



# Biopdi

Equipamentos médicos e odontológicos

**Manual do Usuário**  
**Cicladora Térmica com cesta**

**São Carlos**  
**Abril de 2014**





## **INSTRUÇÕES DE USO**

Você acaba de adquirir um equipamento desenvolvido especialmente para a sua pesquisa, projetado para proporcionar o mais alto rendimento, qualidade e segurança.

Obrigado por escolher um equipamento Biopdi.

### **EQUIPAMENTO:**

**Nome técnico: Cicladora térmica com cesta**

**Nome comercial: TERMOCYCLE**

### **Fabricante, responsável pela comercialização e garantia:**

Biopdi

Rua Porceno Marino, 105, Jardim Gilbertoni

CEP: 13574-560 São Carlos, SP

**Email:** [contato@biopdi.com.br](mailto:contato@biopdi.com.br) ou [vendas@biopdi.com.br](mailto:vendas@biopdi.com.br)

CNPJ: 13.027.001/0001-71



### **ATENÇÃO**

Para maior segurança:

- a) Leia e entenda todas as instruções contidas neste manual antes de instalar ou operar este produto.
- b) Certifique-se de que todas as instruções estejam informadas no conteúdo deste manual.

Nota: Este manual deve ser lido por todos os operadores deste produto.

Este manual foi redigido originalmente no idioma português.



## Sumário

<b>1</b>	<b>INFORMAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>1</b>
1.1	NOME E MODELO .....	1
1.2	DESCRIÇÃO.....	1
1.3	CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO .....	2
1.4	PARTES E ACESSÓRIOS ACOMPANHANTES.....	2
1.5	DIMENSÕES.....	4
<b>2</b>	<b>INSTRUÇÕES PARA USO DO PRODUTO.....</b>	<b>4</b>
2.1	INSTALAÇÃO.....	4
2.2	CONFIGURAÇÃO DA TEMPERATURA .....	5
2.3	OPERAÇÃO .....	7
2.4	EDITANDO DADOS NO CLP DUO .....	9
2.5	LIMPEZA .....	10
2.6	DESINFECÇÃO.....	10
2.7	CONTRA INDICAÇÕES.....	10
2.8	ADVERTÊNCIAS E/OU PRECAUÇÕES DURANTE O USO.....	10
<b>3</b>	<b>MANUTENÇÃO.....</b>	<b>11</b>
3.1	INFORMAÇÕES GERAIS .....	11
3.2	MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....	11
3.3	MANUTENÇÃO CORRETIVA.....	11
3.3.1	<b>Detecção e correção de falhas.....</b>	<b>11</b>
3.4	PRECAUÇÕES EM CASO DE ALTERAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PRODUTO	
	13	
<b>4</b>	<b>TERMO DE GARANTIA.....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>TERMO DE RESPONSABILIDADE .....</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>CONTATO.....</b>	<b>16</b>

## 1 INFORMAÇÕES GERAIS

### 1.1 NOME E MODELO

**Nome técnico: Cicladora Térmica com cesta**

**Nome comercial: TERMOCYCLE**

### 1.2 DESCRIÇÃO

A Cicladora Térmica com cesta foi projetada para realização de ciclagem térmica com 2 ou 3 temperaturas. O equipamento é composto por 2 ou 3 Cubas de 10, 15 ou 20 litros cada, para testes com variação de temperatura de 5 e 55°C ou 5, 37 e 55°C (choque térmico) realizado com as amostras submersas. O equipamento possui reposição da água automática e com monitoramento da contagem dos números de ciclos térmicos através de uma tela IHM.



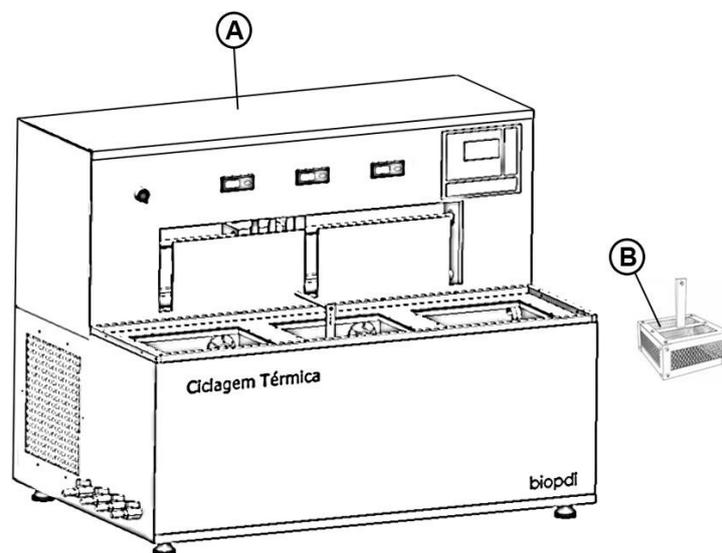
**Figura 1**

### 1.3 CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO

A Cicladora Térmica com cesta possui os seguintes recursos:

- Alimentação de 220V @60Hz;
- Ajuste e contagem do número de ciclos com 10 casas decimais (máximo de 4.250.000.000 de ciclos);
- Desligamento automático no final da ciclagem térmica;
- Cuba com reservatório de 10, 15 ou 20 litros;
- Sistema de reposição automática do nível de água;
- Indicador digital de temperatura;
- Regulagem digital da temperatura;
  - Cuba 1 – -0,5°C a 25°C
  - Cuba 2 – 25°C a 60°C
  - Cuba 3 – 25°C a 60°C

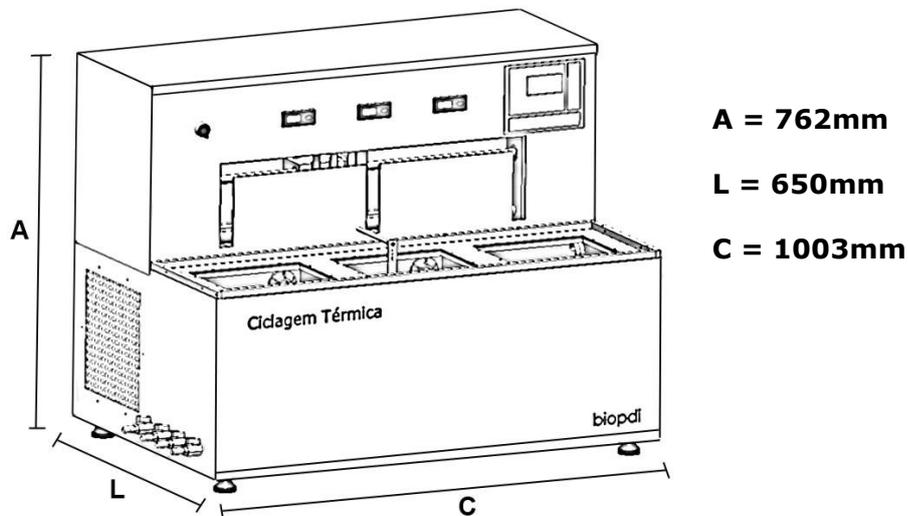
### 1.4 PARTES E ACESSÓRIOS ACOMPANHANTES



A – Cicladora Térmica

B - Cesta

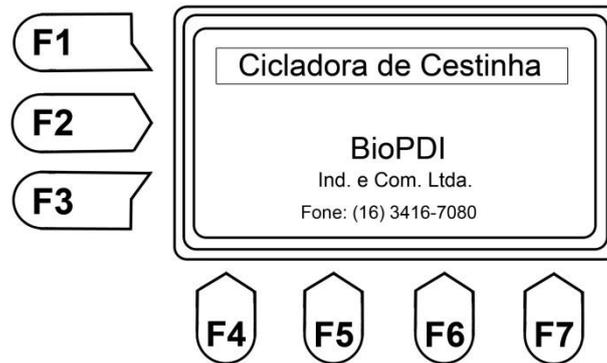
## 1.5 DIMENSÕES



## 2 INSTRUÇÕES PARA USO DO PRODUTO

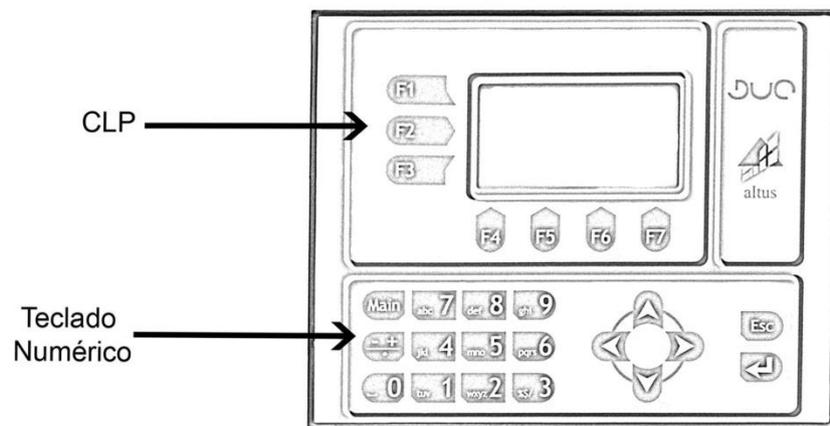
### 2.1 INSTALAÇÃO

1. Conectar o plug de alimentação em uma tomada 220V, e, preferencialmente com pino terra eficiente.
2. Certificar-se de que o disjuntor de proteção localizado na parte posterior ou lateral da máquina está na posição para cima, que significa ligado.
3. Girar o botão giratório no painel frontal da máquina,
4. A máquina deve fazer um estalo e, em instantes o display do CLP deve acender e carregar uma barra de progresso. Leva cerca de 10 segundos para estar em execução.
5. Deve aparecer a tela de boas-vindas com o nome da empresa e o modelo da máquina como mostrado na Figura 2.



**Figura 2 - Tela de boas-vindas**

6. Se isso ocorrer, a máquina está pronta para ser programada e utilizada.



**Figura 3 - Painel Frontal**

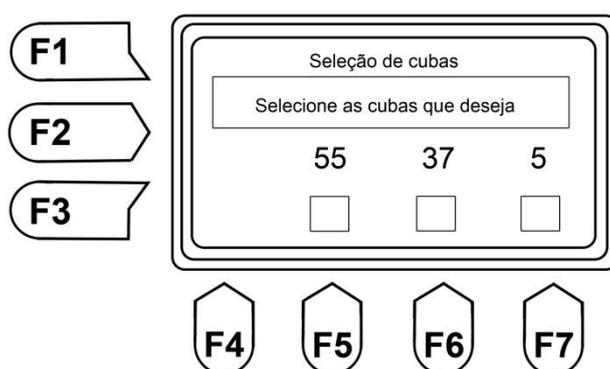
## 2.2 CONFIGURAÇÃO DA TEMPERATURA

A temperatura já vem previamente configurada, porém para alterar seus parâmetros, realize os seguintes procedimentos:

1. Na tela de seleção de temperatura do CLP, pressione o botão para acionar o controle de temperatura correspondente.
2. O controlador de temperatura correspondente deve-se acionar.
3. Aguarde até sua completa inicialização.
4. Quando aparecer a temperatura atual, indica que o sistema está em operação e já pode ser configurado.
5. Pressione e segure o botão 'SET' mostrado na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** do controlador de temperatura até aparecer no visor 'SP', de Set-Point. Nesse instante, solte o botão 'SET'.
6. Após um tempo, aparecerá a temperatura configurada atualmente.
7. Para cada toque no botão 'SET', a temperatura subirá 0,1°C até seu máximo de 60°C, e depois retornando ao seu mínimo de 25°C Caso seja mantido pressionado o botão 'SET', a temperatura mudará com mais rapidez.
8. Após terminar o ajuste, aguarde alguns segundos que o sistema aceitará a temperatura ajustada e passará a funcionar com base nela.
9. Para desativar o controle de temperatura, pressione o botão correspondente à temperatura na tela de seleção do CLP
10. O controlador então é desligado e o sistema não aquecerá mais até seu acionamento manual novamente.

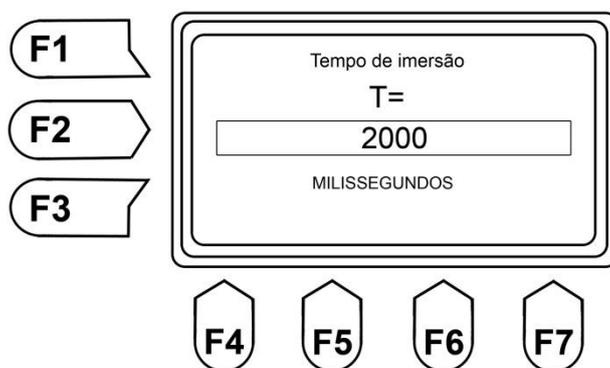
## 2.3 OPERAÇÃO

1. Gire a chave rotativa no painel da máquina para acionar a máquina;
2. Aguarde por volta de 10 segundos até que o sistema esteja iniciado;
3. Será exibida a tela de saudação da máquina, com o nome do equipamento e a marca da empresa.
4. Aperte seta para baixo, a seguinte tela é exibida:



**Figura 4 - Tela de Seleção de cubas**

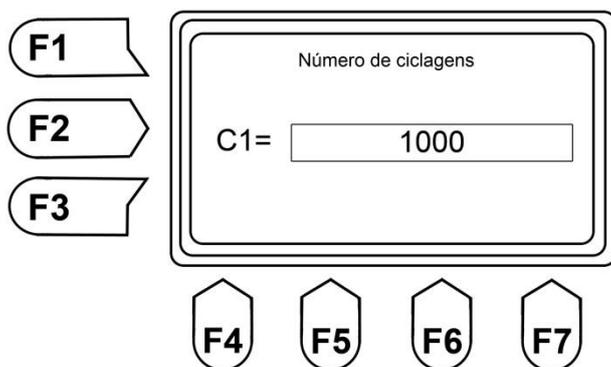
5. Através das teclas F5, F6 e F7, selecione as temperaturas que deseja ciclar com a cestinha;
6. Aperte seta para baixo, a tela de configuração do tempo de imersão será exibida



**Figura 5 - Tela de Configuração de tempo de imersão**

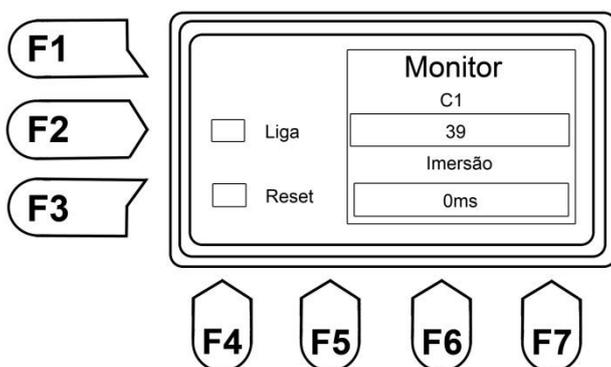
7. Nesta tela, aperte seta para a esquerda e pressione enter;

8. Entre com o valor do tempo de imersão em milissegundos (1seg X 1000);
9. Pressione enter;
10. Após confirmar o tempo, aperte seta para baixo para a próxima tela:  
Número de ciclagens;



**Figura 6 - Tela de configuração de número de ciclagens**

11. Nesta tela, aperte seta para esquerda para selecionar o campo;
12. Aperte enter;
13. Entre com o número de ciclagens entre 1 e 4.250.000.000;
14. Pressione enter;
15. Aperte seta para baixo para a próxima tela ser exibida;



**Figura 7 - Tela de Status**

16. Nesta tela, em C1, é exibido o número de ciclos completos da máquina. Imersão representa o Tempo em que a cestinha está submersa.
17. Pressione F2 para ligar a ciclagem;
18. Pressione F3 para resetar o contador a fim de iniciar um novo ciclo.  
Esta função só funciona com a ciclagem desligada.

## 2.4 EDITANDO DADOS NO CLP DUO

1. Na tela em que se deseja alterar os parâmetros, Pressione a seta para esquerda.
2. O número na janela se apagará ou será ressaltado, indicando que este está selecionado para alteração.
3. Pressione enter
4. A tela mudará para a tela de edição de valores, onde estará descrito o valor mínimo, o valor máximo aceitável para a variável e, acima da janela, o título da variável, para referência.
5. Insira o valor desejado, respeitando os limites.
6. Caso necessite apagar um caractere, aperte seta para a esquerda.
7. Caso queira cancelar a edição, pressione a tecla "ESC"
8. Após inserir o valor desejado, pressione "enter" no teclado, a seta abaixo da tecla "ESC".
9. Para editar outro campo na mesma tela, pressione a seta para esquerda mais vezes, até o caractere desejado ser selecionado.

10. Repita os processos para edição posteriores.

## 2.5 LIMPEZA

- Retirar a cesta e a haste com uma chave allen de 2,5mm;
- Retirar a água dos recipientes através das torneiras;
- Limpar todo o equipamento utilizando um pano limpo com álcool;
- Lavar a cesta;
- Após a limpeza, secar cuidadosamente o cabo e o plug para evitar os riscos de choque elétrico.

## 2.6 DESINFECÇÃO

Para desinfecção das partes, realiza-se a assepsia habitual acrescida de um germicida ou produto desinfetante de largo espectro, tomando-se cuidado de não deixar resíduos que possam provocar qualquer alteração nos resultados. Não mergulhar o equipamento em líquidos.

## 2.7 CONTRA INDICAÇÕES

Nunca ligue a energia com o recipiente vazio, isto pode acarretar em queima do atuador de temperatura ou até mesmo incêndio do equipamento.

## 2.8 ADVERTÊNCIAS E/OU PRECAUÇÕES DURANTE O USO

- Utilize apenas a tensão de alimentação especificada;
- Respeite os limites de configuração;
- Nunca abra o equipamento.

- Não utilizar o equipamento com o cabo de força com isolamento danificado, podem causar choques elétricos;
- Cuidado, o equipamento não pode sofrer quedas;
- Para preparar as amostras, não é necessário, mas é recomendável, que gire o botão para desligar a parte eletroeletrônica da máquina, para evitar acidentes.

### **3 MANUTENÇÃO**

#### **3.1 INFORMAÇÕES GERAIS**

É proibida a abertura de qualquer parte do equipamento, que não seja realizada pela assistência técnica autorizada, acarretando a perda de garantia.

A manutenção preventiva, ou corretiva, deverá ser realizada somente na fábrica ou assistência técnica autorizada.

#### **3.2 MANUTENÇÃO PREVENTIVA**

A Biopdi recomenda uma verificação do equipamento na fábrica ou assistência autorizada de modo a garantir o correto funcionamento em intervalos de 2 anos.

#### **3.3 MANUTENÇÃO CORRETIVA**

##### **3.3.1 Detecção e correção de falhas**

Antes de chamar a Assistência Técnica Autorizada, verifique se o problema apresentado não se enquadra num dos itens assinalados abaixo:



- Existência de energia elétrica;
- Existência de água nos recipientes;
- Encaixe correto da cesta e da haste;
- Alimentação de água na entrada correspondente;
- Alguma temperatura está selecionada;
- Todos os valores estão dentro de suas escalas.

## **ENVIO DO EQUIPAMENTO PARA A ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

Caso seu equipamento não esteja funcionando conforme as características deste manual e você já verificou o item DETECÇÃO E CORREÇÃO DE FALHAS e não obteve êxito, entre em contato com uma Assistência Técnica Autorizada para receber instruções de envio.

Junto com o equipamento deve ser enviada uma carta relatando os problemas apresentados pelo mesmo, os dados para contato e o endereço para retorno do equipamento.

Ao entrar em contato com a Assistência Técnica pelo telefone, é importante ter em mãos os seguintes dados:

- a) Modelo do equipamento;
- b) Numero de serie do equipamento;
- c) Descrição do problema que o equipamento esta apresentando.

### **ATENÇÃO:**

- A troca dos componentes, peças ou manutenção do equipamento por técnico não autorizado pela Biopdi, implica na perda da garantia.



- Enviar para manutenção somente: aparelho, relatório do problema e cópia da Nota Fiscal de compra em caso de garantia.

### 3.4 PRECAUÇÕES EM CASO DE ALTERAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PRODUTO

Caso o equipamento apresente funcionamento anormal, verifique se o problema esta relacionado com algum dos itens listados no item 3.3.1. Se não for possível solucionar o problema, desligue o equipamento, retire da tomada e solicite os serviços da assistência técnica autorizada mais próxima através do site [www.biopdi.com.br](http://www.biopdi.com.br) ou através do atendimento ao cliente na fabrica pelo telefone (16) 3416-7080.



#### **4 TERMO DE GARANTIA**

A garantia cobre defeitos de fabricação ou materiais, respeitando as considerações estabelecidas neste manual pelo prazo de 12 meses decorridos, desde a data da compra comprovada pela Nota Fiscal (de compra) do equipamento. Este serviço de garantia será prestado somente pela Biopdi, ou por empresas por ela credenciadas.

Durante o período de garantia, a Biopdi torna-se responsável pelo custo do transporte, por ela definida, do equipamento que necessitar de manutenções por defeitos de fabricação. Porém caso fique comprovado na avaliação da Assistência Técnica Biopdi que o equipamento não está danificado ou que o dano não é defeito de fabricação, a manutenção será cobrada e será acrescido o valor do transporte de recebimento e de envio do equipamento.

##### **A GARANTIA FICA AUTOMATICAMENTE INVÁLIDA SE:**

- O equipamento for utilizado fora das especificações técnicas citadas neste manual;
- O produto sofrer modificações ou conversão elétrica, mecânica, estética, que mudem suas características originais;
- O equipamento apresentar sinais internos ou externos de batidas ou maus tratos;
- O equipamento sofrer danos causados por acidente, uso indevido, funcionamento em ambientes ou condições fora de suas especificações e recomendações indicadas neste manual,

transporte ou qualquer outro agente da natureza (descarga atmosférica, chuva, etc.);

- O equipamento for ligado em rede elétrica fora dos padrões especificados ou sujeito a flutuação excessiva de tensão.
- O equipamento for aberto para conserto, manuseado, ou tiver o circuito original alterado por técnico não autorizado;
- O número de série do equipamento for removido ou alterado.

#### EXEMPLOS NÃO COBERTOS PELA GARANTIA

- Danos no equipamento devido a acidentes de transporte e manuseio, como por exemplo: riscos, amassados, placas de circuito impresso quebradas, trincas nos módulos, etc.;
- Danos causados por catástrofes da natureza. Como por exemplo descargas atmosféricas;
- Deslocamento de um técnico da Biopdi para outros municípios na intenção de realizar a manutenção do equipamento;
- Cabos ou quaisquer outros acessórios sujeitos a desgastes naturais durante o uso ou manuseio.
- Falhas no funcionamento do equipamento devido a problemas no abastecimento de energia elétrica, no caso de equipamentos alimentados eletricamente.



## 5 TERMO DE RESPONSABILIDADE

A empresa Biopdi, representada legalmente por Mardoqueu Martins da Costa, abaixo assinado, assume a responsabilidade de que todas as informações prestadas, referentes ao produto Cicladora Térmica com cesta, contidas neste manual de Instruções de Uso, são verdadeiras.

---

Representante Legal  
Mardoqueu Martins da Costa  
BIOPDI

## 6 CONTATO

Email: [contato@biopdi.com.br](mailto:contato@biopdi.com.br) ou [vendas@biopdi.com.br](mailto:vendas@biopdi.com.br)

Porceno Marino, 105, Jardim Gilbertoni • São Carlos, SP

CEP: 13574-560 • Fone: 16 3416-7080

A empresa Biopdi, reserva o direito de alteração dos dados contidos neste manual sem aviso prévio.

