

# Plena A

16 Litros



## Manual de Instruções





A Cristófoli é a única empresa nacional fabricante de autoclave com ISO 9001 - Sistema de Gestão de Qualidade e ISO 14001 - Gestão Ambiental



## MISSÃO DA CRISTÓFOLI

---

Proteger a vida através da Biossegurança.

## POLÍTICA DA QUALIDADE CRISTÓFOLI

---

Cumprir cada vez melhor a nossa missão como instituição e garantir a satisfação de nossos clientes, através do comprometimento com a melhoria contínua e de nossos colaboradores, como sinal do profundo respeito ao ser humano, inerente à nossa empresa, contribuindo assim, com o desenvolvimento da sociedade.

A **CRISTÓFOLI** compromete-se a buscar sempre a excelência nos produtos e serviços, adotando medidas preventivas e corretivas nas áreas industrial, comercial e administrativa.

## POLÍTICA AMBIENTAL CRISTÓFOLI

---

Nós buscamos:

O desenvolvimento de uma consciência ambiental, visando a melhoria de nosso meio ambiente e da qualidade de vida de nossos colaboradores.

Minimizar os impactos ambientais decorrentes de nossa atividade produtiva, respeitando as normas, requisitos e legislações ambientais aplicáveis.

Uma menor agressão ao meio ambiente pesquisando a existência e adequado nosso processo para utilização de produtos biodegradáveis, recicláveis ou reaproveitáveis.

## **" Cristófoli. Valorizando a Vida! "**

Agradecemos sua escolha. Você, nosso cliente, é a razão de existir da Cristófoli.

Elaboramos este Manual com a finalidade de orientá-lo da melhor maneira possível no uso e manutenção de sua Autoclave Cristófoli.

Se, no entanto, algum problema ocorrer, tenha em mãos a Nota Fiscal de compra, modelo do equipamento e voltagem, número de série e data de fabricação, e entre em contato com a nossa Central de Apoio ao Cliente, pelos telefones: 0800-44-0800 ou (44) 518-3432 / 518-3435.

Para melhor atendê-lo, disponibilizamos a consultoria de Biossegurança da bióloga Liliana Junqueira de P. Donatelli, através do nosso site: [www.cristofoli.ind.br](http://www.cristofoli.ind.br)

Agradecemos a todos os nossos colaboradores por nos ajudarem na melhoria contínua e mais do que isso, na inovação de nossos produtos e serviços. Em especial à Liliana Junqueira de P. Donatelli, Consultora de Biossegurança Cristófoli, que presta um grande e valioso auxílio na coordenação do Projeto Biossegurança Cristófoli; na pesquisa de produtos complementares; no treinamento de nossos funcionários, vendedores e técnicos; e como ministrante dos Cursos de Biossegurança para profissionais, acadêmicos e auxiliares.



## APRESENTAÇÃO

---

Este equipamento foi desenvolvido para atendê-lo na importante função da esterilização de materiais e instrumentos destinados exclusivamente ao uso clínico. Dedicamo-nos intensamente para garantir sua segurança. Esperamos assim, obter o mais alto nível de satisfação de nossos clientes.

Este manual tem por finalidade familiarizá-lo com as características e funcionamento de sua **Autoclave Cristófoli PLENA A** e preveni-lo quanto aos cuidados que devem ser tomados para que sejam atingidos resultados satisfatórios na esterilização e secagem, bem como obter um aumento da vida útil do equipamento.

Para aqueles que por muito tempo usaram somente a estufa (Forno de Pasteur) para a esterilização, recomendamos uma atenção extra a este manual, pois a esterilização em Autoclave, apesar de mais rápida e eficiente, requer uma rotina completamente diferente, porém não necessariamente mais complicada

Todos os dados sobre biossegurança que constam neste manual foram retirados, parcialmente ou na íntegra, de publicações de conceituados professores de Biossegurança, com o objetivo de proporcionar maior segurança na esterilização, baseadas na Legislação Nacional ou nas Normas Internacionais.

É importante conhecer alguns aspectos que podem comprometer a garantia em virtude de negligência, má utilização, reparos não autorizados, etc.

Ao final deste manual encontra-se o Certificado de Garantia.



Cristófoli Equipamentos de Biossegurança Ltda.  
Rod. BR 158, nº127 - Saída p/ Maringá  
CEP 87309-650 - Campo Mourão - PR.

Responsável Técnico  
Eng. Antonio M. Santana Neto  
CREA SP/147423 - D

## ÍNDICE

---

Formulário de Registro de Produto.....	04
Legenda de Símbolos.....	05
Cuidados Importantes para Segurança.....	06
Instruções de Instalação.....	07
Características da Autoclave Cristófoli.....	08
Dispositivos de Segurança.....	10
Como Usar a Autoclave Cristófoli.....	11
Situações Adversas.....	14
Requisitos a Serem Observados no Processo de Esterilização e suas Etapas.....	15
Embalagens, Empacotamento e Acondicionamento.....	16
Tipos de Embalagens para Esterilização em Autoclave.....	17
Técnica de Embalagem de Instrumentais e outros Materiais.....	18
Recomendações para Melhor Acondicionamento do Material na Autoclave.....	19
Monitorização do Processo de Esterilização (Testes Químicos e Biológicos).....	20
Como Evitar Manchas Superficiais e/ou Corrosão nos Instrumentais.....	21
Motivos de Falhas no Processo de Esterilização.....	22
Manutenção Preventiva.....	22
Resolvendo Pequenos Problemas.....	23
Aprovação da Autoclave.....	24
Como Identificar sua Autoclave- Modelo de Etiqueta de Identificação.....	24
Esquema Hidráulico da Autoclave.....	25
Esquema Elétrico da Autoclave.....	26
Dados Técnicos.....	27
Termos de Garantia.....	28
Como Proceder em Caso de Constatação de Defeitos.....	28
Formulário de Certificado de Garantia.....	29
Orientação para a Disposição Final das Autoclaves.....	29
Referências Bibliográficas.....	31
Rede de Assistência Técnica Autorizada.....	32

**LEIA TODAS AS INSTRUÇÕES DESTE MANUAL ANTES DE USAR SUA AUTOCLAVE CRISTÓFOLI, POIS O USO INCORRETO PODE RESULTAR EM FALHAS NA ESTERILIZAÇÃO OU ACIDENTES!**

**GARANTIA**

A garantia deste equipamento somente será válida com o preenchimento completo de todos os dados abaixo e envio para a CRISTÓFOLI EQUIPAMENTOS DE BIOSSEGURANÇA LTDA.

**FORMULÁRIO DE REGISTRO DE PRODUTO**

<b>NOME</b>	_____		
<b>E-MAIL</b> (Opcional)	_____		
<b>ENDEREÇO</b>	_____		<b>BAIRRO</b>
<b>CNPJ/CPF</b>	<b>CIDADE</b>	<b>UF</b>	
<b>CEP</b>	<b>FONE</b>	<b>FAX</b>	
<b>NOTA FISCAL DE COMPRA</b>	<b>DATA EMISSÃO</b>		/ /
<b>REVENDEDOR</b>	_____		
<b>MODELO</b>	<b>VOLTAGEM</b>		
<b>Nº SÉRIE / LOTE</b>	<b>DATA FABRIC.</b>		/ /
<b>DATA DE INSTALAÇÃO</b>	/ /		



**ASSIST. TÉCNICA AUTORIZADA** \_\_\_\_\_

Carimbo e Assinatura

E-mail: [cristofoliodonto@uol.com.br](mailto:cristofoliodonto@uol.com.br)

[www.cristofoli.ind.br](http://www.cristofoli.ind.br)

Fax: 55 (44) 518-3437/3438

Endereço: Rod. BR 158, 127 Caixa Postal 284 CEP: 87309-970 Campo Mourão - PR/Brasil.

**LEGENDA DE SÍMBOLOS**

---



Advertência, consulte manual de instruções



Limites de temperatura



Tensão Elétrica Perigosa



Proteja da luz solar



Conformidade Européia



Data de fabricação



Frágil - Manuseie com cuidado



Reciclável



Este lado para cima



Empilhamento máximo



Número de Série



Equipamento Classe II



Número de Lote



Mantenha seco



Fabricante

## **CUIDADOS IMPORTANTES PARA SEGURANÇA**

---

Para usar sua autoclave cristófoli plena são necessárias algumas medidas de segurança:

As autoclaves de esterilização são equipamentos que trabalham com temperatura e pressão elevadas, portanto devem ser manuseadas por pessoas devidamente habilitadas e bem informadas quanto as suas características de construção e funcionamento. É fundamental para tal habilitação que operador leia todas as instruções antes de usar a Autoclave CRISTÓFOLI com especial atenção, certificando-se do correto entendimento.

**PRECAUÇÕES/CUIDADOS BÁSICOS!** Certifique-se sempre de ter desligado sua autoclave da tomada para realizar qualquer tipo de manutenção (como limpeza diária ou simplesmente trocar um fusível).

**TRANSPORTE/ ARMAZENAMENTO** - O transporte do equipamento deve ser feito por duas pessoas evitando quedas e choques, e o armazenamento/ instalação em local livre de intempéries em CNTA (condições normais de temperatura ambiente), em balcão que suporte o peso de 30 kg.

- ▶ **Nunca** toque na Saída Externa de Vapor (Fig. 1B, pág.8) e, logo após uma esterilização, tome a precaução de não tocar as superfícies internas da Autoclave. **O uso indevido poderá resultar em queimaduras. A Cristófoli não se responsabiliza por procedimentos incorretos que possam causar acidentes.**
- ▶ **Não** permita que pacientes e, principalmente, crianças se aproximem da autoclave.
- ▶ **Tenha** por rotina assegurar-se de que o fecho da porta da autoclave esteja devidamente encaixado antes de usá-la. **A não observação deste procedimento poderá causar o escape do Anel de Vedação.** Consulte "*Como Usar a Autoclave Cristófoli*" (Pág.11).
- ▶ **Antes** de utilizar a autoclave, certifique-se de que a Válvula Repetitiva de Segurança (Fig.5), a Saída de Vapor Interna e Externa (Fig.1B e 7) estejam desobstruídas. Consulte "*Características da Autoclave Cristófoli*" (Pág.8).
- ▶ Ao soltar o fecho, a porta da autoclave deve abrir com facilidade. Certifique-se sempre da completa depressurização: O display indicará "**ABRIR PARA SECAGEM**". Se o display indicar "**SELECIONAR PROGRAMA**" ou qualquer outra função exceto "**DESPRESSURIZANDO**" ou "**ABRIR A PORTA**", acione a tecla **ANULA**. **Nunca force para abrir a autoclave!**
- ▶ A autoclave Cristófoli **PLENA** possui sistema de controle de potência por sensor de temperatura e pressão. É normal que saia um mínimo de vapor pela porta ao abri-la para início do ciclo de secagem.
- ▶ No caso de acionamento de um dos dispositivos de segurança (escape súbito de vapor), geralmente ocasionado por obstrução do orifício interno da Saída de Vapor ou por obstrução da Válvula Controladora de Pressão, aguardar a total depressurização para abrir a porta.
- ▶ Use **somente** a mangueira de poliamida fornecida no kit de sua autoclave. **Nunca** utilizar mangueira de plástico comum na Saída Externa de Vapor, pois a autoclave atinge temperaturas superiores às suportadas por este material. Consulte "*Instruções de Instalação*", pág. 7.
- ▶ **Nunca** esterilize ou aqueça alimentos (com exceção de leite e/ou água) ou qualquer outro objeto que não suporte a temperatura / pressão máxima gerada por esta autoclave.
- ▶ **Nunca** coloque nenhuma espécie de animal dentro da autoclave.
- ▶ **Nunca** realize qualquer procedimento não descrito neste manual.
- ▶ **Recomendamos** a leitura deste manual até o completo entendimento do mesmo. Utilize-o como fonte de consulta e mantenha-o sempre em local de fácil acesso.



## INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

A autoclave Cristófoli PLENA A é de simples instalação. Verifique se a rede elétrica encontra-se de acordo com as especificações abaixo, consultando um electricista de confiança ou a Rede de Assistência Técnica Autorizada Cristófoli. Consulte "*Termos de Garantia*" (Pág. 28) e "*Rede de Assistência Técnica Autorizada*" (Pág. 32).

### INSTALAÇÃO FÍSICA

Instale a autoclave em lugar plano, nivelado e firme, com aproximadamente 80 cm de altura do chão. Deixe espaço suficiente para o manuseio dos materiais a serem esterilizados.

Instale sua autoclave onde ela possa ser facilmente desconectada da rede elétrica.

### INSTALAÇÃO ELÉTRICA

**1 ►** Na instalação utilize tomada tripolar, do tipo usada em computador (Fig.2, pág.8) ligando fase/neutro ou fase/fase nos pinos laterais e o aterramento no pino central: **Nunca ligar o aterramento no neutro. LEMBRE-SE: O aterramento é muito importante para a segurança do operador e garantia de seu equipamento. Por isso o pino central (aterramento) nunca deve ser retirado ou cortado. A não observação desse procedimento poderá danificar sua autoclave. A Cristófoli não se responsabiliza por danos causados por instalações inadequadas.**

**2 ► Atenção!** Para que a autoclave tenha um bom funcionamento, a tensão elétrica da rede deverá ser estável, ou seja, sem oscilações. Acione um electricista de sua confiança e verifique, a bitola do fio, a amperagem da rede e se existe um disjuntor exclusivo para a tomada onde será instalada a autoclave Cristófoli. Após todas as especificações seguidas, a rede apresentar-se oscilante, entre em contato com a concessionária para a adequação (Resolução nº 505 de 26/11/2001 - ANEEL - 2º Art. Incisos IV, V, VI e VII - 6º Art. Incisos I, II e III - Art. 16).

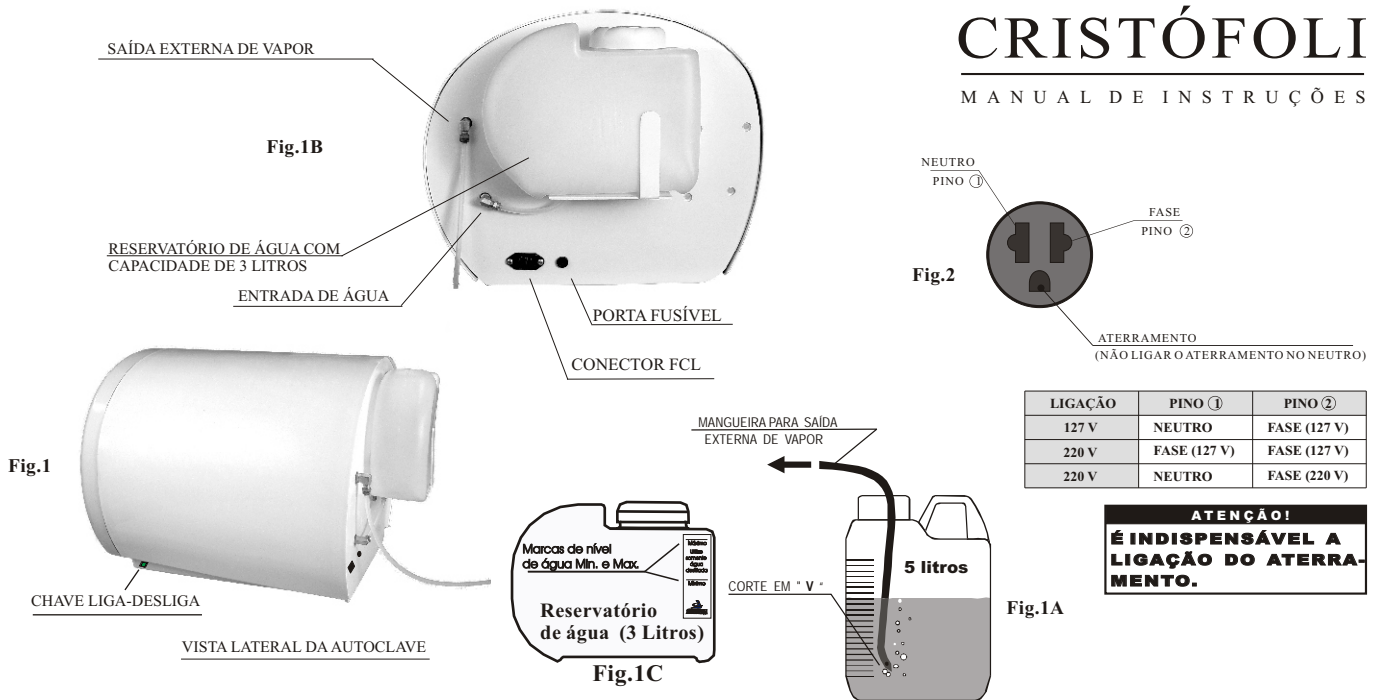
A instalação elétrica deverá obrigatoriamente seguir a tabela abaixo:

### Dados para instalação elétrica

MODELO	AMPERAGEM	VOLTAGEM	BITOLA DA FIAÇÃO <sup>(2)</sup>	DISJUNTOR
PLENA A	10	(Brazil) 127V Ac » 100V - 135V 220V Ac » 198V - 242V (Europe) 230V Ac » 207V - 253V	De 5 mts do disjuntor até a tomada do equipamento a fiação deverá ser 2,5 mm, p/ 6 a 14 mts fiação 4,0 mm e p/ 15 a 50 mts Fiação 6,0 mm	1 disjuntor 10 A OBS: Em regiões de rede 220V: FF (Fase-Fase) use disjuntor "bipolar" FN (Fase-Neutro) use disjuntor "unipolar" ligado na Fase.

<sup>(2)</sup> Conforme norma da ABNT NBR-0148, série métrica PVC 70°C.

**3 ► Nunca** utilize extensões, adaptadores, benjamins ou transformadores de voltagem.



## INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

**IMPORTANTE !** Para a correta conexão dos acessórios, é indispensável a leitura do manual de instruções.

As duas válvulas reguladoras de pressão estão com as saídas de vapor, uma ligada ao reservatório e outra ao esgoto. O reservatório deve ser reabastecido manualmente pelo usuário, sempre que a água atingir o nível mínimo indicado (Fig. 1C) e deverá ser acoplado ao suporte na parte de trás da autoclave

A mangueira para saída externa de vapor deverá ser colocada dentro de um recipiente com água conforme Fig.1A, ou na tubulação de esgoto especial, que suporte no mínimo 80° C ou ainda, direcionada para onde o vapor não incomode. Nunca utilize mangueira de plástico, pois o calor irá derretê-la, ocasionando obstrução e pane na Saída Externa de Vapor. Pela mesma razão, a outra extremidade da mangueira de borracha deverá ficar livre de qualquer obstrução, com corte em "V" na extremidade.

## CARACTERÍSTICAS DA AUTOCLAVE CRISTÓFOLI

### 1 ► CHAVE LIGA-DESLIGA

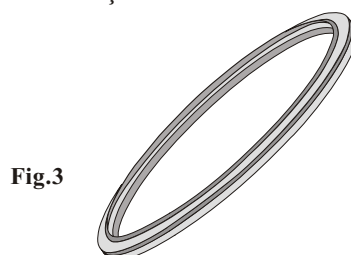
Está localizada na parte frontal da lateral inferior direita da autoclave, tem a função de ligar e desligar a autoclave (Figs. 1 e 5).

### 2 ► RESERVATÓRIO DE ÁGUA

Possui a função de abastecer a câmara automaticamente com aproximadamente 250 ml de água. Sua capacidade é de 3 litros (Figs. 1B e 1C).

### 3 ► ANEL DE VEDAÇÃO

É encaixado na tampa, tem a função de vedá-la com a câmara (Figs. 3 e 5), servindo também como dispositivo de segurança na hipótese de todos os outros falharem. Consulte "Dispositivos de Segurança" (Pág.10) Requer manutenção semanal. Consulte "Manutenção Preventiva" (Pág.22)



#### 4 ► FECHO

Localizado na parte frontal da autoclave. É utilizado para abrir, fechar e travar a porta da autoclave (Fig.4, pág.9). Para verificar a posição correta do fechamento consulte a Fig.8, pág.11.

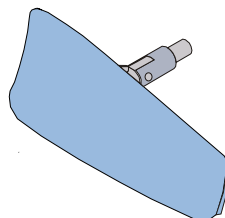


Fig.4

#### 5 ► VÁLVULA REPETITIVA DE SEGURANÇA E VÁLVULA ANTI-VÁCUO

A válvula repetitiva de segurança é um dos dispositivos responsáveis para aliviar a pressão da câmara caso ultrapasse 2,7 kgf/cm<sup>2</sup>. A válvula anti-vácuo tem a mesma função, aliviando a pressão da câmara quando houver vácuo, (Fig. 5).

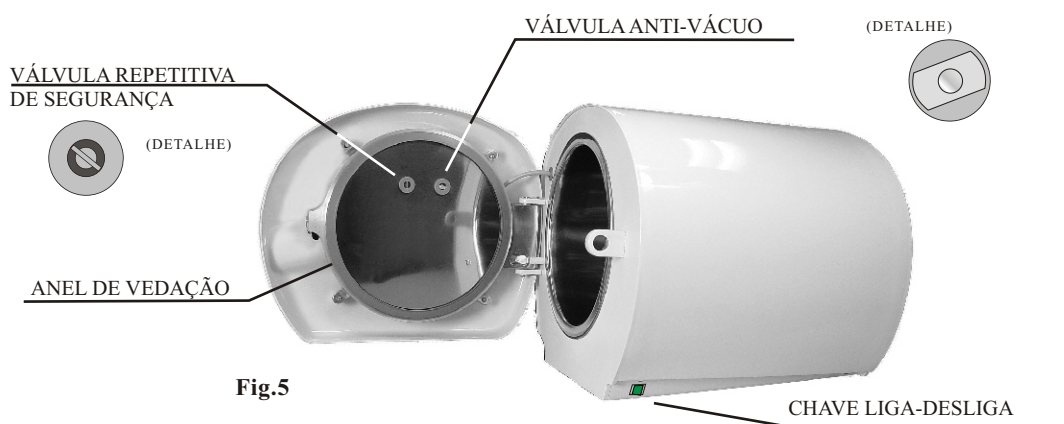
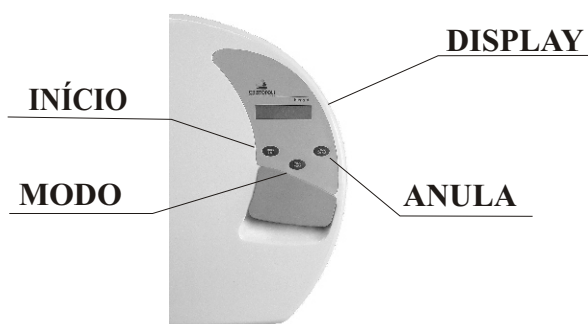


Fig.5

#### 6 ► PAINEL

Está localizado na parte frontal da autoclave, onde se encontram o display e os comandos para a operação da autoclave (Fig.6).

Fig.6



#### 7 ► DISPLAY

Está localizado no painel onde são visualizadas todas as funções da autoclave (Fig.6).

## 8 ► SAÍDA INTERNA DE VAPOR

Orifício localizado na parede posterior superior da câmara (Fig.7). Serve como conduto para o vapor até a Válvula Controladora de Pressão. Deve ser inspecionado **diariamente** e permanecer livre de obstruções.

**ATENÇÃO!** Ao colocar os materiais na autoclave, tome sempre o cuidado para não encostá-los no orifício da saída interna de vapor, isso ocasionará interferência no ciclo. Consulte item 6.4 pág.19.



## 9 ► SAÍDA EXTERNA DE VAPOR

Localizada na parte posterior/superior da Autoclave, possui um diâmetro de 5/16" para conexão da mangueira de despressurização à tubulação de esgoto, ela serve para expulsar o ar frio da câmara no início do ciclo e o ar quente no final do ciclo (Fig. 1B, pág. 8). Consulte "*Instruções de Instalação*" (pág.7).

## 10 ► ENTRADA EXTERNA DE ÁGUA

Localizada na parte posterior/inferior da Autoclave, ela serve para a conexão da mangueira do reservatório de água para o abastecimento da câmara com 250 ml de água no início do ciclo, (Fig.1B, pág. 8). Consulte "*Instruções de Instalação*".

## 11 ► BANDEJAS

São fornecidas 4 bandejas (Fig.12, pág.9), que servem para manter os materiais a serem esterilizados fora do contato direto com a água e paredes internas da câmara da autoclave.

## DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

A autoclave Cristófoli PLENA A possui os seguintes dispositivos de segurança:

- 1 ► **VÁLVULA REPETITIVA DE SEGURANÇA** - Ela se abre quando a pressão alcança de 2,7 a 2,8 Kgf/cm<sup>2</sup> ou 270 à 280 KPa/ - Consulte "*Características da Autoclave Cristófoli*" (Fig.5, pág.9).
- 2 ► **VÁLVULA ANTI-VÁCUO** - Funciona da mesma maneira que a Válvula Repetitiva de segurança, no caso de formação de vácuo. Consulte "*Características da Autoclave Cristófoli*" (Fig.5, pág.9).
- 3 ► **ANEL DE VEDAÇÃO** - Caso a pressão ultrapasse 3 Kgf/cm<sup>2</sup> ou 300 Kpa, o anel de vedação escapará pela borda ocasionando um ruído alto, consulte "*Características da Autoclave Cristófoli*" (Figs. 3 e 5, pág. 9).
- 4 ► **VÁLVULA CONTROLADORA DE PRESSÃO** - Componente interno do equipamento utilizado para controle de pressão, ela se abre no início do estágio de aquecimento para permitir a saída de ar frio, depois se fecha para permitir o aumento da pressão para a esterilização e se abre novamente ao final do ciclo de esterilização para a despressurização da câmara.
- 5 ► **FUSÍVEL INTERNO** - (20 AGLF de Vidro - Ação Rápida - 10A/250V).

- 6 ► **TERMOSTATO** - Dispositivo interno do equipamento para limitar o aquecimento excessivo da câmara durante o ciclo de secagem ou em caso de mal funcionamento do circuito eletrônico.
- 7 ► **SISTEMA ELETRÔNICO DE CONTROLE DE POTÊNCIA** - Dispositivo interno do equipamento.
- 8 ► **SISTEMA ELETRÔNICO DE CRUZAMENTO DE DADOS DE TEMPERATURA X PRESSÃO** - Assim que a autoclave atingir 105°C o sistema verificará e anulará o ciclo caso a pressão não tenha atingido 0,2 kgf/cm<sup>2</sup>.

## COMO USAR A AUTOCLAVE CRISTÓFOLI

- a ► Certifique-se da limpeza da autoclave e da desobstrução da saída de vapor interna (Fig.7, pag.10) e externa (Fig.1B, pag.8).
- b ► Coloque a **água destilada** no reservatório e reabasteça sempre que o nível estiver na marca mínima.

**ATENÇÃO! Utilizar apenas água destilada na esterilização. O não cumprimento desta recomendação pode ocasionar a obstrução das válvulas de pressão, manchas nos instrumentais e perda da garantia.**

- c ► Carregue a autoclave com os materiais a serem esterilizados, tomando cuidado para não encostá-los nos orifícios da saída interna de vapor e/ou entrada de água, pois isso ocasionará interferência no ciclo. Consulte “*Recomendações Para o Melhor Acondicionamento do Material na Autoclave*”, pág.19.
- d ► Feche a autoclave movendo o fecho para a direita e para baixo até o final do curso pressionando-o totalmente contra o painel até o completo nivelamento com o mesmo conforme Fig.8. Para a abertura da autoclave repita o mesmo procedimento de modo inverso. **A não observação desta recomendação pode prejudicar o funcionamento adequado de sua autoclave, podendo até mesmo causar o desprendimento do anel de vedação. É muito importante ter a autoclave fechada e travada adequadamente para evitar acidentes e queimaduras.**



Fig.8

**Atenção!** A autoclave iniciará o ciclo, somente, com a porta fechada adequadamente.

- e ► Ligue o aparelho na rede elétrica. Ligue a chave liga/desliga. O display mostrará a versão do software do controle eletrônico, em seguida a autoclave soará dois beeps e o display mostrará “**SELECIONAR PROGRAMA**”.
- Para cada toque na tecla “**MODO**” o display indicará as operações pré-programadas, na seguinte ordem:
- Pressionando uma vez: **Plásticos e Algodão** (15 min);
  - Pressionando duas vezes: **Instrumentais Embalados** (10 min);
  - Pressionando três vezes: **Instrumentais Desembalados** (6 min);
  - Pressionando quatro vezes: **Líquidos** (30 min);
  - Pressionando cinco vezes: **Tecidos** (17 min);
  - Pressionando seis vezes: **Secagem Extra** (20 min).

Cada uma das funções tem um tempo/temperatura específicos de funcionamento, podendo o software do circuito eletrônico adicionar até 60 segundos a mais para garantir a esterilização.

Ao optar pela função Instrumentais Desembalados o uso do material ou instrumental deverá ser imediato.

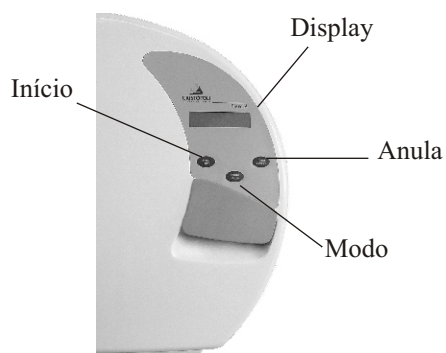


Fig.9

- Plásticos e Algodão
- Instrumentais Embalados
- Instrumentais Desembalados
- Líquidos
- Tecidos
- Secagem Extra

A tabela abaixo orienta quanto à temperatura do equipamento e quanto ao tempo de esterilização de cada ciclo.

Opção	Temperatura de esterilização	Tempo de esterilização
Plásticos e Algodão	121° C	15'
Instrumentais Embalados	133° C	10'
Intrumentais Desembalados	133° C	6'
Líquidos	121° C	30'
Tecidos	121° C	17'

Obs.: No tempo de esterilização, o software do circuito eletrônico poderá adicionar 60 segundos, caso seja necessário.

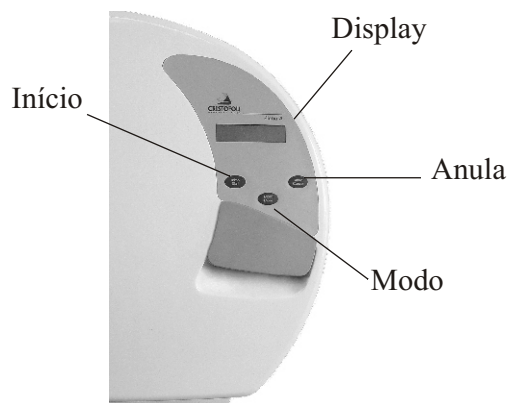
**f ►** Após optar por uma das funções através da tecla **MODO**, acione a tecla **INÍCIO**. Ao acioná-la, se a porta estiver aberta ou fechada incorretamente, o display mostrará a mensagem **“FECHE A PORTA”**, a qual deverá ser devidamente fechada.

Em aproximadamente 50 segundos a autoclave irá automaticamente abastecer a câmara com aproximadamente 250 ml de água e passará para o aquecimento que durará de 6 a 15 minutos.

Ao atingir a temperatura indicada para esterilização da função escolhida, soarão 3 beeps e o display indicará **“ESTERILIZANDO”**, permanecendo neste estado pelo tempo determinado pelo cronômetro do equipamento conforme ciclo escolhido.

Ao término da esterilização, o display indicará **“DESPRESSURIZANDO”** soando 3 beeps. Ao final da depressurização soarão 4 beeps com a indicação **“ABRIR PARA SECAGEM”** no display. Logo após aparecerá a mensagem **“SECANDO”** com o cronômetro mostrando o tempo restante de secagem em contagem regressiva no display. Ao final do processo o display mostrará a mensagem **“FIM DE CICLO”** e em seguida **“SELECIONAR PROGRAMA”**.

**ATENÇÃO !** É recomendado o uso de luvas grossas de látex para evitar queimaduras ao remover instrumentos quentes, ou manter os instrumentos dentro da autoclave por mais 10 minutos para que resfriem após o final do ciclo de secagem.



**ABASTECENDO**

**AQUECENDO**

**ESTERILIZANDO**

**ABRIR PARA SECAGEM**

**SECANDO**

**FIM DE CICLO**

**SELECIONAR PROGRAMA**

**Fig.10**

**g** ► Instruções da tecla anula item “d” (Pág.14).

**h** ► Para a opção de esterilização de líquidos, a autoclave não executa a depressurização da câmara, o que colocaria o líquido em ebulição. Neste caso, após concluir o tempo de esterilização, aparecerá no display a mensagem **“AGUARDE RESFRIAR”**. A autoclave deverá permanecer nesta situação até que o display indique temperatura igual ou menor que 98° C, ou até zerar a pressão no display. Só então a porta poderá ser aberta para retirada do material. Para este ciclo de esterilização não é possível realizar o ciclo de secagem.



## SITUAÇÕES ADVERSAS

---

- a ► Sempre que o ciclo for anulado, ou ocorrer queda de energia, o operador deverá constatar se houve sobra de água na câmara, a qual deverá ser retirada manualmente através da porta, podendo assim iniciar um novo ciclo seguindo as instruções do item “f” do tópico “*Como Usar a Autoclave Cristófoli*” (Pág.12). Para a retirada da água, utilize pano limpo e seco.
  
- b ► Caso o material não esteja completamente seco, pode-se optar pela função de secagem extra: mantenha a porta entreaberta, acione na tecla **MODO** a opção “**SECAGEM**”, aperte **INÍCIO**, o display indicará “**SECANDO**” e a contagem regressiva do tempo que será de 20’, ao término da secagem a autoclave soará dois beeps e o display indicará “**FIM DE CICLO**” e “**SELECIONAR PROGRAMA**”. Este ciclo poderá ser interrompido com a tecla **ANULA** caso o operador constate que o material já esteja completamente seco.
  
- c ► Caso a autoclave não atinja a temperatura ideal para esterilização, seja por falta de água, tensão baixa, vazamento ou pressão baixa, a autoclave soará 1 beep e o display indicará “**CICLO ANULADO**”. Anule o ciclo manualmente apertando a tecla **ANULA**, verifique o defeito, corrija-o e efetue um novo ciclo. Verifique se há sobra de água ao final do ciclo, se houver deverá ser retirada manualmente.
  
- d ► Caso o operador queira interromper o ciclo de aquecimento ou esterilização, ele deverá acionar a tecla **ANULA**, um beep soará e o display mostrará a mensagem “**CICLO ANULADO**”, logo após “**SELECIONAR PROGRAMA**”. Devem ser aguardados 10 minutos antes de se efetuar um novo ciclo. Para iniciar novo ciclo, observe as instruções do item “a” deste tópico e então siga as instruções “*Como Usar a Autoclave Cristófoli*” (Pág.11).
  
- e ► Caso haja uma interrupção de energia, o ciclo será interrompido. Quando a energia retornar, a autoclave despressurizará e o ciclo deverá ser iniciado novamente. Espere pelo menos 10 minutos para iniciar um novo ciclo.



## **REQUISITOS A SEREM OBSERVADOS NO PROCESSO DE ESTERILIZAÇÃO E SUAS ETAPAS**

**ATENÇÃO!** Antes de iniciar os procedimentos para a esterilização, o operador deverá estar paramentado com luvas de látex grossas com o punho sobre o avental de mangas compridas, avental plástico sobre o convencional, máscara, óculos de proteção e gorro.

A esterilização necessita de um preparo prévio e faz parte de todo um processo. Sugerimos que o profissional padronize o seu processo. Faça um roteiro por escrito, evitando assim que algum requisito seja esquecido. As etapas para a sua realização e seu preparo são as seguintes: Imersão; Limpeza; Inspeção Visual; Enxágüe; Secagem; Embalagem/Empacotamento e Acondicionamento; Armazenamento; Monitorização da Esterilização e Validade da Esterilização.

### **1. IMERSÃO**

É também chamada de pré-banho ou pré-lavagem. Consiste em mergulhar os instrumentais em uma cuba (de preferência dupla, com escorredor como a cuba de desinfecção atualmente comercializada pela Cristófoli) contendo detergente enzimático (siga as recomendações de diluição do fabricante).

Não utilize detergentes comerciais aniônicos de uso doméstico, para banhos ou lavagem de instrumental, pois podem danificar o instrumental.

Se o instrumental estiver grosseiramente contaminado com excesso de matéria orgânica aconselha-se um enxágüe prévio para não inutilizar a solução. Deixar por 15 minutos (ou tempo determinado pelo fabricante) e proceder a limpeza.

Não misture metais diferentes no mesmo banho, pois poderá haver corrosão eletrolítica.

#### **1.1 Observação Sobre Descontaminação Prévia**

Segundo a APECIH, Resolução SS-392 de 20/06/94 a Secretaria de Saúde de São Paulo define como descontaminação prévia “o procedimento utilizado em artigos contaminados por matéria orgânica (sangue, pus, secreções corpóreas), para destruição de microrganismos patogênicos na forma vegetativa (não esporulada), antes de iniciar o processo de limpeza. Tem por objetivo proteger as pessoas que irão proceder a limpeza destes artigos”. Este mesmo órgão, indica como processo físico, a exposição de artigos em água fervente por 30 minutos; como processo mecânico, o uso de equipamento termodesinfector e como processo químico, a imersão dos artigos por 30 minutos em aldeídos (glutaraldeído a 2%). Entretanto, apesar destas indicações, contraindica-se a fervura por 30 minutos, pois o processo aplicado à artigos sujos impregnados com matéria orgânica, submete o profissional ao risco adicional de queimaduras e não apresenta margem de efetividade comprovada nestas condições de uso. Assim, considerando as questões da limitação da ação do uso de germicida, a toxicidade do processo, os danos ecológicos e a falsa sensação de segurança, não se recomenda a utilização de germicidas para imersão de artigos sujos, tendo em vista a proteção ocupacional. Para serviços que não disponham de automação nos processos de limpeza é fundamental a adição de agentes limpadores de alta eficiência (soluções enzimáticas), o que certamente irá reduzir significativamente o risco de acidentes biológicos.

## 2. LIMPEZA

A limpeza rigorosa de todo o material é um dos fatores básicos para o sucesso na esterilização. A presença de matéria orgânica (sangue, secreções, pus, gordura, óleo ou outro tipo de sujeira), protege os microrganismos, dificultando a esterilização. Limpeza inadequada, ou com produtos incorretos pode danificar os instrumentais causando manchas, escurecimento e corrosão.

Os materiais novos (recém chegados da loja), devem passar pelo processo de limpeza antes da esterilização, para remoção de sujeira e produtos químicos, a fim de evitar que fiquem escurecidos, manchados ou amarelados.

Os detergentes enzimáticos são eficientes na remoção de matéria orgânica, porém alguns produtos utilizados na odontologia ficam aderidos aos instrumentais, cimento por exemplo, necessitando ação mecânica. A limpeza mecânica (manual) com escova deve ser feita sob imersão. Quando realizada em água corrente, embaixo da torneira por exemplo, produz aerossóis que podem causar danos a saúde.

O operador deve tomar cuidado ao retirar material aderido dos instrumentais. Evite o uso de esponjas com abrasivos ou palha de aço, pois estes produtos podem danificá-los.

Pode-se utilizar a limpeza automatizada em cubas de ultra-som (conheça a Cuba de ultra-som Ultron Cristófoli) que facilitam a retirada de sujeira, sendo especialmente úteis na limpeza de pontas diamantadas, brocas e limas, cujas reentrâncias são inacessíveis às cerdas das escovas.

A limpeza das canetas de alta rotação, contra-ângulos e outras peças de mão devem seguir as recomendações do fabricante, e realizada separadamente do restante dos instrumentais. A sua lubrificação deve ser anterior a esterilização e com lubrificantes próprios e hidrossolúveis.

## 3. INSPEÇÃO VISUAL

O operador deve fazer uma inspeção visual de todos os instrumentais, verificando as áreas de maior dificuldade de acesso, como cremalheiras (peças dentadas), reentrâncias, ranhuras etc., procedendo a remoção mecânica se necessário.

## 4. ENXÁGÜE

Enxaguar abundantemente o instrumental. O uso de água filtrada para o enxágüe é altamente recomendado. A remoção inadequada de desincrustante provoca manchas cinza-escuras no instrumental de maneira irreversível.

## 5. SECAGEM

Secar o instrumental com campos de algodão, outro tecido que não solte fiapos ou papel toalha. O instrumental pode ser seco em uma estufa especialmente regulada para este fim (50° C). Não deixe o instrumental secar naturalmente, que além do risco operacional, pode causar manchas.

## 6. EMBALAGEM, EMPACOTAMENTO E ACONDICIONAMENTO

### 6.1. Recomendações Sobre os tipos de Embalagens a Serem Usados na Autoclave

Antes de levar qualquer **material** para autoclave, verifique com o fabricante se isto é possível. Usualmente as embalagens trazem indicação de **resistência até 135° C**.

Se o material for **termossensível** poderá ser imerso em **glutaraldeído** a 2 % por 30 minutos ( após limpeza, enxágüe e secagem) para desinfecção de alto nível (artigos semi-críticos) ou esterilização por 10 horas (artigos críticos). Todos os artigos imersos em glutaraldeído, para esterilização, deverão sofrer enxágüe triplo em água destilada, a qual deverá ser descartada após o uso, sendo enxutos com compressas estéreis. Os materiais somente desinfetados podem ser enxaguados com água potável de qualidade comprovada por exames laboratoriais. Em ambos os casos, o uso deverá ser imediato para se evitar contaminação posterior, uma vez que não poderão ser embalados.

**Gaze e algodão:** Devem ser embalados em **porções individuais** para cada paciente.

**Campos, capotes e tecidos em geral:** Devem ser embalados individualmente.

**Materiais pequenos e/ou leves como cânulas e limas:** Devem ser **obrigatoriamente** embalados.

**Brocas e limas:** Atualmente existem embalagens apropriadas para **brocas e limas**, que as protegem no processo de esterilização. Outra opção são os envelopes de papel grau cirúrgico. Brocas de aço carbono são impróprias para serem esterilizadas em autoclaves. Ao adquirir brocas novas, lembre-se de lavá-las antes de autoclavar.

**Anéis de Identificação de Silicone:** Lavá-los individualmente e esterilizá-los junto com o próprio instrumental, ou separadamente, desde que acomodados em envelopes de papel grau cirúrgico para que não se percam no processo e/ou obstruam as tubulações da autoclave.

**Caixas e bandejas:** Devem ser **totalmente perfuradas** de modo a permitir a circulação de vapor e facilitar a secagem. Estas podem ser embaladas em papel grau cirúrgico, papel crepado ou campos de algodão, conforme as especificação mais adiante. A utilização de caixas não é obrigatória, porém protege a integridade da embalagem e o instrumental, uma vez que muitos são pérfuro-cortantes.

Se desejar esterilizar bandejas não perfuradas, esterilize-as separadas dos instrumentais, com espaços entre as mesmas para permitir a circulação de vapor.

**Pacotes:** Devem ser **pequenos e compatíveis com os atendimentos** (jogo clínico, jogo de periodontia, etc.), evitando reprocessamento desnecessário dos materiais não utilizados. Devem também ser bem **confeccionados e lacrados** cuidadosamente, para que não se rompam durante o processo de esterilização, o que pode causar a obstrução das saídas de vapor, comprometendo a esterilização e causando danos ao equipamento. Retire o excesso de ar dos pacotes, pois ele dificulta a entrada do vapor.

**Pontas de instrumentais pérfuro-cortantes:** Sondas exploradoras, sondas milimetradas, material de periodontia, etc, deverão ser **protegidas** com gaze ou algodão para evitar que furem os pacotes inutilizando-os.

## 6.2. Tipos de Embalagens para Esterilização em Autoclave\*

**Campos de algodão:** Os pacotes feitos com campos de algodão (40 fios por cm<sup>2</sup>) devem ser em embalagens duplas. Este material tem a vantagem de não ser descartável, porém exigem lavagem e tempo maior no empacotamento. Após a utilização, deverão ser lavados para recompor a disposição das fibras e quando perderem 10% do seu peso devem ser desprezados para este fim. Verificar visualmente a sua integridade, pois é desaconselhável cerzir os orifícios. A barreira microbiana é da ordem de 35% quando o tecido é novo.

**Embalagens e Envelopes (papel grau cirúrgico + filmes laminados e polipropileno):** Embalar os artigos diretamente em envelopes especialmente confeccionados para este fim (conheça os envelopes auto-selantes Cristófoli). A barreira microbiana deste material é acima de 90%. Tem a vantagem de verificação visual do instrumental e de possuir indicadores químicos de processo. A sua correta abertura proporciona um campo esteril para colocação do instrumental. Os rolos destas embalagens possuem uma grande variedade de larguras e dobras laterais que permitem a acomodação de caixas (conheça os rolos/tubulares Cristófoli). Para o fechamento, utilize seladora que forneça um selamento adequado (maior que 6mm). A APECIH (2003) recomenda que a borda de selagem seja de 10 mm de largura, com distância de 3 cm do corte. Este selamento pode ser simples, duplo ou triplo. Não utilize fita para autoclave na selagem do envelope, este procedimento pode comprometer a integridade da embalagem e conseqüentemente da manutenção da esterilização. A sua reutilização é proibida.

\*Recomendamos a utilização das embalagens produzidas dentro dos padrões da EN 868 e/ou NBR13386/95.

**Papel crepado:** Existem atualmente no mercado três versões (100% celulose, celulose + látex e celulose + látex + fibra sintética). As diferenças são pequenas e particularmente importantes a nível hospitalar. A vantagem do papel crepado é ser mais resistente que o papel grau cirúrgico, pois a embalagem é dupla. Possui barreira microbiana acima de 90%.

Ao adquirir material de embalagem certifique-se do registro no Ministério da Saúde.

**Filmes Plásticos Transparentes:** Existe no mercado uma grande variedade de polímeros termoplásticos, com a finalidade de embalar artigos odonto-médico-hospitalares. A Cristófoli contraindica o seu uso em suas autoclaves, pois estes dificultam o processo de secagem relatado nos testes realizados na fábrica e também baseada nas considerações apresentadas por BERGO na APECIH (2003).

**Caixas perfuradas próprias para autoclave:** Podem ser encontradas em inox ou plástico resistente à autoclavação. Aqui se encaixam também os broqueiros e porta-limas que também devem ser específicos para autoclave. Algumas vezes, as caixas para brocas comportam a colocação de broqueiros em seu interior. O cirurgião-dentista deverá avaliar se é o melhor método, evitando múltiplas embalagens. De todo modo as caixas não eliminam o posterior recobrimento com barreira microbiana representada pelos materiais citados acima (campo de algodão, papel grau cirúrgico, ou papel crepado). O profissional que estiver fazendo uso de autoclavação para uso imediato poderá prescindir do invólucro final, lembrando que todas as medidas de controle devem ser tomadas, e só é aconselhável para materiais semi-críticos.

**ADVERTÊNCIA:** Materiais do tipo não-tecido, “wraps” e similares, embora confeccionados e com registro no Ministério da Saúde, não são indicados de um modo em geral para autoclaves gravitacionais.

Nunca improvise embalagens. As embalagens para esterilização de artigos odonto-médico-hospitalares seguem padrões de qualidade que garantem a penetração de vapor, a ausência de contaminantes e a manutenção da esterilização durante o armazenamento.

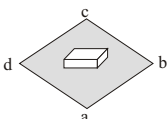
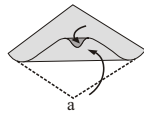
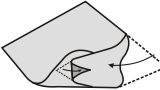
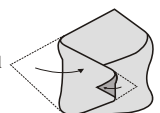
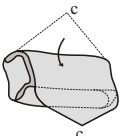
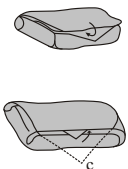
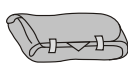
**Outras opções:** A indústria e comércio oferecem novos produtos a cada dia, portanto se algum novo material estiver disponível, verifique custos/benefícios e se foi confeccionado para esta finalidade, além de ter registro no órgão competente. Em caso de dúvida, entre em contato com o fabricante.

**NOTA - O papel kraft** (branco e pardo) ainda muito utilizado em serviços de saúde é **contraindicado pela ANVISA** (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). Este papel não é fabricado para fins de esterilização, e apesar de não ter uma avaliação detalhada como invólucro para artigos hospitalares, possui diversas desvantagens, tais como irregularidade e inconstância na gramatura, o que compromete a resistência física, tornando-o vulnerável como barreira microbiana. Além disso, é freqüente a presença de amido, corantes e outros produtos tóxicos que podem se depositar sobre os artigos, deixando manchas. O papel kraft pardo pode apresentar na sua composição alquiltiofeno, que durante a fase de esterilização pelo vapor pode ser arrastado, gerando odor extremamente desagradável, causando náusea e cefaléia nos indivíduos expostos. Apesar disso, este papel ainda é citado como invólucro em portaria da Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo (1994). A APECIH (Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar) não recomenda o seu uso para fins de esterilização, assim como a ANVISA, a Cristófoli também não recomenda seu uso porque, além de todas as desvantagens apresentadas, durante o ciclo de esterilização, o papel kraft solta fiapos que podem obstruir as válvulas e tubulações da autoclave.

### 6.3. Técnica para Empacotamento de Instrumentais e Outros Materiais

A técnica para empacotamento de material e/ou instrumental para o processo de esterilização em Autoclave poderá ser em campo de tecido duplo ou papel crepado duplo e deve-se obedecer a seqüência na execução de suas dobras, tal como as ilustrações na página a seguir. Esta seqüência na execução das dobras não é meramente por acaso, tem a finalidade de facilitar ao profissional o manejo na hora de seu uso e evitar a contaminação ao abrir o pacote.

Esta seqüência na execução das dobras não é meramente por acaso. Tem a finalidade de facilitar ao profissional o manejo na hora de seu uso e evitar a contaminação ao abrir o pacote.

- 1  1 ► Colocar o artigo no centro do invólucro, em posição diagonal;
- 2  2 ► Fazer a dobra “a” e uma pequena dobra na ponta do invólucro, cobrindo totalmente o material;
- 3  3 ► Fazer a dobra “b” e uma pequena dobra na ponta do invólucro;
- 4  4 ► Repetir o mesmo procedimento na ponta “d”;
- 5  5 ► Trazer a ponta “c” do invólucro em direção ao operador;
- 6  6 ► Pegar a ponta “c” do invólucro e introduzir sobre as dobras realizadas, deixando a ponta para fora do pacote para facilitar sua abertura e evitar contaminação na hora de abrir;
- 7  7 ► Lacrar o pacote com fita crepe própria para esterilização (indicador de passagem). Identificar o pacote, anotando o artigo e o responsável pela esterilização do material;

#### 6.4 Recomendações para Melhor Acondicionamento do Material na Autoclave

**IMPORTANTE:** Use no máximo três barreiras para embalagem, conforme recomendação nas instruções do ATTEST 3M®. Por exemplo: envelopes em papel grau cirúrgico contendo brocas, dentro de uma caixa perfurada contendo também instrumental, envolvida em papel grau cirúrgico.

- 1 ► Disponha os pacotes paralelamente uns aos outros, com espaços de pelo menos um centímetro, entre um e outro. Este cuidado favorece a circulação de vapor e facilita a secagem.
- 2 ► A padronização de abastecimento da câmara da autoclave, deve ser baseada em monitoração (Pág.20, item 10). O preenchimento deve ser de no máximo 12 pacotes 9 x 26 cm contendo 6 instrumentos cada.
- 3 ► Não encoste campos e plásticos nas paredes da autoclave, pois existe o risco de excesso de aquecimento e conseqüente dano ao material ou à câmara.
- 4 ► Certifique-se que tanto os artigos, quanto o material de embalagem são adequados para o processo de esterilização em autoclave e possuam registro no Ministério da Saúde.

## 5 ► Instrumentais desembalados:

- Utilize os instrumentais desembalados imediatamente após a sua esterilização para evitar contaminação;
- Ao acomodar os instrumentais desembalados diretamente na bandeja perfurada da autoclave, intercale-os com campos de tecido ou papel crepado para evitar a formação de corrente galvânica;
- **Nunca** esterilize artigos pequenos sem embalagem.

6 ► **Não coloque material quente**, recém saído da autoclave, sobre **superfícies frias**, isto poderá condensar o vapor dentro dos pacotes. Para manipulá-los forre a superfície com campo duplo de preferência estéril.

7 ► Atenção ao abastecer e/ou retirar os materiais da autoclave, tomando cuidado para evitar o rompimento dos pacotes.

8 ► Se estiver utilizando papel grau cirúrgico, coloque o pacote com a parte de papel voltada para cima, evitando a sobreposição total dos pacotes.

## 7. SECAGEM EXTRA

Este ciclo poderá ser utilizado quando o operador verificar que os pacotes permanecem úmidos, após o término do ciclo de secagem. Não retire e nem manuseie os pacotes. Acione o ciclo de secagem extra de acordo com as instruções contidas em “*Situações Adversas*”, item b, pág. 14.

## 8. ARMAZENAMENTO DO MATERIAL ESTÉRIL

O ideal é o armazenamento em armários revestidos de fórmica fechados com prateleiras aramadas e exclusivos para esta finalidade. Os armários devem ser de fácil limpeza (semanal), em local seco e arejado, livre de odores e umidade. Jamais embaixo de pias perto de conexões da rede de água e/ou esgoto.

## 9. VALIDADE DA ESTERILIZAÇÃO

A recomendação da validade de esterilização, tanto da Vigilância Sanitária do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 1995), como do Ministério da Saúde (BRASIL, 2000) para autoclaves a vapor é de **7 dias**. Existe a possibilidade de validação para tempos maiores, mas devido aos custos e dificuldades no processo, são realizados apenas em centrais de esterilização de hospitais.

## 10. MONITORAÇÃO DO PROCESSO DE ESTERILIZAÇÃO (Testes Químicos e Biológicos)

A monitoração nada mais é que o controle da esterilização. Utilizamos também para a padronização dos ciclos. Se todos os indicadores aprovam o ciclo, significa que a autoclave foi corretamente manuseada. Para tanto utilizamos os parâmetros:



**a) Físicos** - Tempo e pressão de acordo com o estabelecido por este Manual, que necessitam ser observados pelo operador e devidamente registrados em todos os ciclos.

**b) Químicos** - Indicadores de passagem (fitas zebradas e indicadores dos envelopes) são indicadas para utilização em todos os pacotes. Estes não asseguram a esterilização, apenas evidenciam que aquele pacote passou pelo processo. Hoje, a indústria fornece uma variedade de indicadores multiparamétricos que avaliam mais de que fator de esterilização, como por exemplo, tempo e temperatura. Outros mais sofisticados integram tempo, temperatura e presença de vapor. Idealmente devem ser utilizados em todos os ciclos, ou pelo menos diariamente. Os testes realizados pela fábrica demonstraram que o ponto ideal para colocar o pacote

Teste é a prateleira superior, na região frontal (próximo da porta). Atenção na hora da compra de indicadores químicos, pois embora a maioria deles sejam confiáveis, alguns são específicos para determinados ciclos. Em caso de dúvida entre em contato com a nossa acessoria em Biossegurança.

**C) Biológicos** - O Ministério da Saúde (BRASIL, 2000) recomenda o uso dos indicadores biológicos semanalmente, na instalação e manutenção da autoclave e também em todas as cargas que contenham artigos implantáveis. Os indicadores biológicos para autoclaves a vapor são esporos de *Bacillus stearothermophilus*, geralmente autocontidos, devendo o usuário seguir as indicações do fabricante do teste para assegurar a sua validade. Existem laboratórios de microbiologia que prestam este tipo de serviço, como por exemplo o Instituto Adolfo Lutz. Para sua segurança todos os testes devem ser documentados e arquivados. Os custos para as medidas de controle, tais como testes químicos e biológicos são de inteira responsabilidade do proprietário da autoclave.

## **COMO EVITAR MANCHAS SUPERFICIAIS E/OU CORROSÃO NOS INSTRUMENTAIS**

As manchas nos instrumentais podem ter várias origens que podem ocorrer simultaneamente, tornando-se muitas vezes difícil identificar a sua causa.

As causas mais comuns são a utilização de água com impurezas (não destilada) e instrumentais de qualidade imprópria para autoclavagem.

- 1 ► Manchas superficiais em formato circular sem contorno definido são causadas pela secagem incorreta do instrumental antes do empacotamento;
- 2 ► Manchas de coloração amarelada ou marrom-escuras, localizadas nas extremidades de instrumentos (não confundir com manchas de ferrugem) são causadas pela pré-lavagem inadequada e permanência de matéria orgânica;
- 3 ► Manchas de cor amarela por toda a superfície do instrumento são causadas pelo superaquecimento durante o processo de esterilização;
- 4 ► Manchas de cor cinza-azuladas são causadas pela remoção inadequada das substâncias químicas detergentes;
- 5 ► Manchas de cor cinza-escuras são causadas pela remoção inadequada de desincrustantes. Este tipo de mancha é irreversível.

### **CORROSÃO**

Pontos de corrosão são os danos mais frequentes, ocasionam a quebra do instrumental e tem sua origem por íons halógenos de soluções salinas, cloretos, iodo, resíduos de fluidos/secreções corporais, detergentes, desincrustantes e soluções desinfectantes sujas ou alteradas;

Outro fator determinante é a qualidade do instrumental. Certifique-se que o material que você esteja adquirindo ou usando é efetivamente correto para as diversas finalidades propostas.

Existe no mercado um protetor de instrumentais, removedor de manchas e oxidação (Surgi-Stain), recomendado por Guandaline (1999). A Cristófoli testou e aprovou este produto. O mesmo autor indica a lubrificação posterior com um óleo mineral (Premix-Slip).

## **MOTIVOS DE FALHA NO PROCESSO DE ESTERILIZAÇÃO**

---

- 1 ► Presença de ar residual na câmara e/ou no interior do pacote;
- 2 ► Confeção de pacotes densos e grandes;
- 3 ► Tempo insuficiente de exposição ao agente esterilizante;
- 4 ► Manejo incorreto do aparelho por falta de orientação correta do operador;
- 5 ► Falta de limpeza diária do equipamento;
- 6 ► Falta de supervisão rotineira do equipamento;
- 7 ► Sobrecarga da autoclave, para o modelo PLENA A o preenchimento deve ser de até 12 pacotes 9 x 26 cm contendo 6 instrumentos cada . As medidas de uso devem ser padronizadas em cada ciclo e para todos os consultórios. Para esta padronização utilize o item “Monitoração do Processo de Esterilização“ ( Pág. 20).
- 8 ► Volume de água em excesso ou escassez;
- 9 ► Embalagens inadequadas para a esterilização em autoclave;
- 10 ► Não abertura da porta ou abertura excessiva, favorecendo a condensação de vapor d’água e umedecendo as embalagens;
- 11 ► Rompimento das embalagens durante o carregamento ou retirada dos materiais da autoclave;
- 12 ► Falta de manutenção preventiva da autoclave;

**ATENÇÃO -As falhas na esterilização são detectadas durante a monitorização.**

## **MANUTENÇÃO PREVENTIVA**

---

Para o melhor funcionamento e durabilidade da sua Autoclave são necessários alguns procedimentos preventivos:

- 1 ► **Use somente água destilada.**
- 2 ► Mantenha a autoclave limpa. Para a limpeza da câmara de aço inox, utilize somente um pano macio com álcool ou polidor líquido Silvo.  
**ATENÇÃO!** Para a limpeza das bandejas, utilize somente um pano umedecido em álcool. A utilização de outros materiais e/ou produtos poderá riscar ou danificar as bandejas de alumínio anodizado.  
  
Recomedamos mensalmente a limpeza de sua autoclave com o produto *Asseptic (verifique as instruções de uso)*, que promove a limpeza da câmara e válvulas internas. Este produto foi testado com sucesso na Cristófoli e poderá ser adquirido através da Protécnica Ltda., Rua Visconde de Taunay, 197 - São Lucas - Belo Horizonte/MG - CEP 30240-300 - Fone (31) 3223-2666
- 3 ► A limpeza externa deve ser realizada diariamente com pano macio e sabão neutro, em seguida limpe-a completamente com álcool 70º o fecho deve ser limpo da mesma maneira antes de cada remoção dos materiais da autoclave após a esterilização.
- 4 ► Limpar o Anel de Vedação e a Válvula Repetitiva de Segurança semanalmente com um pano limpo umedecido. Quinzenalmente, lubrificá-los com silicone líquido, removendo o excesso com um pano que não solte fiapos.
- 5 ► Para a limpeza do reservatório: drenar completamente o mesmo e fazer uma solução de água e hipoclorito de sódio a 500 ppm (0,05%) deixar dentro do reservatório por 30 minutos, após este tempo enxaguar todo o reservatório com água destilada duas vezes para retirar o cloro e abastecê-lo com água destilada novamente. Este procedimento deve ser realizado semanalmente.



# AUTOCLAVES CRISTÓFOLI

MANUAL DE INSTRUÇÕES

## RESOLVENDO PEQUENOS PROBLEMAS

**ATENÇÃO!** Para qualquer substituição de peças contatar a Assistência Técnica Autorizada ou o fabricante. 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 você poderá realizar no seu próprio consultório:

### A AUTOCLAVE DEMORA PARA ATINGIR PRESSÃO OU NÃO A MANTÉM INDICANDO CICLO ANULADO

POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÃO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tensão ou amperagem elétrica menor do que a consumida pela autoclave.</li></ul>	Consulte um eletricitista para a adequação da rede, consulte <i>"Instruções de Instalação"</i> , pág. 7.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vazamento de pressão / vapor através da válvula repetitiva de segurança.</li></ul>	Com a autoclave desligada e fria, remova a válvula repetitiva de segurança e a válvula anti-vácuo, limpe-as e recolque-as de volta em seus lugares que também deverão ser limpos, caso seja necessário, substitua-as.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fecho mal encaixado causando vazamento de pressão / vapor através da tampa.</li></ul>	Aperte o fecho para baixo até o final.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vazamento de pressão / vapor através do anel de vedação.</li></ul>	Faça a manutenção preventiva, consulte pág. 22;
<ul style="list-style-type: none"><li>• Quantidade de água no reservatório insuficiente.</li></ul>	Verifique o volume de água do reservatório indicado.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Câmara sobrecarregada.</li></ul>	Utilizar um máximo de 12 pacotes 9 x 26 cm contendo 6 instrumentos cada, deixando espaços entre os pacotes, que não devem ser muito grandes ou apertados. Não coloque mais instrumentos do que o especificado neste manual.

### A PRESSÃO DA AUTOCLAVE SOBE EXCESSIVAMENTE, ACIONANDO OS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÃO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Obstrução parcial da válvula controladora de pressão.</li></ul>	Inicie o ciclo e anule em seguida para que a válvula interna abra, passe ar nos orifícios das saídas de vapor internas e externa.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Obstrução da mangueira localizada na saída externa de vapor.</li></ul>	Desobstrua a mangueira localizada na saída externa de vapor. <b>ATENÇÃO!</b> Nunca utilize mangueira de plástico comum, consulte <i>"Instruções de Instalação"</i> , pág. 7.

### A AUTOCLAVE NÃO LIGA

POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÃO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de energia elétrica.</li></ul>	Verifique se há tensão na rede.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mal contato do cabo de energia no conector FCL na parte posterior da autoclave.</li></ul>	Empurre o plug com firmeza para o encaixe correto; Troque o conector FCL.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mal contato do cabo de energia na tomada.</li></ul>	Verifique o encaixe do cabo de energia na tomada, empurre o plug com firmeza para o encaixe correto
<ul style="list-style-type: none"><li>• Queima do circuito eletrônico</li></ul>	Consulte a assistência técnica autorizada.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Queima de fusível</li></ul>	Troque o fusível acoplado ao conector FCL, consulte <i>"Instruções de Instalação"</i> Fig. 1B, pág. 8.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Chave liga-desliga desligada</li></ul>	Ligue a chave liga-desliga localizada na parte frontal inferior direita da autoclave, Fig. 5.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Chave liga-desliga com defeito</li></ul>	Consulte a assistência técnica autorizada.

### A AUTOCLAVE LIGA MAS NÃO AQUECE

POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÃO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Não há acionamento ao apertar a tecla início.</li></ul>	Consulte <i>"Como Usar a Autoclave Cristófoli"</i> , pág. 11
<ul style="list-style-type: none"><li>• Queima da resistência.</li></ul>	Consulte a Rede de Assistência Técnica Autorizada, pág. 32
<ul style="list-style-type: none"><li>• Queima do circuito eletrônico.</li></ul>	Consulte a Rede de Assistência Técnica Autorizada, pág. 32


## APROVAÇÃO DA AUTOCLAVE

Os equipamentos Cristófoli são testados e monitorados individualmente, nos parâmetros da tabela abaixo, conforme itens: “e” and “f” da pág.11 deste manual . Além dos parâmetros físicos, todas as autoclaves são testadas com indicadores biológicos por lote.

Modo	Tempo de aquecimento	Temperatura p/ esterilização	Tempo de esterilização	Tempo de secagem
Plásticos e Algodão	8'00 a 15'00	121° C	15'	15'
Instrumental Embalado	6'00 a 15'00	133° C	10'	15'
Instrumental Desembalado	6'00 a 15'00	133° C	6'	10'
Líquidos	7'00 a 13'00	121° C	30'	
Tecidos	8'00 a 15'00	121° C	17'	15'
Secagem Extra				20'

## COMO IDENTIFICAR SUA AUTOCLAVE - MODELO DE ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO


A etiqueta metálica que se encontra na parte posterior do equipamento, tem por finalidade a identificação dos dados técnicos da autoclave.



**CRISTÓFOLI**  
BIOSSEGURANÇA

CRISTÓFOLI EQUIPAMENTOS DE BIOSSEGURANÇA LTDA  
 ROD BR 158 Nº 127 - CAMPO MOURAO - PR - BRASIL  
 CEP 87309-650 - FONE: (44) 518 - 3434  
 CNPJ 01.177.248/0001-95 - INSCR. EST. 90.104.860-65  
 MADE IN BRAZIL

SN



01	02	03	04	05	06	2004
07	08	09	10	11	12	2005

**LOT**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

MODELO / MODEL

 **VITALE 4T**  
 **PLENA A**


POTÊNCIA / POWER / POTENCIA

— **Brazil / Brazil**

127 / 220V Ac - 0,75 kW - 6A   
 127 / 220V Ac - 1,2 kW - 10A

— **Europa / Europe**

230V Ac - 0,75 kW - 6A   
 230V Ac - 1,2 kW - 10A



FREQUÊNCIA / FREQUENCY / FRECUENCIA

50/60 Hz

REGISTRO ANVISA / ANVISA REGISTER

**Vitale 4T - 10363350004**  
**Plena A -**

TEMPO MÁXIMO DE AQUECIMENTO

MAXIMUM HEATING TIME **27min.**  
 TIEMPO MÁXIMO DE CALENTAMIENTO

PRESSÃO MÁXIMA

MAXIMUM PRESSURE **280 kPa**  
 PRESIÓN MÁXIMA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

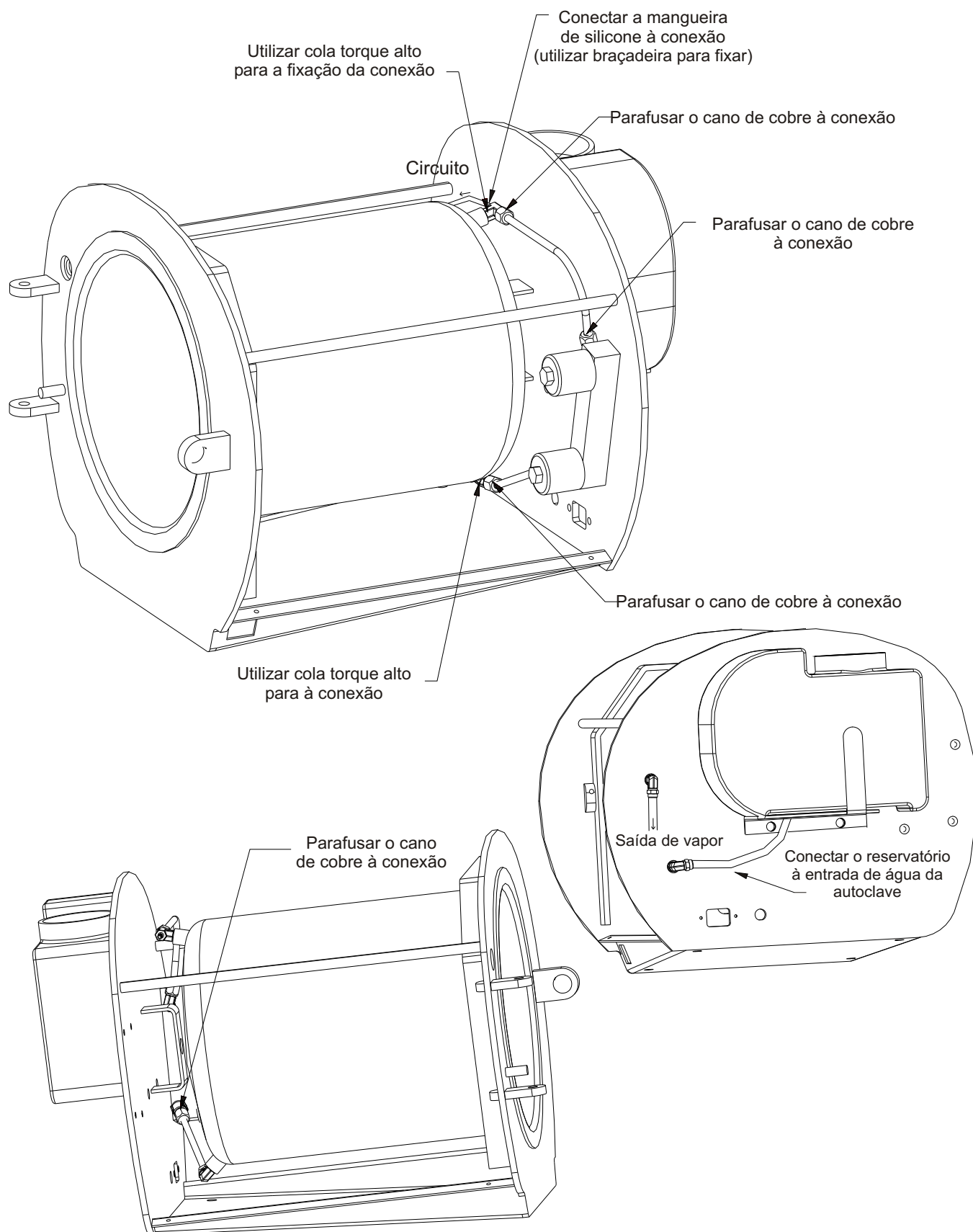
RESPONSIBLE TECHNICIAN  
 RESPONSABLE TÉCNICO

ENG. ANTONIO M. SANTANA NETO  
 CREA SP/147423-D

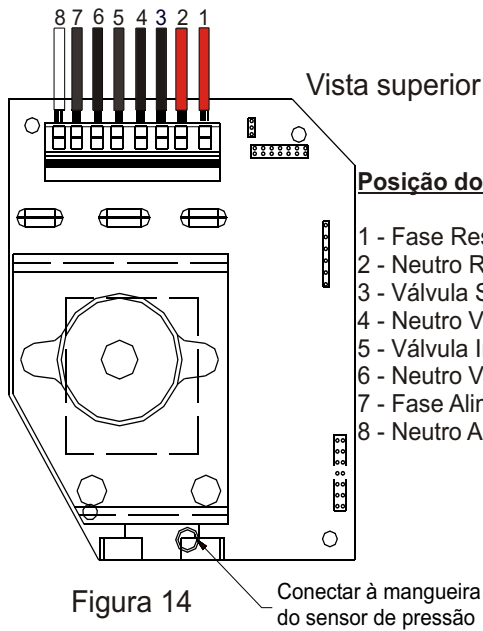
PRODUTO: AUTOCLAVE CRISTÓFOLI PARA ESTERILIZAÇÃO A VAPOR.  
 PRODUCT: CRISTÓFOLI STEAM STERILIZATION AUTOCLAVE.  
 PRODUCTO: AUTOCLAVE CRISTÓFOLI PARA ESTERILIZACIÓN POR VAPOR.

INSTRUÇÕES DE USO, PRECAUÇÕES E CONSERVAÇÃO: CONSULTE O MANUAL DE INSTRUÇÕES.  
 USE INSTRUCTION, PRECAUTIONS AND CONSERVATION: SEE INSTRUCTION MANUAL.  
 INSTRUCCIONES DE USO, PRECAUCIONES Y CONSERVACION: LEA MANUAL DE INSTRUCCIONES.

### ESQUEMA HIDRÁULICO DA AUTOCLAVE PLENA A

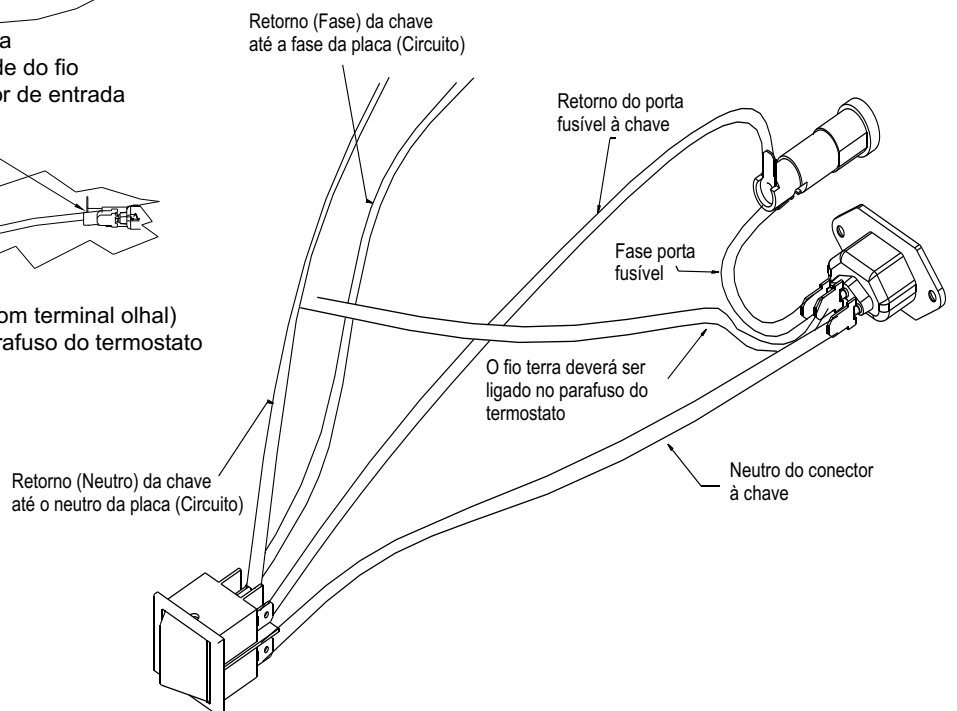
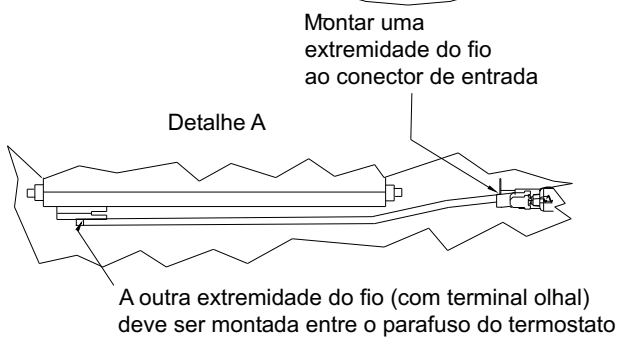
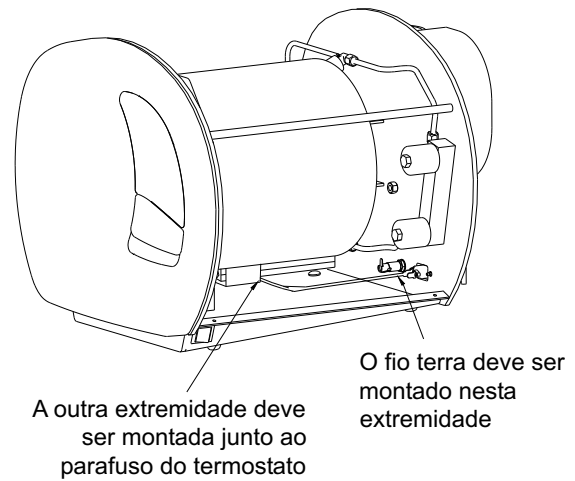
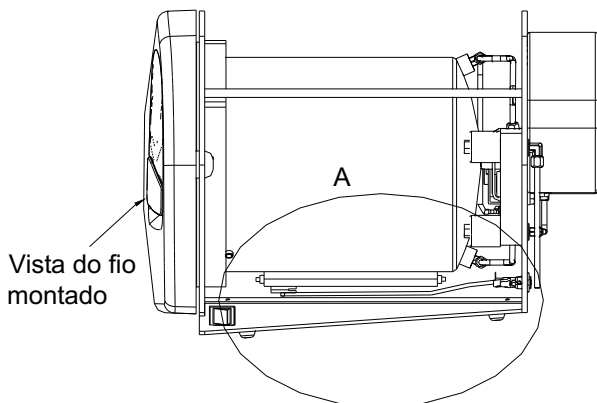
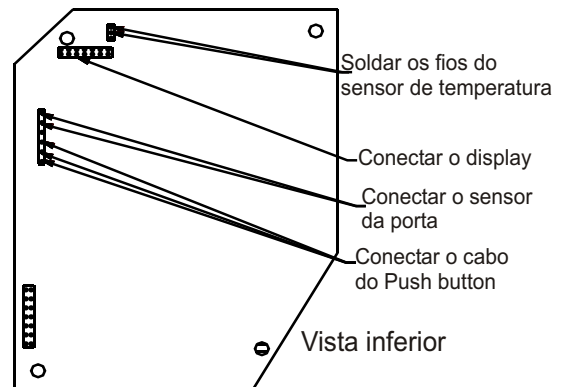


ESQUEMA ELÉTRICO DA AUTOCLAVE PLENA A



Posição dos fios:

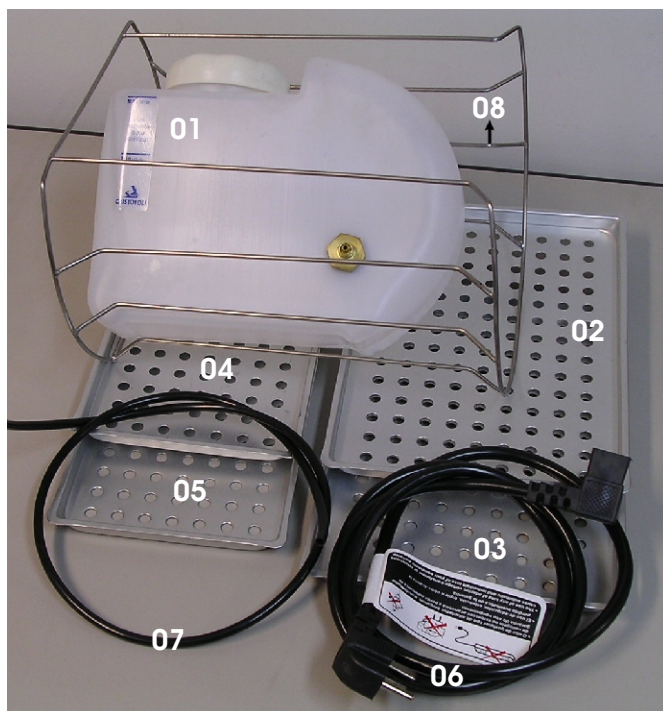
- 1 - Fase Resistência (vermelho)
- 2 - Neutro Resistência (vermelho)
- 3 - Válvula Superior (preto)
- 4 - Neutro Vál. Superior (preto)
- 5 - Válvula Inferior (preto)
- 6 - Neutro Vál. Inferior (preto)
- 7 - Fase Alimentação (preto)
- 8 - Neutro Alimentação (branco)



## DADOS TÉCNICOS DA AUTOCLAVE PLENA A

DADOS TÉCNICOS	PLENA A
CERTIFICAÇÕES.....	ISO 9001:2000 e ISO 14001
CAPACIDADE.....	16 litros
PESO.....	28.900 kg (incluindo acessórios e reservatório vazio)
PESO POR ÁREA DE SUPORTE (n/M <sup>2</sup> ).....	42,9 n/M <sup>2</sup>
ESPAÇO LIVRE TOTAL.....	10 cm para cada lado da autoclave.
ESPAÇO LIVRE NECESSÁRIO PARA O MOVIMENTO DA PORTA.....	44 cm
DIMENSÕES INTERNAS DA CÂMARA.....	333,5 x 246 mm com um ângulo de 4°.
DIMENSÕES EXTERNAS DA AUTOCLAVE.....	540 x 435 x 400 mm
VOLTAGEM (Brasil).....	127 / 220V Ac Monofásico
(Europa).....	230V Ac Monofásico
FREQUÊNCIA.....	50/60 Hz
POTÊNCIA.....	1200 Watts
PRESSÃO MÍNIMA E MÁXIMA.....	0 a 4 kgf/cm <sup>2</sup>
TEMPERATURA MÁXIMA DO VAPOR.....	100°C a 152°C
TEMPERATURA DA ÁGUA DRENADA.....	100°C
CALOR TOTAL EM JOULES TRANSMITIDO EM UMA HORA.....	71KJ
TEMPERATURA IDEAL DO AMBIENTE DE TRABALHO.....	15°C a 60°C

## ACESSÓRIOS DE USO EXCLUSIVO DO EQUIPAMENTO



### ÍTENS:

- 01 - Reservatório (3,5ml)
- 02 - Bandeja (Grande)
- 03 - Bandeja (Grande)
- 04 - Bandeja (Pequena)
- 05 - Bandeja (Pequena)
- 06 - Cabo alimentação
- 07 - Mangueira de Poliamida
- 08 - Suporte para bandejas

## TERMOS DE GARANTIA

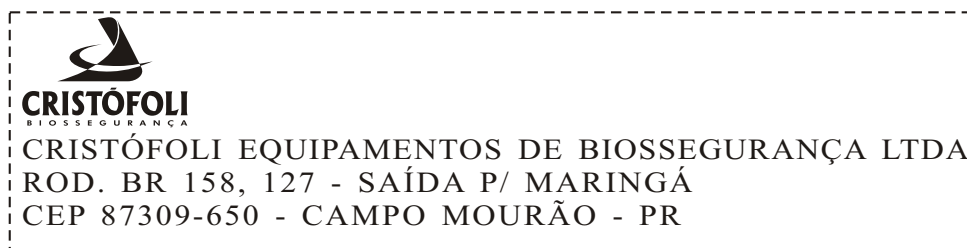
---

- A **CRISTÓFOLI EQUIPAMENTOS DE BIOSSEGURANÇA LTDA.**, garante por 2 (dois) anos as Autoclaves Cristófoli contra quaisquer defeitos de fabricação, a partir da emissão da Nota Fiscal de compra.
- As despesas de instalação/locomoção e/ou estada do técnico para a instalação e/ou assistência técnica serão inteiramente por conta do comprador/proprietário, bem como as despesas de frete para o envio de equipamento (s) para conserto na fábrica ou para a Assistência Técnica Autorizada, ou ainda no caso de envio de peças.
- A **CRISTÓFOLI EQUIPAMENTOS DE BIOSSEGURANÇA LTDA.**, não se responsabiliza por danos causados a/por materiais não autoclaváveis ou desgastes naturais sofridos por materiais de baixa resistência à autoclavação.
- Não serão cobertos pela garantia danos provocados pelo uso indevido do equipamento, negligência, testes biológicos, acidentes, instalação inadequada e/ou ligação em voltagem errada e reparos efetuados por pessoas não autorizadas pela **CRISTÓFOLI EQUIPAMENTOS DE BIOSSEGURANÇA LTDA.**
- O Anel de Vedação, as Válvulas de Segurança, o Fusível Interno e as Bandejas não fazem parte desta garantia. A Válvula EVI (Válvula Interna responsável pela eliminação do vapor) perde a garantia quando utilizada com água comum (não destilada), ou quando partes dos instrumentais ou resíduos de embalagens se soltam dentro da câmara obstruindo a válvula.
- **ATENÇÃO!** O desrespeito a qualquer recomendação de uso e manutenção da autoclave contidas neste manual, acarretará no cancelamento imediato desta garantia.

## COMO PROCEDER EM CASO DE CONSTATAÇÃO DE DEFEITOS

---

Antes de realizar o contato tenha sempre à mão o modelo da Autoclave, a voltagem, o número de série e a data de fabricação (que se encontram na etiqueta de identificação localizada atrás da autoclave, conforme modelo na Pág. 24). Contate a nossa **Central de Apoio ao Cliente** pelo telefone 0800-44-0800 ou (44)518-3435, para uma avaliação e o eventual reparo da sua autoclave. Caso a compra não tenha sido feita diretamente da **CRISTÓFOLI EQUIPAMENTOS DE BIOSSEGURANÇA LTDA.**, entre em contato com a nossa Central de Apoio ao Cliente. Lembre-se de preencher o Formulário do Certificado de Garantia, anexar uma fotocópia da Nota Fiscal e enviar para:



Registro ANVISA nº

## **FORMULÁRIO DO CERTIFICADO DE GARANTIA**

<b>NOME</b>		
<b>E-MAIL</b> (Opcional)		
<b>ENDEREÇO</b>		<b>BAIRRO</b>
<b>CNPJ/CPF</b>	<b>CIDADE</b>	<b>UF</b>
<b>CEP</b>	<b>FONE</b>	<b>FAX</b>
<b>NOTA FISCAL DE COMPRA</b>	<b>DATA EMISSÃO</b> / /	
<b>REVENDEDOR</b>		
<b>MODELO</b>	<b>VOLTAGEM</b>	
<b>Nº SÉRIE / LOTE</b>	<b>DATA FABRIC.</b> / /	
<b>DATA DE INSTALAÇÃO</b>	/ /	
<b>DESCRIÇÃO DO DEFEITO</b>		

## **ORIENTAÇÃO PARA A DISPOSIÇÃO FINAL DAS AUTOCLAVES**

O meio ambiente é um bem de todos os cidadãos, portanto cabe a cada um de nós tomarmos atitudes que visem a sua preservação ou redução de danos decorrentes da vida humana causados 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**, afirmando sua preocupação, já demonstrada na implementação do sistema de gestão ambiental conforme a norma NBR ISO 14001, vem orientar a disposição final adequada dos componentes de seus produtos. Devido ao desenvolvimento contínuo e acelerado de novas tecnologias de reciclagem e de reutilização de materiais, orienta ao usuário de seus produtos a busca da melhor disposição no momento do descarte da autoclave. Desde já orientamos o encaminhamento de todos os componentes metálicos e plásticos de sua autoclave para a reciclagem, procurando assim, reduzir o consumo de matéria-prima não renovável.

Cabe lembrarmos que a embalagem da autoclave, conforme indicação na mesma, é reciclável.

Outros itens a serem observados para a preservação do nosso planeta:

- Reduza a quantidade de material de consumo;
- Reutilize os bens duráveis o máximo possível;
- Faça a disposição correta dos resíduos de amálgama, pois o mercúrio contamina o solo;
- Recicle os materiais no final de sua vida útil.

Em nome de todos os usuários, nós agradecemos desde já pela sua consideração e cooperação.

Para melhor auxiliar nossos clientes disponibilizamos o serviço de consultoria em  
Biossegurança Cristófoli.

Liliana Junqueira de P. Donatelli  
Bióloga - CRB 18469/01-D  
Com aperfeiçoamento em Biossegurança  
Consultora Cristófoli em Biossegurança

[lilianadonatelli@uol.com.br](mailto:lilianadonatelli@uol.com.br)



## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- APECIH- ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR. *Esterilização de Artigos em Unidades de Saúde*, 1998.
- APECIH- ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR. *Limpeza, Desinfecção de Artigos e Áreas Hospitalares e Antissepsia*, 1999.
- APECIH- ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR. *Controle de Infecção na Prática Odontológica*, 2000.
- APECIH- ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR. *Esterilização de Artigos em Unidades de Saúde*, 2. ed., 2003.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Controle de Infecções e a Prática Odontológica em Tempos de AIDS- Manual de Condutas*, 2000.
- DONATELLI, Liliana Junqueira de P. *Manual de Biossegurança para Odontologia*. 2003.
- FERNANDES, Antonio Tadeu; FERNANDES, Maria Olívia Vaz; RIBEIRO FILHO, Nelson. *Infecção Hospitalar e suas Interfaces na Área da Saúde*. Editora Atheneu, 2000.
- FOB. Faculdade de Odontologia de Bauru. *Manual de Biossegurança*. Universidade de São Paulo, 2000.
- GUANDALINE, Sérgio Luiz; MELO, Norma Sueli Falcão de Oliveira; SANTOS, Eduardo Carlos de Peixoto. *Biossegurança em Odontologia*. Editora Edelbra, 2.ed., 1999.
- GUIMARÃES JR, Jairo. *Biossegurança e Controle de Infecção Cruzada em Consultórios Odontológicos*. São Paulo: Livraria Santos, 2001.
- SÃO PAULO (ESTADO) *Resolução SS 374. Norma Técnica sobre Organização do Centro de Material e Noções de Esterilização*, 1995.
- SÃO PAULO (ESTADO) *Resolução SS 15. Norma Técnica Especial Referente ao Funcionamento de Estabelecimentos de Assistência Odontológica*, 1999.
- TEIXEIRA, Pedro; VALLE, (orgs) Silvio. *Biossegurança - Uma Abordagem Multidisciplinar*. Editora Fiocruz, 2002.
- VASCONCELOS, Jacqueline. *Apostila de Esterilização*. Recife.
- Norma Européia prEN 13060, Março de 2002
- NS-EN 980, Maio de 1996
- International Standard ISO 15223, Abril 2000
- International Standard ISO 15223 - Amendment 1, Agosto 2002
- Norma Européia ABNT-NBR 12914
- NS EN 1041, Fevereiro 1998

## **LINKS DE INTERESSE**

<a href="http://www.cristofoli.ind.br">www.cristofoli.ind.br</a>	Cristófoli Website
<a href="http://www.saude.gov.br">www.saude.gov.br</a>	Ministério da Saúde
<a href="http://www.saude.sp.gov.br">www.saude.sp.gov.br</a>	Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo
<a href="http://www.anvisa.gov.br">www.anvisa.gov.br</a>	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<a href="http://www.ccih.med.br">www.ccih.med.br</a>	Site do livro Infecções Hospitalares
<a href="http://www.fob.usp.br">www.fob.usp.br</a>	Faculdade de Odontologia de Bauru
<a href="http://www.anbio.org.br">www.anbio.org.br</a>	Associação Nacional de Biossegurança
<a href="http://www.riscobiologico.org">www.riscobiologico.org</a>	Site com discussões sobre o tema em Serviços de Saúde
<a href="http://www.cdc.gov">www.cdc.gov</a>	Center for Disease Control and Prevention (Atlanta - USA)

## REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA

### ALAGOAS

#### MACEIÓ

##### **Elétrica J Omena**

Rua Coronel Vieira Peixoto, 25 - Centro  
Fone: (0\*\*82) 326-6336/9981-7317

### AMAZONAS

#### MANAUS

##### **Lincer**

Cj Jardim do Edem - Rua "A", 04 - Alvorada  
Fone: (0\*\*92) 657-4563/9981-6686

### BAHIA

#### SALVADOR

##### **Maxxi Doctor**

Rua Marechal Floriano, 59 - Canela  
Fone: (0\*\*71) 336-0558/9972-0359

##### **Tecnoshopping Dental**

Av. Tancredo Neves, 805-A - Caminho das Árvores  
Fone: (0\*\*71) 341-3096/8804-9455

### CEARÁ

#### CAUCAIA

##### **Dental Nordeste**

Rua 339, 26 - Nova Metrópole  
Fone: (0\*\*85) 213-3774/9988-9121

### DISTRITO FEDERAL

#### BRASÍLIA

##### **Equipo Técnica**

CLN 105 Bloco "A" Loja 38 - Asa Norte  
Fone: (0\*\*61) 340-5942/340-7588

### ESPÍRITO SANTO

#### VITÓRIA

##### **Central de Serviços**

Rua Armando M Oliveira, 10 Sl 301 - Goiabeiras  
Fone: (0\*\*27) 3327-0206/9999-1548

##### **Deltec Assistência**

Rua Cap.Domingos C Rocha, 80 Lj 20 - Itararé  
Fone: (0\*\*27) 3315-4483/9961-8212

### GOIÁS

#### ANÁPOLIS

##### **Odontoscope**

Av. do Contorno, 1093 - Centro  
Fone: (0\*\*62) 321-0555/9608-2059

#### GOIÂNIA

##### **Doctor Shop**

Rua Henrique Silva (0083), 420 - Setor Sul  
Fone: (0\*\*62) 218-5034/218-2322

##### **SOS Equipamentos**

Rua 68, 357 - Centro  
Fone: (0\*\*62) 212-2023/224-4673

### MATO GROSSO

#### CUIABÁ

##### **Deyve-Tec**

Av. Ten Cel Duarte, 912 (Fundos) - Centro  
Fone: (0\*\*65) 322-6085/9959-5952

### R D Odonto

Rua Itália - quadra-10, 10 - Jardim Europa  
Fone: (0\*\*65) 634-2387/9983-1587

### MATO GROSSO DO SUL

#### CAMPO GRANDE

##### **J B Assist Técn**

Rua Sete de Setembro, 1042 - Centro  
Fone: (0\*\*67) 383-3992/935-7049

#### DOURADOS

##### **Anesterilav**

Av. Presidente Vargas, 2105 - VI Progresso  
Fone: (0\*\*67) 421-8673/9971-6449

#### NOVA ANDRADINA

##### **Odontonan Assist Técn**

Rua Joaquim Sampaio Neto, 680 - Guiomar S Andrade  
Fone: (0\*\*67) 441-5484/912-5484

### MINAS GERAIS

#### ANDRADAS

##### **Dental Casaroto**

Rua Major Bonifacio, 788 A - Centro  
Fone: (0\*\*35) 3731-2388/9944-2188

#### BELO HORIZONTE

##### **Central Técnica**

Rua Campos Sales, 533 - Gameleira  
Fone: (0\*\*31) 3371-3121/9634-4567

##### **Odontobrasil**

Rua Coronel Leri Santos, 202 - Planalto  
Fone: (0\*\*31) 3495-1609/9976-1439

##### **Odontomax**

Av. Josefino Gonçalves da Silva, 151 - Goiânia  
Fone: (0\*\*31) 3488-6669/9634-2521

##### **Odontomix**

Av. Pasteur 89, loja 08 - Santa Efigênci  
Fone: (0\*\*31) 3213-1490/9645-5524

##### **Protécnica**

Rua Visconde de Taunay, 197 - São Lucas  
Fone: (0\*\*31) 3223-2666

#### CARATINGA

##### **Odontec**

Av. Moacir de Matos, 198 - Centro  
Fone: (0\*\*33) 3321-9484/9105-7022

##### **Odonto Ramos**

Rua Coronel Pedro Martins, 261 - Centro  
Fone: (0\*\*33) 3322-3585/9974-8015

#### CONSELHEIRO LAFAIETE

##### **Top Equipamentos**

Rua Artur Lopes Ferreira, 36 - Rosário  
Fone: (0\*\*31) 3763-7388/9987-0685

#### DIVINÓPOLIS

##### **Divítec**

Rua Américo Martins, 180 - Esplanada  
Fone: (0\*\*37) 3222-4587/9987-9057

## **REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA**

---

### **GOVERNADOR VALADARES**

#### **SOS Odonto**

Rua Ribeiro Junqueira, 261 - Esplanada  
Fone: (0\*\*33) 3271-4636/3372-1109

### **IPATINGA**

#### **Atecdonto**

Rua Equador, 132 - Cariru  
Fone: (0\*\*31) 3825-1328/9988-6328

### **ITABIRA**

#### **Odontomed**

Rua dos Cravos, 841 - São Pedro  
Fone: (0\*\*31) 3831-2948/9995-4719

### **ITAJUBÁ**

#### **Reinke Assist Tec**

Rua José Verano da Silva, 101 - Cruzeiro  
Fone: (0\*\*35) 3622-4392/3622-1445

### **JUIZ DE FORA**

#### **Equotec**

Rua Espírito Santo, 1207 - Centro  
Fone: (0\*\*32) 3215-3584/9112-8263

#### **Odontotecnica**

Rua Halfeld, 513 sala 204 - Centro  
Fone: (0\*\*32) 3215-7411/9977-5975

### **LAVRAS**

#### **Odontecnica Lavrense**

Rua Dep. Castejon Branco, 105A - Jd Fabiana  
Fone: (0\*\*35) 3822-1892/9979-1667

### **MANHUAÇU**

#### **Aste Odonto**

Rua Herondino Pereira Xavier, 40 - Centro  
Fone: (0\*\*33) 3331-5159/9984-0888

### **MONTES CLAROS**

#### **Odonto & Service**

Rua Sta Maria, 332 loja "B" - Todos os Stos  
Fone: (0\*\*38) 3221-9137/3221-5102

### **PATOS DE MINAS**

#### **R P Odontopatos**

Rua Major Gote, 141 - Centro  
Fone: (0\*\*34) 3821-9457

### **POÇOS DE CALDAS**

#### **Maurotec**

Rua Paraiba, 537 Cj 002-A - Centro  
Fone: (0\*\*35) 3722-4432/9987-2913

#### **Odontotec**

Rua São Paulo, 712 - São Benedito  
Fone: (0\*\*35) 3714-7888/9952-9478

### **POUSO ALEGRE**

#### **Dental Samia**

Rua João Basilio, 287/1 - Centro  
Fone: (0\*\*35) 3422-1598/9967-0017

### **SETE LAGOAS**

#### **Assistec**

Rua Ulisses Alves França, 93 - São Geraldo  
Fone: (0\*\*31) 3773-4923/9121-9683

### **UBERABA**

#### **Dental Master**

Rua Carlos Rodrigues da Cunha, 466 - Centro  
Fone: (0\*\*34) 3338-3883/9968-2501

#### **Odonto Service Center**

Alameda Dourada, 328 - Novo Horizonte  
Fone: (0\*\*34) 3315-6367/9978-3630

### **UBERLÂNDIA**

#### **Dentel**

Av. Cipriano Del Favaro, 630 Sl 01 - Centro  
Fone: (0\*\*34) 3236-2199/9102-6022

### **VISCONDE DO RIO BRANCO**

#### **DentalCavi**

Av. Dr. Carlos Soares, 237 loja 06 - Centro  
Fone: (0\*\*32) 3551-2980/3531-4072

### **PARÁ**

#### **BELÉM**

#### **Odontecnica**

Passagem de Vilhena, 42 - Montese  
Fone: (0\*\*91) 274-0717/274-0575

### **PARANÁ**

#### **CASCAVEL**

#### **Assist Med**

Rua Fortaleza, 664 - Centro  
Fone: (0\*\*45) 223-4243/9105-7022

#### **Odonto Oeste**

Rua Terezina, 609 - Cancelli  
Fone: (0\*\*45) 223-3588/225-5436

#### **Odontek**

Av. Brasil, 8210 Sala 05 - Centro  
Fone: (0\*\*45) 226-6013/9114-6307

### **CIANORTE**

#### **Dentalmed**

Rua Piratininga, 801 Apto 302 - Centro  
Fone: (0\*\*44) 629-3569/9977-1994

### **CORNÉLIO PROCÓPIO**

#### **Automatic**

Rua Bento Ferraz Campos, 243 Lj 1 - Jd Bela Vista  
Fone: (0\*\*43) 523-4941/9975-0425

### **CURITIBA**

#### **Sepesi**

Av. Iguacu, 863 Sl 8 - Rebouças  
Fone: (0\*\*41) 223-8375/9902-5491

### **FOZ DO IGUAÇÚ**

#### **Kalmo Dental**

Av. General Meira, 3159 - Ouro Verde  
Fone: (0\*\*45) 527-1982/9964-1695

## **REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA**

### **Odontek**

Rua 24 de Março, 270 - Centro  
Fone: (0\*\*45) 572-7209/99776250

### **LONDRINA**

#### **Odonto Ar**

Rua Pernambuco, 390 Sl 408 - Centro  
Fone: (0\*\*43) 3326-1202/9995-7290

### **MARINGÁ**

#### **Odontech**

Av. Anchieta, 1140 Sl 4 - Zona 1  
Fone: (0\*\*44) 3028-7707/3025-4622

#### **Oraltec**

Rua Rui Barbosa, 325 Lj "B" - Zona 6  
Fone: (0\*\*44) 3031-5060/9103-5054

### **PATO BRANCO**

#### **Cermed**

Rua Timbira, 256 - Menino de Deus  
Fone: (0\*\*46) 224-4649/225-1561

### **PONTA GROSSA**

#### **Dental Tonet**

Rua Julia Wenderley, 1044 Lj 01 - Centro  
Fone: (0\*\*42) 225-1882/225-2363

### **UNIÃO DA VITÓRIA**

#### **J L Chagas**

Av. Manoel Ribas, 1048 - Centro  
Fone: (0\*\*42) 523-2916/523-2801

### **PERNAMBUCO**

#### **RECIFE**

##### **Tecnodont**

Rua Gouveia de Barros, 224 - Sto Amaro  
Fone: (0\*\*81) 3221-1392/9126-1391

### **PIAUI**

#### **TERESINA**

##### **Seartec Odonto**

Rua Gabriel Ferreira Z/S, 1105 - N S das Graças  
Fone: (0\*\*86) 222-2039/9971-2039

##### **Tec-odont**

Rua Lisandro Nogueira, 1439 - Centro  
Fone: (0\*\*86) 222-6222/9982-6531

### **RIO DE JANEIRO**

#### **CAMPOS DOS GOYTACAZES**

##### **Nova Dental**

Rua José F Sanguedo, 205 Lj "A" - Horto Municipal  
Fone: (0\*\*22) 2722-7094/2733-0906

#### **ITAPERUNA**

##### **Diltec**

Rua Benedito B da Rocha, 194 - Niterói  
Fone: (0\*\*22) 3823-1187/9988-9642

#### **NITERÓI**

##### **Manzano Assist Tec**

Rua Cel Gomes Manchado, 173 Sl 203 - Centro  
Fone: (0\*\*21) 2621-3906/2613-0095

### **PETRÓPOLIS**

#### **Asteco**

Rua Dr Nelson de Sa Earp, 45 - Centro  
Fone: (0\*\*24) 2243-0575/2243-6751

### **RIO DE JANEIRO**

#### **Assistec**

Rua Conde de Bonfim, 142 Lj 36 - Tijuca  
Fone: (0\*\*21) 3872-5742/9294-8879

#### **Asteclin**

Rua Ricardo Machado, 59 - São Cristóvão  
Fone: (0\*\*21) 3681-6401/2589-5715

### **VOLTA REDONDA**

#### **Odontotec**

Lrg Nove de Abril, 26 Sl 416 - VI Sta Cecília  
Fone: (0\*\*24) 3342-1575/3342-0565

### **RONDÔNIA**

#### **PORTO VELHO**

##### **D C N**

Rua Dom Pedro II, 1441 - Centro  
Fone: (0\*\*69) 223-5586/9981-7005

#### **VILHENA**

##### **Dental Trindade**

Rua Dom Pedro I, 475 - Centro  
Fone: (0\*\*69) 322-2114/9968-3196

### **RORAIMA**

#### **BOA VISTA**

##### **Prosserv**

Av. N S da Consolata, 302 - S Pedro  
Fone: (0\*\*95) 623-8978/9962-3152

### **RIO GRANDE DO SUL**

#### **CAXIAS DO SUL**

##### **Funek**

Rua General Mallet, 209 - Rio Branco  
Fone: (0\*\*54) 215-1822/215-1775

#### **PASSO FUNDO**

##### **Hospitec Assist Tec**

Rua Paissandu, 1772 - Boqueirão  
Fone: (0\*\*54) 312-3344/312-9455

### **PORTO ALEGRE**

#### **Odontotec**

Rua Buarque de Macedo, 610 - S Geraldo  
Fone: (0\*\*51) 3342-0731/3342-2063

### **SANTA ROSA**

#### **Assistec**

Av. Expedicionário Weber, 3740 - Cruzeiro  
Fone: (0\*\*55) 3512-3171/9965-0353

### **SÃO LOURENÇO DO SUL**

#### **Comercial A G B**

Av. Cel Nono Centenário, 357 - Avenida  
Fone: (0\*\*53) 251-1720/9105-0134

## REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA

### TENENTE PORTELA

**Wink Assistência**  
Rua Artur Ambros, 420 - Centro  
Fone: (0\*\*55) 3551-1565/9997-0688

### SANTA CATARINA

#### BLUMENAU

**Tecnosergio**  
Rua Iguaçú, 75 - Itoupava Seca  
Fone: (0\*\*47) 323-8404/323-9163

#### CHAPECÓ

**Dental Glanert**  
Rua 7 de Setembro - E 250, Sl 02 - Centro  
Fone: (0\*\*49) 324-7595/322-0437

#### CRICIUMA

**Synthesys**  
Rua Cel Pedro Benedet, 159 Sl 11 - Centro  
Fone: (0\*\*48) 437-9478/433-5009

#### FLORIANÓPOLIS

**Dental Tiradentes**  
Rua Tiradentes, 240 Lj 01 - Centro  
Fone: (0\*\*48) 224-1202/259-1500

#### ITAJAÍ

**Dipeve**  
Rua Getúlio Vargas, 715 - VI Operária  
Fone: (0\*\*47) 348-4310/349-8513

#### JOACABA

**Odontomédica**  
Rua Francisco Lindner, 101 Sl 01 - Centro  
Fone: (0\*\*49) 521-3391/9997-3825

#### JOINVILLE

**R V Assist Tec**  
Rua Santo André, 35 - Guanabara  
Fone: (0\*\*47) 426-6551/9961-7664

#### RIO DO SUL

**Odomed**  
Rua Henrique Schutz, 127 - Laranjeiras  
Fone: (0\*\*47) 521-4458/9988-8555

#### TUBARÃO

**VBM Dental**  
Rua Laguna, 356 Sl 01 - Oficinas  
Fone: (0\*\*48) 626-6792/9986-8010

### SÃO PAULO

#### AMERICANA

**Dental Central**  
Rua Itororó, 367 - Vila Sta Catarina  
Fone: (0\*\*19) 3405-6655/9154-6163

#### **Savatel**

Rua Paissandu, 414 - VI Galo  
Fone: (0\*\*19) 3461-7305/3462-5713

#### ARAÇATUBA

**Tec Odonto**  
Rua Cons Oscar R Alves, 1002 - VI Mendonça  
Fone: (0\*\*18) 623-4587/9781-5827

#### ARARAQUARA

**Astech**  
Av. Djalma Dutra, 1427 - Centro  
Fone: (0\*\*16) 222-0899/232-6010

#### BAURÚ

**Odonto Isa**  
Rua Rui Barbosa, 15-05 - Jd Bela Vista  
Fone: (0\*\*14) 3226-1233/9701-7839

#### BOITUVA

**Odonto Fix**  
Rua Angelo Ribeiro, 352 - Centro  
Fone: (0\*\*15) 263-1214/9705-0001

#### BOTUCATU

**Elétrica Massera**  
Rua José Torres Filho, 240 - Jd Peabiru  
Fone: (0\*\*14) 3882-7443/9708-1451

#### CAMPINAS

**Odontotec**  
Rua Dr José de Campos Novaes, 160 - VI Eliza  
Fone: (0\*\*19) 3232-6563/9116-2945

#### JUNDIAÍ

**Donizete Zanutel**  
Rua Reinaldo Massa, 88 - VI Joaquina  
Fone: (0\*\*11) 4584-1228/9852-9931

#### LIMEIRA

**Vitalmed**  
Rua Carlos Gomes, 23 - Centro  
Fone: (0\*\*19) 3442-6398/3453-9376

#### PIRACAIA

**Wilson Autoclaves**  
Av. Jan Antonio Bata, 168 Sl 03 - Centro  
Fone: (0\*\*11) 4036-8132/4036-6052

#### PIRACICABA

**Eletrônica São Francisco**  
Rua Benjamin Constant, 1871 - Centro  
Fone: (0\*\*19) 3434-5377

#### **Tecnodont**

Rua Regente Feijo, 2510 - VI Monteiro  
Fone: (0\*\*19) 3433-4500/9708-9644

#### PRESIDENTE PRUDENTE

**H D Micro**  
Rua Antenor Gonçalves, 250 - VI Euclides  
Fone: (0\*18) 222-7315/9742-7661

#### RIBEIRÃO PRETO

**Nuteg**  
Rua Triunfo, 400 - Jd São Luiz  
Fone: (0\*16) 3916-4049

#### SANTA FÉ DO SUL

**Labor Med**  
Av. Navarro de Andrade, 1326 - Centro  
Fone: (0\*17) 3631-3913/9714-0829

#### SANTOS

**Ignácio Eletro Domésticos**  
Rua Comendador Martins, 20 - VI Matias  
Fone: (0\*13) 3222-3394/3222-9200

## **REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA**

---

### **SÃO JOSÉ DO RIO PRETO**

#### **Di Mori**

Rua Santa Maria, 496 - VI Aurora  
Fone: (0\*17) 234-2427/234-6810

### **SÃO JOSÉ DOS CAMPOS**

#### **Odontoparts**

Est do Cajuru, 3151 Casa 91 - Campos de S José  
Fone: (0\*12) 3923-5238/9711-3736

### **SÃO PAULO**

#### **Ano Luz**

Rua Cons Moreira Barros, 1221 Sl 22 - Santana  
Fone: (0\*11) 6972-1899/9887-7264

#### **Equipo Leste**

Rua Vilela, 190 - Tatuapé  
Fone: (0\*11) 6941-2948/293-9864

#### **Leal Odonto**

Rua Leandro Dupré, 54 - VI Mariana  
Fone: (0\*11) 5572-0933/9850-7754

#### **Odontotecnica Saúde**

Av. Indianópolis, 2631 - Planalto  
Fone: (0\*11) 5581-0055/6193-8811

### **SOROCABA**

#### **Dental Pássaro**

Rua Santa Clara, 65 - Centro  
Fone: (0\*15) 224-4212/9717-2667

#### **Odontec**

Av. Santos Dumont, 658 Ap 33, Bl 03 - VI Santa  
Fone: (0\*15) 221-2824/9774-4852

### **SUMARÉ**

#### **Fernoodonto**

Av. Duque de Caxias, 576 - Jd João Paulo II  
Fone: (0\*19) 3873-4132

### **TOCANTINS**

### **PALMAS**

#### **Doctor Shop**

Rua NE-07 Cj 01 Lt 15 Lj 04 - Plano Dir Norte  
Fone: (0\*\*63) 215-2728/9977-2524

Responsável Técnico  
Eng. Antonio M. Santana Neto  
CREA SP/147423 - D

Responsável Legal  
Lourdes Alice Ribeiro