tubulação de distribuição	Vazamento	Localizar o vazamento e reparar
	Bomba hidráulica	Bomba danificada	Reparar ou Substituir
	Capa térmica	Não utilização de capa térmica quando a piscina não está em funcionamento	Utilizar capa térmica



## 9. Garantia do Produto

A garantia cobre somente defeitos de fabricação dos coletores e peças. Os coletores solares **VIBEA**, possuem garantia de 5 (cinco) anos contra defeitos de fabricação.

### A garantia não cobre:

- Danos provenientes de transporte, quando o mesmo não for realizado pela **VIBEA**;
- Danos ou avarias provocadas por uso incorreto ou indevido do produto;
- Danos ou avarias ocorridas por intempéries climáticas;
- Danos causados por pressão acima da recomendável;
- Danos provocados pelo armazenamento incorreto por parte do cliente;
- Danos causados durante a instalação, como pancadas, quedas de telhado, dobras nas tubulações, sujeiras entre as conexões, ou uniões danificadas por manuseio e transporte incorretos até o telhado;
- Danos provocados pelo uso do equipamento com outra finalidade que não seja o aquecimento de água para piscinas;
- Danos causados por rompimentos do coletor solar por temperatura negativa, quando não for instalado o controlador digital que deve ficar ligado no “automático” mesmo durante o inverno.
- Todas as despesas decorrentes da retirada, reinstalação e frete de ida e volta do produto até a **VIBEA**, quando for constatado que o defeito não teve origem no processo de fabricação;
- Insuficiência do sistema pela não utilização de capa térmica.
- Quando houver alterações nas características físicas do produto, feitas pelo instalador ou usuário;
- Quando não forem obedecidos os requisitos básicos de instalação elétrica e hidráulica contidas no manual.



## 10. Atendimento ao consumidor

Para eventuais dúvidas ou consultas técnicas, entre em contato conosco:

Telefone: **(43) 3315-7900**

E-mail: **comercial@vibea.com.br**

Site: **www.vibea.com.br**

### **Balcão de Atendimento:**

Rua Serra de Roraima, 100 – Jardim Bandeirantes  
Londrina – Paraná,  
CEP – 86065-640



## **ATENÇÃO:**

A **VIBEA**, RESERVA O DIREITO DE ALTERAR O CONTEÚDO DESSE MANUAL OU PARTE DELE, SEM PRÉVIO AVISO E SEMPRE QUE HOVER NECESSIDADE.





R. Serra de Roraima, 100  
Jd. Bandeirantes, Londrina - PR,  
CEP 86065-640  
vibe.com.br

*Vibe a — Todos os direitos reservados @2021*

