



**Cristófoli, empresa brasileira fabricante  
e importadora de produtos para saúde.**

## **Destilador Cristófoli**

### **MISSÃO DA CRISTÓFOLI**

---

Desenvolver soluções inovadoras para proteger a vida e promover a saúde.

### **POLÍTICA DA QUALIDADE E AMBIENTAL CRISTÓFOLI**

---













A Cristófoli Equipamentos de Biossegurança LTDA., estabelecida na Rua São José, 3209, Área Urbanizada II em Campo Mourão, Paraná, Brasil, fabrica equipamentos de biossegurança para atender a área de saúde, tendo como política: “Desenvolver soluções inovadoras para a área da saúde utilizando-se de processos ágeis, robustos e enxutos, para atender cada vez melhor seus clientes. Cumprir com os requisitos regulamentares das normas aplicáveis, promover a melhoria contínua de seus sistemas da qualidade e ambiental, prevenir poluição, diminuir seus impactos ambientais e capacitar constantemente seus colaboradores, para desta forma obter lucratividade sustentável e maximização do valor da empresa”. Rev. 2.

## SUMÁRIO

---

|  |    |
|--|----|
| Legenda de Símbolos .....                              | 03 |
| Uso Pretendido .....                                   | 04 |
| Conteúdo da Caixa .....                                | 04 |
| Recomendações e Advertências .....                     | 04 |
| Instruções de Instalação .....                         | 05 |
| Dispositivos de Segurança .....                        | 06 |
| Identificação dos Componentes .....                    | 06 |
| Como Usar o Destilador Cristófoli .....                | 07 |
| Água Destilada para Consumo Humano .....               | 08 |
| Água para a Esterilização por Vapor .....              | 08 |
| Validade e Armazenagem da Água Destilada .....         | 09 |
| Como Identificar seu Destilador .....                  | 09 |
| Dados Técnicos .....                                   | 09 |
| Manutenção Preventiva .....                            | 10 |
| Resolvendo Pequenos Problemas .....                    | 11 |
| Controle de Qualidade.....                             | 11 |
| Rede de Assistência Técnica Autorizada .....           | 12 |
| Central de Relacionamento com o Cliente - CRC .....    | 12 |
| Orientação para a Disposição Final do Equipamento..... | 12 |
| Termos de Garantia .....                               | 13 |

## LEGENDA DE SÍMBOLOS

|   |  |   |                               |
|---|--|---|-------------------------------|
|  | Advertência. Consulte manual de instruções |  | Proteja da luz solar          |
|  | Corrente alternada                         |  | Frágil - manuseie com cuidado |
|  | Este lado para cima                        |  | Número de lote                |
|  | Data de fabricação                         |  | Número de série               |
|  | Fabricante                                 |  | Reciclável                    |
|  | Empilhamento máximo                        |  | Mantenha seco                 |

## USO PRETENDIDO

---

Este equipamento foi desenvolvido para destilar água para uso em autoclaves de esterilização a vapor.

## CONTEÚDO DA CAIXA

---

Itens inclusos na caixa do produto:

- 1 Destilador Cristófoli;
- 1 clip de metal;
- 1 manual de instruções.
- 1 filtro da resistência;
- 3 filtros de carvão ativado;

## RECOMENDAÇÕES E ADVERTÊNCIAS

---

- ▶ Leia todas as instruções deste manual antes de usar seu destilador. O uso incorreto pode resultar em funcionamento inadequado e/ou acidentes.
- ▶ O equipamento deve ser manuseado por profissionais devidamente habilitados e bem informados quanto às suas características de funcionamento.
- ▶ Para sua segurança, ao realizar qualquer tipo de manutenção, lembre-se de desconectar o destilador da tomada e de usar EPI (Equipamento de Proteção Individual).
- ▶ Certifique-se de que as entradas e saídas de ar localizadas na parte superior e nos lados do destilador não estejam obstruídas durante o funcionamento.
- ▶ Tenha por rotina assegurar-se de que todos os componentes do destilador estejam devidamente posicionados antes de usá-lo. A não observação deste procedimento poderá interferir no seu correto funcionamento. Consulte "Como Usar o Destilador Cristófoli" (Pág. 7).
- ▶ **Nunca** remova a unidade principal ou toque na bandeja de água enquanto o destilador estiver em funcionamento.

IMPORTADOR

**Cristófoli Equipamentos de Biossegurança Ltda.**

Rua São José, 3209 - Campo Mourão - PR - Brasil

CEP 87307-799

CNPJ 01.177.248/0001-95 - Inscr. Est. 90104860-65

Website: [www.cristofoli.com](http://www.cristofoli.com) - e-mail: [cristofoli@cristofoli.com](mailto:cristofoli@cristofoli.com)

**Responsável Técnico**

Eduardo Luiz Soppa

CREA-PR: 109201/D

## INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

O armazenamento deve ser feito em local livre de intempéries, em condições normais de temperatura ambiente.

Instale o destilador em sala exclusiva para esterilização, arejada e limpa, em uma superfície plana, nivelada e firme, na altura adequada ao operador. Deixe espaço suficiente para o manuseio dos reservatórios.

### ELÉTRICA

Consulte a "Rede de Assistência Técnica Autorizada" (Pág. 12). Caso o usuário realize a instalação com um electricista ou técnico não autorizado, a Cristófoli Biossegurança não se responsabilizará por serviços efetuados em desacordo com as orientações descritas no manual de instruções do produto.

- 1▶ A voltagem de funcionamento do Destilador Cristófoli é de 127 V **ou** 220 V, conforme indicado no rótulo de identificação que se encontra na parte inferior do equipamento. Certifique-se de que a **voltagem** da rede elétrica do local de instalação esteja de acordo com esses valores.
- 2▶ Na instalação utilize tomada de três pinos com aterramento (2P + T, 10A) conforme novo padrão brasileiro, NBR 14136:2002.
- 3▶ **Nunca** utilize extensões, adaptadores ou transformadores de voltagem.

**ATENÇÃO!** O aterramento é muito importante para a segurança do operador e garantia de seu equipamento. Instale o destilador onde o cabo de energia possa ser facilmente desconectado da rede elétrica.

**A instalação elétrica deve seguir obrigatoriamente os dados da tabela abaixo.**

| MODELO                        | AMPERAGEM | DIÂMETRO DA FIAÇÃO (BITOLA) <sup>(1)</sup>                                      |
|-------------------------------|-----------|---|
| Destilador Cristófoli (127 V) | 4,3 A     | A fiação do disjuntor até a tomada do equipamento deve ser de no mínimo 2,5 mm. |
| Destilador Cristófoli (220 V) | 2,2 A     |   |

<sup>(1)</sup>Conforme norma da ABNT NBR-5410:2004.

**Tabela 1**

### INSTALAÇÃO DO FILTRO DA RESISTÊNCIA

O filtro tem como função minimizar o acúmulo de crostas (depósitos minerais) na resistência durante o processo de destilação. A maior parte dos resíduos é retida pelo filtro, que pode ser lavado e reutilizado. Isso contribui para a máxima eficiência no aquecimento e garante o desempenho do destilador. Consulte "Manutenção Preventiva" (Pág. 10).

- A.** Retire o filtro da embalagem plástica e mergulhe-o em água até que esteja completamente encharcado.
- B.** Remova a unidade principal e vire-a com a resistência voltada para cima (Fig. 1).
- C.** Insira o filtro dentro do alojamento da resistência (figuras 1 e 2) e use o clip de metal fornecido para fixá-lo (Fig. 3).
- D.** Retorne a unidade principal à posição original.

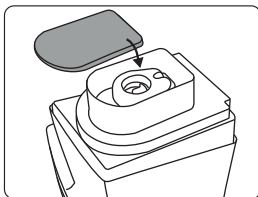


Fig. 1

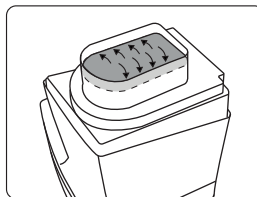


Fig. 2

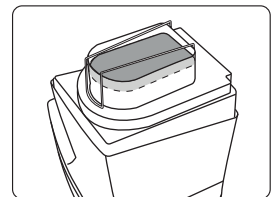


Fig. 3

## DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

- ▶ **TERMOSTATO** - Dispositivo interno que tem como função limitar o aquecimento excessivo da resistência.
- ▶ **FUSÍVEL TÉRMICO** - Dispositivo interno de segurança que interrompe a corrente elétrica no aparelho, caso o termostato não entre em ação. Há dois fusíveis térmicos, um anexo à resistência e outro ao motor do cooler.
- ▶ **CHAVE DE NÍVEL DE ÁGUA** - Dispositivo (Fig. 5, pág. 7) cuja função é desligar o equipamento nos seguintes casos:
  - A. Se o reservatório de água comum for removido, inclinado ou levantado.
  - B. Ao final do ciclo de destilação.

**Obs.:** Todos os componentes que entram em contato com a água são atóxicos.

## IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES

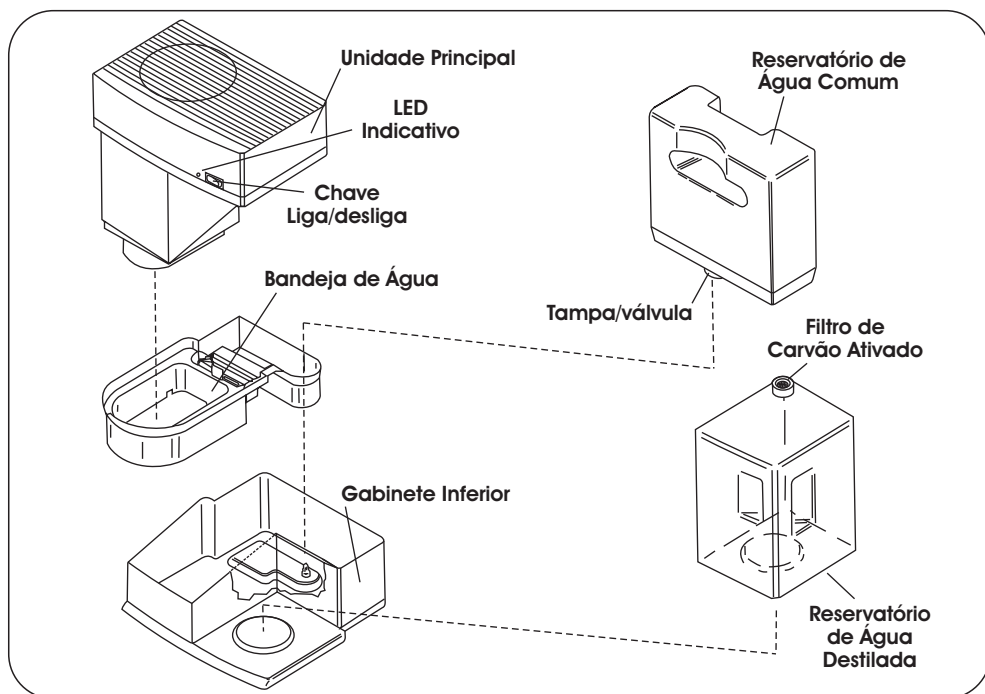


Fig. 4

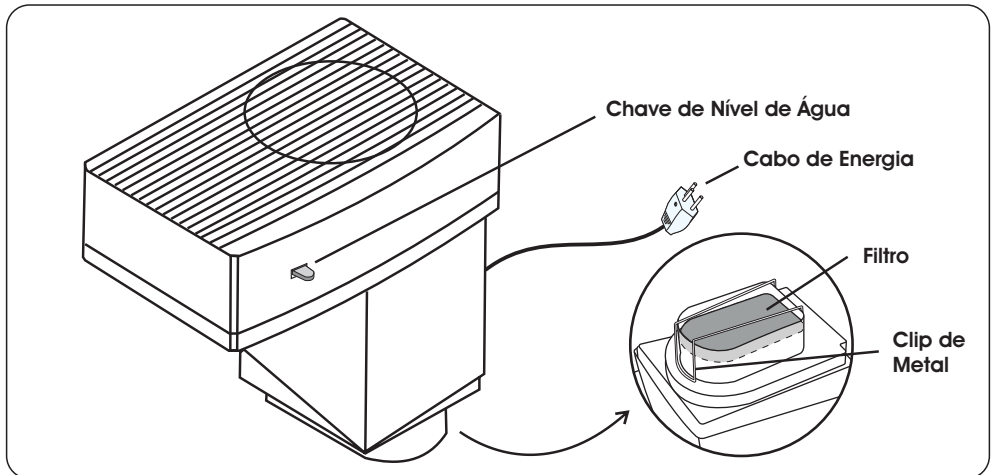


Fig. 5

## COMO USAR O DESTILADOR CRISTÓFOLI

1. Certifique-se de que o reservatório de água destilada esteja sobre sua base, sem a tampa.
  2. Remova o reservatório de água comum, retire a tampa válvula e encha-o com água potável (fornecida pelo sistema de abastecimento público) ou filtrada, recoloque a tampa e encaixe-o no gabinete inferior. O uso de água filtrada reduz a formação de resíduos minerais na resistência e facilita a manutenção do equipamento.
  3. Aguarde cerca de 1 minuto para a água encher a bandeja. Conecte o cabo de energia do destilador na tomada e aperte a chave liga/desliga na posição "ON-Reset". Nesse momento, se o LED indicativo acender, significa que uma das seguintes situações está ocorrendo:
    - A. O recipiente de água comum não está corretamente posicionado, levante e ajuste-o.
    - B. O nível de água na bandeja não está completamente cheio. Mude a chave liga/desliga para a posição "OFF", espere o LED apagar e volte a chave para a posição "ON-Reset".
  4. Ao iniciar o funcionamento, o cooler de resfriamento será ligado e o destilador iniciará o aquecimento, que levará de 3 a 5 minutos para começar a destilar a água.
  5. Quando o recipiente de água comum estiver vazio, o destilador desligará automaticamente e o LED indicativo se acenderá.
  6. Depois que o destilador desligar, mude a chave liga/desliga para a posição "OFF".
  7. Ao final do dia de trabalho desconecte o equipamento da tomada.
  8. Após o uso, é importante remover a água do equipamento e guardá-lo seco e limpo.
- Obs.:** Se houver queda de energia, o destilador precisará ser reiniciado para continuar a operação quando a energia for restaurada. Para reiniciar o destilador, aperte "OFF" no botão "OFF/ON-Reset", espere cerca de 3 segundos até que o LED vermelho se apague, então aperte "ON-Reset" no mesmo botão novamente.

## ÁGUA DESTILADA PARA CONSUMO HUMANO

Quando indicada para consumo humano (só deve ser utilizada para essa finalidade com prescrição médica), considere que a água destilada sofre perda de minerais. Siga o seguinte procedimento:

- A.** Realize os dois primeiros ciclos sem o filtro de carvão ativado e descarte a água ou use-a em autoclaves a vapor, umidificadores de ar, etc. Ao ser usado pela primeira vez, pode haver no destilador, resíduos de algumas substâncias inofensivas, resultantes do processo de fabricação, embalagem ou expedição que poderão alterar o gosto da água.
- B.** Antes de realizar o terceiro ciclo, limpe o reservatório de água destilada, o reservatório de água comum e a bandeja de água com água e sabão neutro, enxágue bem.
- C.** Retire o filtro de carvão ativado do saco plástico e mergulhe-o na água por 30 segundos, coloque-o no bocal do reservatório de água destilada como se fosse uma tampa e inicie o terceiro ciclo de destilação. Quando o ciclo estiver completo, retire o filtro de carvão ativado, deixe-o secar naturalmente e guarde-o em um saco plástico até o próximo uso.

## ÁGUA PARA A ESTERILIZAÇÃO POR VAPOR

A tabela abaixo (proveniente da norma 11817:2023) contém os valores sugeridos para a água a ser usada em autoclaves de esterilização a vapor. Em alguns casos específicos pode ser exigido que a água seja purificada por processos especiais. Verifique se os parâmetros obtidos atendem à sua necessidade.

| Especificação de contaminantes na água suprida para um gerador de vapor dedicado |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
| Determinante   | Água para esterilização por calor úmido  | Água para esterilização LTSF   |
| Resíduo evaporado  | ≤ 10 mg/l  | ≤ 10 mg/l                      |
| Silicato   | ≤ 1 mg/l   | ≤ 1 mg/l                       |
| Ferro  | ≤ 0,2 mg/l   | ≤ 0,2 mg/l                     |
| Cádmio <sup>1</sup>  | ≤ 0,005 mg/l   | ≤ 0,005 mg/l                   |
| Chumbo <sup>1</sup>  | ≤ 0,05 mg/l  | ≤ 0,05 mg/l                    |
| Outros metais pesados, exceto ferro, cádmio e chumbo <sup>2</sup>                | ≤ 0,1 mg/l   | ≤ 0,1 mg/l                     |
| Cloreto <sup>3</sup>   | ≤ 0,5 mg/l para esterilizadores a vapor grandes, ≤ 2 mg/L para esterilizadores a vapor pequenos  | ≤ 0,5 mg/l                     |
| Fosfato  | ≤ 0,5 mg/l   | ≤ 0,5 mg/l                     |
| Condutividade (a 20 °C)  | ≤ 5 µs/cm para esterilizadores a vapor grandes, ≤ 15 µs/cm para esterilizadores a vapor pequenos | ≤ 5 µs/cm                      |
| Valor de pH (20° C)  | 5 a 7,5  | 5 a 7,5                        |
| Aparência  | Incolor, limpa, sem sedimentos   | Incolor, limpa, sem sedimentos |
| Dureza da água (Σ íons de terra alcalina)  | ≤ 0,02 mmol/l  | ≤ 0,02 mmol/l                  |

**Tabela 2**

**Nota:** O uso de água de alimentação com contaminantes em níveis superiores aos recomendados pode reduzir significativamente a vida útil do esterilizador e invalidar a garantia do fabricante.

<sup>1</sup> Os valores-limite atendem aos requisitos para água potável.

<sup>2</sup> Farmacopeia Europeia (EP), Monografia 8, Água Purificada, Método de Teste V.3.2.8.

<sup>3</sup> A concentração máxima de cloreto na água de alimentação influencia a corrosão quando combinada com altas temperaturas.

## **VALIDADE E ARMAZENAGEM DA ÁGUA DESTILADA**

A validade da água destilada para o consumo humano (quando indicado) e/ou uso em autoclaves de esterilização a vapor é de 15 dias a partir da data da destilação.

O armazenamento da água destilada deve ser feito em um recipiente limpo, de plástico ou vidro, devidamente tampado, ao abrigo de luz e calor. Os armários devem ser de fácil limpeza, localizados em um ambiente seco e arejado, livre de odores e longe de desinfetantes, esterilizantes ou umidade.

## **COMO IDENTIFICAR SEU DESTILADOR**

O rótulo de identificação do destilador está fixado na parte inferior do equipamento.

**ATENÇÃO** - A remoção do rótulo de identificação e/ou qualquer etiqueta fixada ao produto implicará na perda automática da garantia.

## **DADOS TÉCNICOS**

| <b>TABELA DE DADOS TÉCNICOS</b>                    | <b>DESTILADOR CRISTÓFOLI</b>                   |
|--|--|
| Capacidade do Reservatório de Água Comum ...       | 4 litros                                       |
| Capacidade do Reservatório de Água Destilada ..    | 3,8 litros                                     |
| Peso Bruto (embalado) .....                        | 4 kg   |
| Peso Líquido .....                                 | 3,4 kg   |
| Duração do Ciclo (reservatório cheio) .....        | 6 a 8 horas (para destilar 3,8 litros de água) |
| Dimensões Externas do Destilador (L x A x P) ..... | 27 x 33 x 27,6 cm                              |
| Dimensões da Caixa (L x A x P) .....               | 30,5 x 36 x 30,5 cm                            |
| Voltagem .....                                     | 127 V ou 220 V ~ monofásico                    |
| Frequência .....                                   | 50/60 Hz                                       |
| Potência e Consumo de Energia (modelo 127 V) ..    | 550 Watts - 0,55 Kw/hora                       |
| Potência e Consumo de Energia (modelo 220 V) ..    | 450 Watts - 0,45 Kw/hora                       |
| Temperatura de Trabalho Adequada .....             | 15 °C a 40 °C                                  |
| Registro ANVISA .....                              | Isento   |

**Tabela 3**

## MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Para o melhor funcionamento e maior durabilidade de seu equipamento, são necessários alguns procedimentos. A manutenção preventiva corresponde à **realização de todos os procedimentos abaixo relacionados**, que devem ser feitos de forma periódica por conta do consumidor.

Certifique-se sempre de que o destilador esteja frio antes de tocá-lo ou manuseá-lo. Aguarde pelo menos 30 minutos para o resfriamento depois que o equipamento for desligado.

Certifique-se de desconectar o Destilador da rede elétrica para realizar qualquer tipo de manutenção, incluindo limpeza.

| PERIODICIDADE   | MANUTENÇÕES  |
|-----------------|--|
| DIÁRIA          | <b>Limpeza externa:</b><br>Desligue o equipamento da tomada. Utilize um pano úmido com detergente neutro biodegradável, em seguida, limpe com um pano umedecido com álcool 70% ou ácido peracético a 1%. Faça movimentos suaves somente em um sentido.   |
| A CADA 6 CICLOS | <b>Limpeza da bandeja de água, filtro e resistência:</b><br>Limpe a bandeja de água, a mesma é removível e pode ser lavada manualmente ou colocada na máquina lava-louças.<br>Remova o clip e o filtro, em seguida, lave-o em água corrente e guarde-o até montar o conjunto novamente.<br>Encha a bandeja de água com vinagre branco e deixe por pelo menos 3 (três) horas. A solução de limpeza amolecerá as crostas acumuladas.<br>Depois disso, retire a unidade principal e a bandeja de água, lave a resistência com uma escova de cerdas macias, a seguir, lave a bandeja de água e enxágue-a. Finalize a limpeza com um pano que não solte fiapos. |
| A CADA 2 MESES  | <b>Substituição do filtro de carvão ativado:</b><br>Dependendo da frequência de ciclos de destilação realizados para consumo humano, a substituição poderá ser antes disso. Filtros adicionais podem ser adquiridos por meio da Rede de Assistência Técnica Autorizada Cristófoli.   |
| A CADA 3 MESES  | <b>Substituição do filtro da resistência:</b><br>Dependendo da qualidade da água, a substituição poderá ser antes disso. Filtros adicionais podem ser adquiridos por meio da Rede de Assistência Técnica Autorizada Cristófoli.  |

Tabela 4

## RESOLVENDO PEQUENOS PROBLEMAS

Para qualquer substituição de peças contate a Assistência Técnica Autorizada. Não recomendamos a troca de peças por pessoas não habilitadas para este fim.

Relacionamos a seguir os problemas mais frequentes e as possíveis soluções que poderão ser realizadas pelo próprio usuário.

### O DESTILADOR NÃO LIGA

| POSSÍVEIS CAUSAS   | SOLUÇÕES   |
|--|--|
| • O cabo de energia não está conectado à rede elétrica ----- | • Conecte o cabo de energia à rede elétrica.                   |
| • Falta de energia na rede elétrica -----                    | • Verifique se há queda de energia em seu local de trabalho.   |
| • Cabo de energia rompido -----                              | • Consulte "Rede de Assistência Técnica Autorizada" (Pág. 12). |

### O DESTILADOR LIGA, MAS NÃO AQUECE

| POSSÍVEIS CAUSAS                                | SOLUÇÕES   |
|---|--|
| • Resistência ou fusível térmico queimado ----- | • Consulte "Rede de Assistência Técnica Autorizada" (Pág. 12). |

**Se o problema persistir após a verificação de todos os itens, entre em contato com a Rede de Assistência Técnica Autorizada.**

## CONTROLE DE QUALIDADE

Os Destiladores Cristófoli são testados por amostragem de lote, de acordo com os parâmetros da tabela abaixo.

| Tempo de Aquecimento             | Tempo de Destilação                                   |
|----------------------------------|---|
| Destilador frio<br>3 a 5 minutos | 6 a 8 horas para 3,8 litros<br>(média de 600 ml/hora) |

**Tabela 5**

## **REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA**

---

Se houver qualquer problema com seu equipamento, consulte primeiro o tópico “Resolvendo Pequenos Problemas” (Pág. 11), caso o problema persista, consulte a Rede de Assistência Técnica Autorizada Cristófoli, para isso, acesse o site [www.cristofoli.com](http://www.cristofoli.com) e clique no submenu “Suporte e Atendimento” e em “Assistência Técnica Autorizada” para contatar uma assistência autorizada e agendar uma avaliação ou reparo do seu equipamento.

Antes de realizar o contato tenha sempre à mão o modelo do seu equipamento, voltagem e número de série que se encontram no rótulo de identificação localizado na parte inferior do equipamento e uma descrição do problema.

## **CENTRAL DE RELACIONAMENTO COM O CLIENTE - CRC**

---

Em caso de dúvidas, reclamações ou sugestões, contate a Cristófoli por meio da Central de Relacionamento com o Cliente - CRC pelo telefone 0800-044-0800, (44) 3518-3499 ou e-mail: [crc@cristofoli.com](mailto:crc@cristofoli.com).

O horário de atendimento da CRC é de segunda a sexta-feira, das 9h às 12h e das 13h30min às 16h30min.

## **ORIENTAÇÃO PARA A DISPOSIÇÃO FINAL DO EQUIPAMENTO**

---

O meio ambiente é um bem de todos os cidadãos, portanto, cabe a cada um de nós tomar atitudes que visem a sua preservação e/ou redução dos danos causados pelas atividades humanas a este bem tão importante.

Todos os equipamentos possuem um período de vida útil, sendo que não é possível precisar esta duração, pois isso varia de acordo com a intensidade e a forma de uso.

**A CRISTÓFOLI EQUIPAMENTOS DE BIOSSEGURANÇA LTDA**, reafirmando sua preocupação com o meio ambiente, orienta aos usuários de seus produtos a busca da melhor disposição no momento do descarte do seu equipamento ou de seus componentes, levando em consideração a legislação brasileira de reciclagem de materiais vigente.

Desde já, a Cristófoli orienta que o equipamento seja encaminhado às empresas especializadas em reciclagem que, devido ao desenvolvimento contínuo e acelerado de novas tecnologias de reciclagem e de reutilização de materiais, propiciam a melhor forma de descarte dos mesmos. A Cristófoli procura assim, contribuir para a redução do consumo de matérias-primas não renováveis.

Em nome de todos os usuários, agradecemos por sua compreensão e colaboração.

## TERMOS DE GARANTIA

---

A **Cristófoli Equipamentos de Biossegurança** garante o Destilador Cristófoli por 01 (um) ano contra qualquer defeito de fabricação a partir da data de emissão da nota fiscal de aquisição do produto (desde que contenha o número de série e lote do equipamento), dos quais 03 (três) meses referem-se à garantia legal (estabelecida pelo inciso II, art. 26, do CDC) e 09 (nove) meses à garantia contratual (estabelecida no art. 50, CDC).

As despesas de locomoção (que serão baseadas por km rodado) e a estada do técnico autorizado para instalação, conserto ou manutenção **(preventiva ou corretiva) antes ou após o período de garantia**, serão de responsabilidade do comprador/proprietário, assim como gastos relativos às manutenções preventivas e as despesas de frete para envio do equipamento para conserto na Assistência Técnica Autorizada ou se necessário, na própria fábrica.

### **A garantia será imediatamente invalidada nos casos de:**

- Problemas decorrentes de intempéries naturais (tais como inundações, raios, etc.).
- Sinistro (furto ou roubo).
- Danos provocados por acidentes, tais como: quedas, falhas no fornecimento de energia, descargas elétricas, incêndios, etc.
- Instalação inadequada e/ ou ligação do equipamento em voltagem errada.
- Remoção e/ou adulteração do número de série constante no rótulo de identificação do produto.
- Adulteração e/ou rasura na nota fiscal de compra ou de prestação de serviço do equipamento.
- Sinais de violação externa ou de rompimento do lacre do produto.
- Utilização de acessórios e materiais não especificados pela Cristófoli.
- Alterações realizadas no equipamento por conta do cliente.
- Reparos efetuados por técnicos que não fazem parte da Rede de Assistência Técnica Autorizada Cristófoli.
- Descumprimento de qualquer medida ou cautela recomendada pelo manual de instruções do produto.
- Falta de aterramento ou aterramento em desacordo com as normas vigentes no país.
- Problemas ocasionados pela ausência de manutenção preventiva, quando esta for imprescindível.

O reservatório de água comum e de água destilada, filtro da resistência e filtro de carvão ativado não fazem parte da garantia.





