



A Cristófoli é a única empresa nacional fabricante de autoclaves a obter as certificações ISO 9001 - Sistema de Gestão de Qualidade, ISO 13485 - Aparelhos Médicos - Sistema de Gestão de Qualidade - Requisitos para Fins Regulamentares, ISO 14001 - Gestão Ambiental e BPF - Boas Práticas de Fabricação (ANVISA/RDC N°59)



## Autoclave Plena A

### **MISSÃO DA CRISTÓFOLI**

---

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

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

---

A Cristófoli Equipamentos de Biossegurança Ltda., estabelecida na Rodovia BR-158, nº 127, Jardim Curitiba 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, promovendo continuamente a capacitação de seus colaboradores, visando à melhoria contínua de seus sistemas da qualidade e ambiental, para desta forma obter lucratividade sustentável e maximização do valor da empresa".

## “Cristófoli. Valorizando a Vida!”

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

Elaboramos este manual com a finalidade de orientá-lo sobre a melhor forma de utilizar sua Autoclave Plena A Cristófoli.

Para melhor atendê-lo, disponibilizamos a consultoria de biossegurança da bióloga Liliana Junqueira de P. Donatelli, através do e-mail: [consultoria@crisstofoli.com](mailto:consultoria@crisstofoli.com) ou do site: [www.crisstofoli.com](http://www.crisstofoli.com)

Agradecemos a todos os nossos clientes, parceiros e colaboradores por nos ajudarem na melhoria contínua e 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.

Para quaisquer reclamações ou sugestões sobre nossos produtos, por favor entre em contato com o **CAC** - Central de Atendimento ao Cliente através do endereço abaixo.

### **CAC - CENTRAL DE ATENDIMENTO AO CLIENTE**

#### **Cristófoli Equipamentos de Biossegurança Ltda.**

Rodovia BR-158, 127 - CEP 87309-650

Campo Mourão, Paraná - Brasil.

Tel: 0800-44-0800

Tel: (44) 3518-3401 / (44) 3518-3434 / (44) 3518-3454

(44) 3518-3436 / (44) 3518-3449

Fax: (44) 3518-3437

E-mail: [cac@crisstofoli.com](mailto:cac@crisstofoli.com)

#### **Horário de Atendimento:**

Segunda a sexta-feira

08:00 às 12:00

13:30 às 18:00



## APRESENTAÇÃO

---

Este equipamento foi desenvolvido para atendê-lo na importante função da esterilização de artigos/instrumentos utilizando vapor sob pressão. Dedicamo-nos intensamente para garantir a qualidade de nossos serviços e produtos. Esperamos assim, obter o mais alto nível de satisfação de nossos clientes.

Este manual tem por finalidade familiarizá-lo com as características de funcionamento de sua autoclave e preveni-lo quanto aos cuidados que devem ser tomados para que sejam atingidos resultados satisfatórios na esterilização e secagem, bem como aumentar a vida útil do equipamento.

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

Todos os dados sobre biossegurança que constam neste manual são fruto da consulta de publicações relevantes e conceituadas, nacionais e internacionais sobre biossegurança, com o objetivo de proporcionar informações atualizadas nos assuntos pertinentes ao controle de infecção e no processo de esterilização. Foram consideradas também a legislação brasileira e normas nacionais e internacionais.

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

O Certificado de Garantia encontra-se na página 30.

### FABRICANTE

#### **Cristófoli Equipamentos de Biossegurança Ltda.**

Rod. BR 158, nº127 - Campo Mourão - PR - Brasil

CEP 87309-650

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**

Eng. Marcos Fuchs  
CREA/PR - 70700/D

## ÍNDICE

---

Legenda de Símbolos .....	05
Cuidados Importantes para a Segurança .....	06
Instruções de Instalação .....	07
Identificação dos Componentes da Autoclave .....	08
Dispositivos de Segurança .....	11
Como Usar a Autoclave Plena A .....	11
Situações Adversas .....	15
Requisitos a Serem Observados no Processo de Esterilização e suas Etapas .....	16
Como Evitar Manchas Superficiais e/ou Corrosão no Instrumental .....	22
Possíveis Falhas no Processo de Esterilização .....	23
Manutenção Preventiva .....	23
Como Identificar sua Autoclave .....	24
Esquema Hidráulico .....	25
Esquema Elétrico .....	25
Gráficos Tempo x Pressão .....	26
Dados Técnicos .....	27
Controle de Qualidade .....	28
Resolvendo Pequenos Problemas .....	28
Certificado de Garantia .....	30
Como Proceder em Caso de Constatação de Defeitos .....	30
Formulário de Garantia .....	31
Orientação para a Disposição Final do Equipamento .....	31
Links de Interesse .....	32
Referências Bibliográficas .....	33
Rede de Assistência Técnica Autorizada .....	34

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

**LEGENDA DE SÍMBOLOS**



Advertência, consulte manual de instruções



Autoclavável



Boas Práticas de Fabricação



Corrente alternada



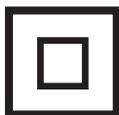
Cuidado! superfície quente



Data de fabricação



Empilhamento máximo



Equipamento Classe II



Este lado para cima



Fabricante



Frágil - manuseie com cuidado



ISO 9001



ISO 13485



ISO 14001



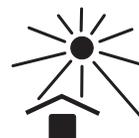
Mantenha seco



Número de lote



Número de série



Proteja da luz solar



Reciclável

## CUIDADOS IMPORTANTES PARA A SEGURANÇA

---

Para usar sua autoclave **Plena A** são necessárias algumas medidas de segurança. As autoclaves para 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 funcionamento. É fundamental para tal habilitação que o operador leia atentamente todas as instruções e certifique-se do seu correto entendimento antes de usar a autoclave.

### ADVERTÊNCIAS:

- ▶ Antes de iniciar qualquer esterilização, certifique-se com o fabricante do material a ser esterilizado se o mesmo é autoclavável (resistente à temperatura de 135°C e a presença de vapor e pressão).
- ▶ **Não** permita que pacientes e, principalmente crianças, aproximem-se da autoclave.
- ▶ **Nunca** esterilize ou aqueça alimentos na autoclave.
- ▶ **Nunca** realize nenhum experimento com animais na autoclave.
- ▶ **Nunca** realize nenhum procedimento não descrito neste manual.

### ATENÇÃO DURANTE A INSTALAÇÃO:

- ▶ Use **somente** as mangueiras resistentes ao calor de poliamida fornecidas juntamente com sua autoclave. **Nunca** utilize mangueira de plástico comum na saída externa de vapor, pois a autoclave atinge temperaturas superiores às suportadas por este material, o calor derreterá a mangueira plástica causando obstrução e danificando a saída externa de vapor. Consulte "*Instruções de Instalação*", tópico "*Instalação Hidráulica*" (Pág.8).

### CUIDADOS E OBSERVAÇÕES DURANTE O USO:

- ▶ **Tenha** por rotina assegurar-se de que o fecho da porta da autoclave esteja devidamente travado antes de usá-la. **A não observação deste procedimento poderá causar o escape do anel de vedação.** Consulte "*Como Usar a Autoclave Plena A*", (Item c, pág.12).
- ▶ Se houver pressão na câmara ao ligar a autoclave, o ciclo será cancelado automaticamente.
- ▶ Ao soltar o fecho, a porta da autoclave deve abrir com facilidade. Certifique-se sempre da completa depressurização, o display exibirá 5EE. Se o display mostrar 000 ou qualquer função diferente de 5E5 ou RBR, aperte o botão **ANULA**. Nunca force para abrir a autoclave!
- ▶ É normal que saia um mínimo de vapor pela porta ao abri-la para o 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 solenóide, aguarde a total depressurização para abrir a porta.

**IMPORTANTE!** Certifique-se sempre de ter desligado sua autoclave da tomada para realizar qualquer tipo de manutenção (limpeza diária ou até mesmo troca de fusível).

- ▶ **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

O transporte do equipamento deve ser feito por duas pessoas evitando assim quedas e choques. O armazenamento/instalação deve ser feito em local livre de intempéries em condições normais de temperatura ambiente sobre um balcão que suporte o peso do equipamento.

A autoclave Cristófoli Plena A é de simples instalação. Verifique se a rede elétrica encontra-se de acordo com as especificações abaixo, para isso consulte um eletricitista profissional com o acompanhamento de um atendente do **CAC** pelo fone 0800-44-0800 ou a Rede de Assistência Técnica Autorizada Cristófoli. Veja também "Certificado de Garantia", (Pág.30) e "Rede de Assistência Técnica Autorizada" (Pág.34).

### INSTALAÇÃO FÍSICA

Instale a autoclave em lugar plano, nivelado, seguro e na altura ergonomicamente adequada ao operador (aproximadamente 80 cm de altura do chão). Deixe espaço suficiente para o manuseio dos materiais a serem esterilizados. O local da instalação deverá ser arejado, limpo e afastado do local de atendimento aos pacientes.

O local ideal para a instalação da autoclave é em sala exclusiva para esterilização.

**Importante!** Instale sua autoclave onde o cabo de energia possa ser facilmente desconectado da rede elétrica.

### INSTALAÇÃO ELÉTRICA

- 1▶ Verifique se a voltagem da autoclave coincide com a voltagem da rede elétrica do local de instalação. Para tanto, observe a voltagem indicada no rótulo metálico de identificação que se encontra na parte posterior do equipamento. Consulte "Como Identificar sua Autoclave" (Fig.18, pág. 24).
- 2▶ Na instalação utilize tomada de três pinos com aterramento (2P + T, 20A) conforme novo padrão brasileiro, NBR 14136:2002 (Fig.3, pág. 8) ligando fase/neutro ou fase/fase nos pinos laterais e o aterramento no pino central: **Nunca ligar o aterramento no neutro.**

**ATENÇÃO!** Como em qualquer outro equipamento elétrico, o aterramento é muito importante para a segurança do operador e garantia de seu equipamento. Por isso o pino central (aterramento) **nunca** deve ser refirado ou cortado. **A não observação desse procedimento poderá danificar sua autoclave. A Cristófoli não se responsabiliza por danos causados por instalações e/ou voltagens inadequadas.**

- 3▶ **Nunca** utilize extensões, adaptadores, benjamins ou transformadores de voltagem (Fig.2, pág. 8).
- 4▶ Para que a autoclave tenha um bom funcionamento, a voltagem da rede elétrica deverá ser estável, ou seja, sem oscilações. Acione um técnico eletricitista e verifique se a sua instalação elétrica está de acordo com as especificações necessárias. **É obrigatória a utilização de um disjuntor exclusivo para a tomada onde a autoclave será conectada.** Se mesmo após todas as especificações seguidas, a rede elétrica se apresentar oscilante, entre em contato com sua concessionária para adequação (Resolução nº 505 de 26/11/2001 - ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) - Art. 2º Incisos IV, V, VI e VII - Art. 6º Incisos I, II e III - Art. 16º).

**A instalação elétrica deve seguir obrigatoriamente os dados da Tabela 1 abaixo.**

MODELO	CORRENTE NOMINAL	DISJUNTOR	VOLTAGEM	DIÂMETRO DA FIAÇÃO (BITOLA) <sup>(2)</sup>
Plena A - 127V	10A	1 Disjuntor 15A.	(Brasil) 127V ~ » 114V - 140V	Para uma distância de até 5 m entre o disjuntor e a tomada do equipamento a fiação usada deverá ser de 2,5 mm. De 6 a 15 m: 4,0 mm. De 16 a 50 m: 6,0 mm.
Plena A - 220V	6A	1 Disjuntor 10A.	220V ~ » 198V - 242V	
Plena A - 230V (Europa)			(Europa) 230V ~ » 207V - 253V	

Tabela 1 <sup>(2)</sup>Conforme norma da ABNT NBR-0148, série métrica PVC 70°C.

OBS: Em regiões de rede 220V:  
 FF (Fase-Fase) use disjuntor "bipolar"  
 FN (Fase-Neutro) use disjuntor "unipolar" ligado na Fase.

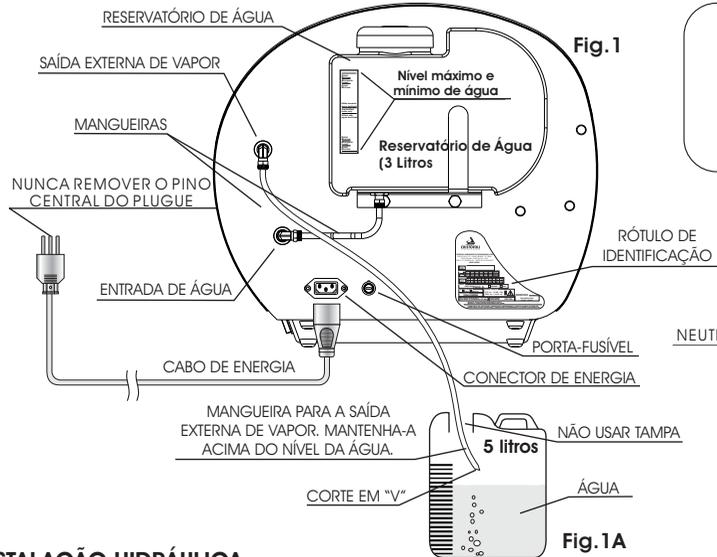


Fig. 1

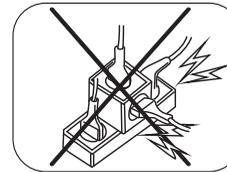


Fig. 2

LIGAÇÃO	PINO ①	PINO ②
127 V	NEUTRO	FASE (127 V)
220 V	FASE (127 V)	FASE (127 V)
220 V	NEUTRO	FASE (220 V)

Tabela 2

**ATENÇÃO**  
 É INDISPENSÁVEL A LIGAÇÃO DO ATERRAMENTO

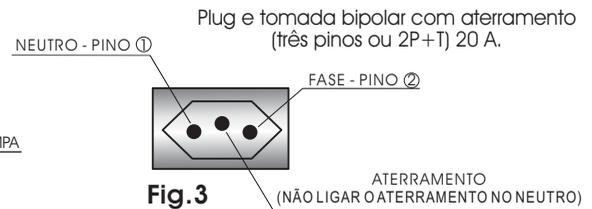


Fig. 3

## INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

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

As duas válvulas solenóides estão ligadas à saída de vapor. O reservatório deve ser encaixado no suporte da parte posterior da autoclave e reabastecido manualmente pelo usuário sempre que a água atingir o nível mínimo indicado (Fig. 1). A mangueira proveniente da saída externa de vapor deve ser colocada dentro de um recipiente sem tampa posicionado 40 cm abaixo do nível da autoclave com água comum para a despressurização (Fig. 1A), neste caso, a mangueira deve estar **acima do nível da água** com um corte em "V" na sua extremidade, ou conectada a uma tubulação de esgoto que suporte a temperatura de 100°C. As mangueiras também devem ser inspecionadas anualmente para a verificação de suas condições gerais e possíveis obstruções.

**OBS:** Para substituir as mangueiras, certifique-se de que a autoclave esteja fria e desligada da rede elétrica, proceda então como as descrito nos passos abaixo:

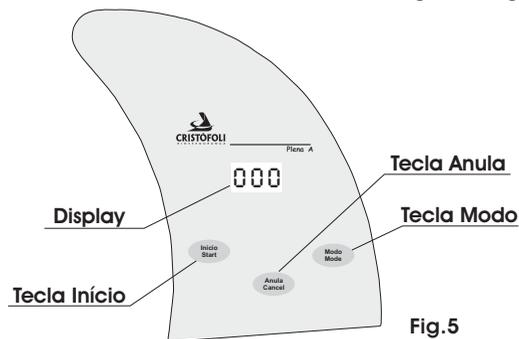
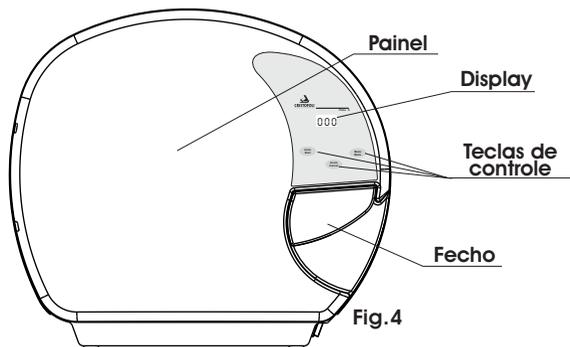
- retire a mangueira antiga soltando a porca de conexão, substitua-a por uma nova, recoloca de volta em seu lugar e aperte a porca.
- para a conexão da entrada de água, simplesmente repita o procedimento descrito acima em ambas as extremidades da mangueira.

**ADVERTÊNCIA!** Não utilize mangueira de plástico, pois o calor do vapor irá derretê-la, ocasionando obstrução e pane na Saída Externa de Vapor.

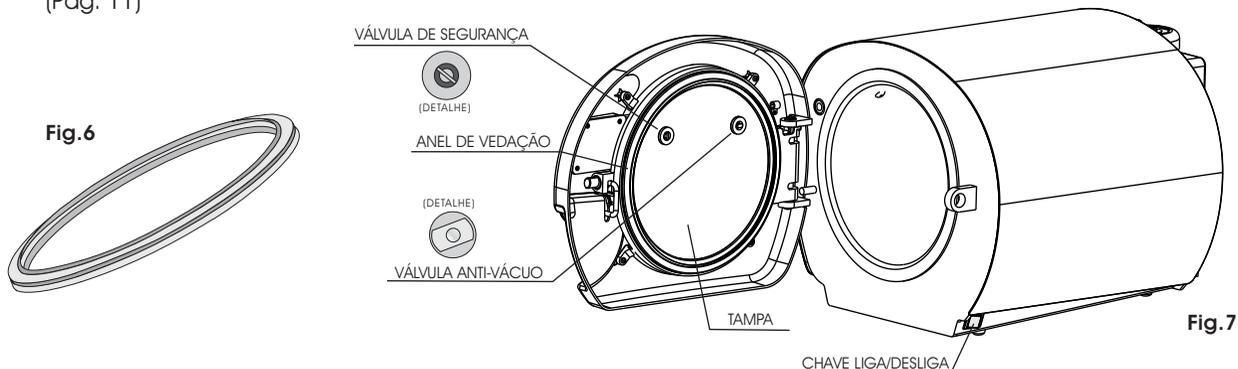
## IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DA AUTOCLAVE

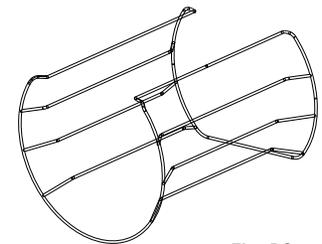
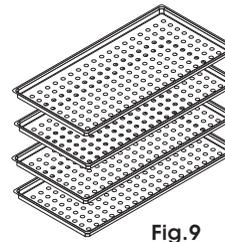
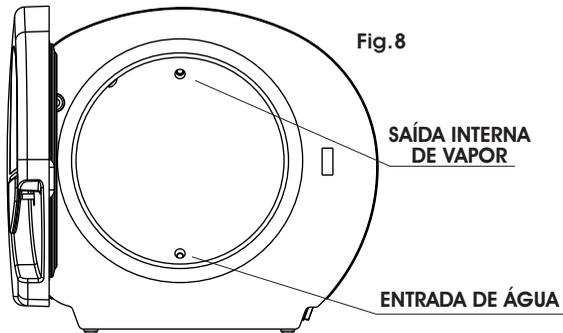
- 1► **CHAVE LIGA/DESLIGA** - Está localizado na parte frontal inferior direita do equipamento, sua função é ligar e desligar a autoclave (Fig. 7, pág. 9).
- 2► **RESERVATÓRIO DE ÁGUA** - Recipiente plástico com capacidade para 3 litros. O reservatório tem como função abastecer a câmara com aproximadamente 250 ml de água antes de cada ciclo de esterilização (Fig. 1).

- 3▶ **PAINEL** - Está localizado na parte frontal da autoclave, é feito em plástico ABS injetado e é onde se encontra o teclado de controle e o display da autoclave (Fig.4).
- 4▶ **TAMPA** - Localizada atrás do painel, é feita em alumínio injetado. A tampa é responsável pelo fechamento da câmara da autoclave (Fig.7).
- 5▶ **TECLADO DE CONTROLE** - Está localizado na parte direita do painel, é onde ficam os botões de controle e o display da autoclave (Figs. 4 e 5).
- 6▶ **DISPLAY** - É onde são visualizadas todas as funções/mensagens exibidas pela autoclave, possui três caracteres, localiza-se na parte central do teclado de controle, (Figs. 4 e 5).
- 7▶ **FECHO** - Localizado na parte frontal da autoclave (Fig.4), é utilizado para abrir, fechar e travar a porta da autoclave (conjunto painel/tampa). Para verificar a posição correta do fechamento consulte a Fig.11, pág. 14.



- 8▶ **ANEL DE VEDAÇÃO** - É encaixado na tampa, tem a função de vedá-la com a câmara (Figs. 6 e 7), servindo também como dispositivo de segurança. Consulte "Dispositivos de Segurança" (Pág.11). Requer manutenção semanal. Consulte "Manutenção Preventiva" (Pág. 23).
- 9▶ **VÁLVULA DE SEGURANÇA E VÁLVULA ANTI-VÁCUO** - A válvula de segurança é um dos dispositivos responsáveis para aliviar a pressão da câmara caso ultrapasse os valores limite estabelecidos. A válvula anti-vácuo tem a mesma função, aliviando o vácuo da câmara quando houver (Fig.7). Consulte "Dispositivos de Segurança" (Pág. 11)





- 10► **SAÍDA INTERNA DE VAPOR** - Orifício localizado na parede posterior superior da câmara (Fig.8). Serve como conduto para o vapor até a válvula solenóide. Deve ser inspecionada **diariamente** e permanecer livre de obstruções.
- 11► **ENTRADA DE ÁGUA** - Localizada na parte posterior inferior da autoclave, serve para a conexão do reservatório de água à câmara da autoclave. É através dessa conexão que o reservatório fornece a quantidade necessária de água (aproximadamente 250 ml) no início de cada ciclo (Fig.1, pág. 8). Consulte "*Instruções de Instalação*" tópico "*Instalação Hidráulica*" (Pág.8).
- ATENÇÃO!** Ao colocar os materiais na autoclave, tome sempre cuidado para não encostá-los nos orifícios internos, isso ocasionará interferência no ciclo. Consulte item 6.4 (Pág.20).
- 12► **SAÍDA EXTERNA DE VAPOR** - Localizada na parte posterior superior da autoclave (Fig.1, pág. 8). É onde é conectada a mangueira para a liberação do vapor ao final do ciclo, que por sua vez é ligada à tubulação de esgoto ou a um recipiente com água, próprio para a despressurização (Fig.1, pág. 8). Consulte "*Instruções de Instalação*" tópico "*Instalação Hidráulica*" (Pág. 8).
- 13► **VÁLVULA SOLENÓIDE** - Componente interno do equipamento responsável pela desaeração e despressurização, essa válvula se abre no início do estágio de aquecimento eliminando o ar frio da câmara, depois se fecha para permitir o aumento da pressão para a esterilização e se abre novamente ao final do ciclo de esterilização para permitir a despressurização da câmara (Fig.19, pág. 25).

### **COMPONENTES DE USO EXCLUSIVO DO EQUIPAMENTO**

- 14► **SUPORTE** - É fornecido 1 suporte (Fig.10). **OBS:** Para colocar corretamente o suporte de bandejas, observe que o lado arredondado deve estar voltado para a abertura da câmara.
- 15► **BANDEJAS** - São fornecidas 4 bandejas (Fig.9) para manter os materiais a serem esterilizados fora do contato direto com a água e as paredes internas da câmara da autoclave.
- 16► **RESERVATÓRIO DE ÁGUA** - Usado para armazenar a **água destilada** necessária para o processo de esterilização (Fig. 1, pág. 8).
- 17► **CABO DE ENERGIA** - Usado para conectar o equipamento à rede elétrica, (Fig.1, pág. 8).
- 18► **MANGUEIRAS** - São fornecidas 2 mangueiras de poliamida, uma com 87 cm de comprimento para a saída de vapor e outra com 13 cm para a conexão do reservatório à entrada de água da autoclave, (Fig. 1, pág. 8).

## DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

As autoclaves **Plena A** possuem os seguintes dispositivos de segurança:

- 1▶ **VÁLVULA DE SEGURANÇA** - Ela se abre quando a pressão alcança de 2,7 a 3 Kgf/cm<sup>2</sup> ou de 265 a 294 kPa - Consulte "Identificação dos Componentes da Autoclave" (Item 9, pág. 9).
- 2▶ **VÁLVULA ANTI-VÁCUO** - Funciona da mesma maneira que a válvula de segurança, no caso de formação de vácuo. Consulte "Identificação dos Componentes da Autoclave" (Item 9, pág. 9).
- 3▶ **ANEL DE VEDAÇÃO** - Caso a pressão ultrapasse 3 Kgf/cm<sup>2</sup> ou 294 kPa, o anel de vedação escapará pela borda ocasionando um ruído alto, consulte "Identificação dos Componentes da Autoclave" (Item 8, pág. 9).
- 4▶ **FUSÍVEL** - Dispositivo de segurança que tem por finalidade proteger as instalações elétricas contra excessos de corrente. O fusível utilizado é o 20 AGLF de Vidro - Ação Rápida - 10A/250V para 127V e 6A/250V para 220V. Caso o usuário deseje substituir o fusível pessoalmente, a Tabela 3 abaixo fornecerá as informações necessárias.



VOLTAGEM	LINHA DE VOLTAGEM ~	FUSÍVEL (Plena A)
127	127V (114V - 140V)	10A (250V)
220	220V (198V - 242V)	6A (250V)
230 (Europa)	230V (207V - 253V)	

Tabela 3

- 5▶ **TERMOSTATO** - Dispositivo interno do equipamento. Tem a função de limitar o aquecimento excessivo da câmara durante os ciclos de esterilização ou em caso de mau funcionamento do circuito eletrônico (Fig.22, pág. 25).
- 6▶ **SISTEMA ELETRÔNICO DE CONTROLE DE POTÊNCIA** - Dispositivo interno do equipamento que monitora a temperatura e a pressão da autoclave durante o funcionamento.
- 7▶ **SISTEMA ELETRÔNICO DE CRUZAMENTO DE DADOS DE TEMPERATURA X PRESSÃO** - Sistema interno do equipamento que verificará o ciclo assim que a autoclave atingir 107 °C. Caso qualquer problema seja detectado durante a leitura da pressão na câmara ou se essa exceder o limite de segurança, o ciclo será cancelado automaticamente.

## COMO USAR A AUTOCLAVE PLENA A

**Atenção!** Durante o funcionamento da autoclave é perfeitamente normal ouvir alguns ruídos, que são produzidos pela abertura e fechamento das válvulas, desaeração e despressurização, que fazem parte do funcionamento adequado do equipamento. O anel de vedação (Figs. 6 e 7, pág. 9), as válvulas de segurança e anti-vácuo (Fig.7, pág. 9) são mecanismos de segurança que quando ativados liberam pressão automaticamente, produzindo ruídos relativamente altos. O ideal é que a autoclave seja instalada em sala própria para esterilização de acordo com a publicação da ANVISA (BRASIL, 2006). A Cristófoli não se responsabiliza por acidentes que possam ocorrer devido aos sobressaltos causados pelos ruídos produzidos pelo equipamento.

O símbolo 14  aparece em alguns locais da autoclave, isso significa que é necessário atenção especial a tal item e que o usuário/operador deve consultar suas referências no Manual de Instruções que acompanha o equipamento. No manual poderá ser encontrada a descrição dos potenciais riscos e as ações a serem tomadas em uma situação adversa que venha a ocorrer.

O símbolo 13  que tem como finalidade chamar a atenção do usuário/operador para superfícies que poderão estar quentes quando a autoclave estiver em funcionamento ou logo após o uso.

A Cristófoli não se responsabiliza por acidentes e falhas causados pela não observação dos itens acima.

- ▶ Certifique-se que o nível de **água destilada** no reservatório esteja correto e seja abastecido sempre que o nível de água estiver abaixo da marca de nível mínimo especificado;

**ATENÇÃO!** Utilizar somente água destilada na esterilização. O não cumprimento desta recomendação pode ocasionar a obstrução do sistema hidráulico da autoclave (tubulação e/ou válvulas), manchas no instrumental e perda da garantia.

- ▶ Abra a porta e abasteça a autoclave com os materiais a serem esterilizados, tomando cuidado para não encostá-los nos orifícios internos, pois isso ocasionará interferência no ciclo. Consulte “Recomendações para o Melhor Acondicionamento do Material na Autoclave” (Item 6.4, pág. 20). Não sobrecregue a autoclave.
- ▶ Feche a porta da autoclave. Para fechar corretamente, ainda com a autoclave aberta e o fecho totalmente para a esquerda, feche a porta pressionando-a contra a câmara (cuba), mova o fecho totalmente para a direita e para baixo até o final do curso, o fecho deverá estar completamente nivelado com o painel (Fig.11, pág.14). Para a abertura da autoclave repita o mesmo procedimento de modo inverso.

**ATENÇÃO!** 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 manter a autoclave fechada e travada adequadamente para evitar acidentes e queimaduras.

- ▶ Conecte a autoclave na rede elétrica e ligue a chave liga/desliga. O display mostrará as informações iniciais (versão do software), a autoclave emitirá dois bips e o display exibirá .
- ▶ Selecione o ciclo desejado pressionando a tecla **MODO**. Cada uma das funções tem um tempo e temperatura específicos de funcionamento. Para cada toque nessa tecla, o display indicará as operações pré-programadas, na seguinte ordem:

<b>Pressionando uma vez:</b>	1 (Instrumental Embalado - 10 min.)
<b>Pressionando duas vezes:</b>	2 (Instrumental Desembalado - 6 min.)
<b>Pressionando três vezes:</b>	3 (PRIONS* - 60 min.)
<b>Pressionando quatro vezes:</b>	4 (Plásticos e Algodão - 18 min.)
<b>Pressionando cinco vezes:</b>	5 (Tecidos - 30 min.)
<b>Pressionando seis vezes:</b>	6 (Líquidos - 30 min.)
<b>Pressionando sete vezes:</b>	7 (Secagem Extra - 20 min.)

**ATENÇÃO!** Ao optar pela função **Instrumental Desembalado**, o uso do material ou instrumental esterilizado deverá ser imediato.

\***PRIONS:** Agentes infecciosos causadores de algumas doenças (encefalopatia subaguda espongiforme) que acometem o sistema nervoso de humanos e alguns animais. São elas: scrapie em ovinos e caprinos; a encefalopatia espongiforme bovina (EEB doença da “vaca louca”), e em humanos a doença de Creutzfeldt-Jacob (DCJ), Kuru, síndrome de Gerstmann-Sträussler (SGSS) e síndrome da insônia familiar fatal (SIF).

A Tabela 4 abaixo orienta quanto ao tempo de aquecimento, temperatura, pressão, apresenta também o tempo de esterilização e secagem de cada ciclo.

	Modo	Tempo de Aquecimento	Temperatura e Pressão de Esterilização	Tempo de Esterilização	Tempo de Secagem
1	Instrumental Embalado	10 a 35 min.	134 °C / 216 Kpa (2.2 kgf/cm <sup>2</sup> )	10 min.	30 min.
2	Instrumental Desembalado	10 a 35 min.	134 °C / 216 KPa (2.2 kgf/cm <sup>2</sup> )	6 min.	30 min.
3	PRÍONS	10 a 35 min.	134 °C / 216 KPa (2.2 kgf/cm <sup>2</sup> )	60 min.	30 min.
4	Plástico e Algodão	8 a 35 min.	121 °C / 118 KPa (1.2 kgf/cm <sup>2</sup> )	18 min.	30 min.
5	Tecidos	8 a 35 min.	121 °C / 118 KPa (1.2 kgf/cm <sup>2</sup> )	30 min.	30 min.
6	Líquidos	8 a 35 min.	121 °C / 118 KPa (1.2 kgf/cm <sup>2</sup> )	30 min.	-----
7	Secagem Extra	-----	-----	-----	20 min.

(Temperatura de secagem: 120 °C)

**Obs:** Durante o tempo de esterilização, o software do circuito eletrônico pode adicionar até 60 segundos para garantir a esterilização. Os valores do tempo de aquecimento expressos levam em consideração as informações da tabela de dados técnicos (Tabela 5, pág. 27) com relação às condições ambientais adequadas do local de trabalho.

**Tabela 4**

f ► Após optar por uma das funções através da tecla **MODO**, acione a tecla **INÍCIO**.

Se a temperatura da autoclave estiver acima de 70 °C, o display exibirá E5F (esfriando) e a temperatura correspondente. Assim que a temperatura ideal para o início do novo ciclo for atingida a autoclave dará continuidade ao funcionamento. Durante o aquecimento e a secagem, a válvula solenóide produz um ruído semelhante ao funcionamento de um motor elétrico.

O display exibirá RBR, a autoclave abastecerá a câmara com aproximadamente 250 ml de água e iniciará o aquecimento. Ao atingindo a temperatura/pressão ideal da função escolhida para a esterilização, a autoclave soará três bips e o display alternará entre as mensagens E5T (esterilizando), temperatura e pressão, permanecendo neste estado pelo tempo pré-programado conforme ciclo escolhido.

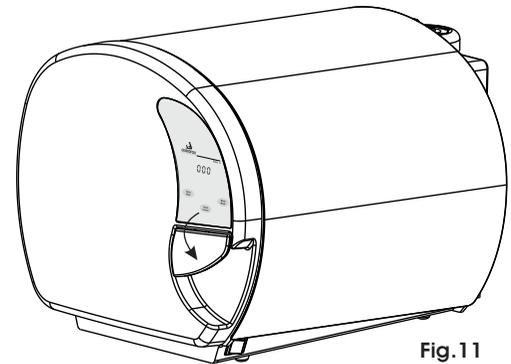
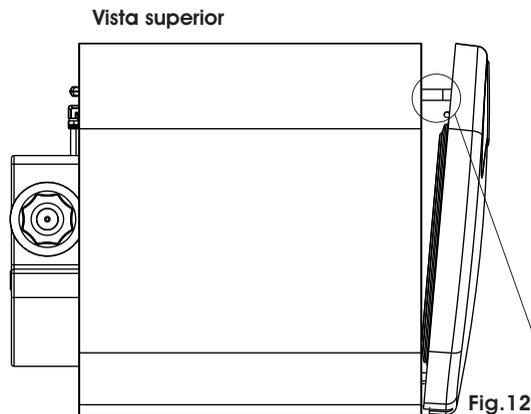
**Obs:** Ao término da esterilização a válvula solenóide abrirá, poderá ser ouvido o estalo de abertura e a autoclave emitirá 1 bip. O display indicará dE5 (despressurizando).

g ► Após a despressurização, a autoclave emitirá 10 bips. Nesse momento, **o operador deve abrir a porta da autoclave e deixá-la entreaberta para a secagem** dos artigos esterilizados, a qual acontecerá automaticamente (Fig.12, pág.14). A seguir, o display exibirá 5EĈ (secando). Ao final do processo de secagem o display exibirá Fh (fim de ciclo). A autoclave emitirá bips continuamente até que o operador pressione a tecla **ANULA**, o display então exibirá 000 (selecionar programa).

**Obs:** Para a opção de esterilização de líquidos, a autoclave não executa a despressurização da câmara, o que colocaria o líquido em ebulição. Neste caso, após concluir o tempo de esterilização, o display exibirá a mensagem E5F (aguarde esfriar). A autoclave deverá permanecer neste estado até que o display indique temperatura igual ou menor que 98 °C ou até que a pressão caia a zero "P0.0" no display. Só então a porta poderá ser aberta para retirada do material. Naturalmente, não há secagem para este ciclo.

h ► Desligue a autoclave na chave liga/desliga. Lembre-se de desconectar o equipamento da rede elétrica ao final do dia.

**ATENÇÃO!** Para que a secagem seja eficiente, entreabra a porta imediatamente após os bips indicativos do ciclo de secagem. **Nunca** toque nas partes internas da autoclave (câmara, bandejas, material, etc.) quando estiverem quentes. Os materiais ainda estarão quentes mesmo após os bips contínuos de indicação de ciclo concluído. Aguarde até que esfriem o suficiente para o manuseio e use luvas adequadas para a manipulação dos materiais esterilizados.



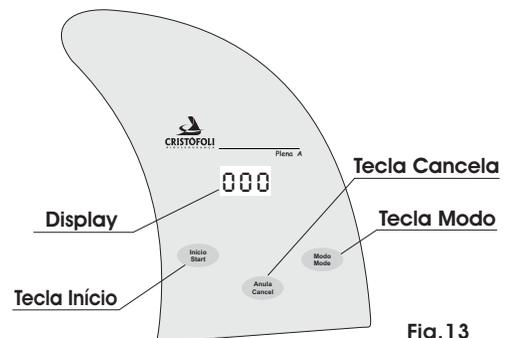
**ATENÇÃO!**

Ao abrir a autoclave para a secagem observe a posição correta da porta na figura ao lado. A autoclave Plena A realiza a **secagem com a porta entreaberta**, sua abertura é necessária para permitir a evaporação do vapor, resultando em um eficiente processo de secagem

Relacionamos abaixo as várias mensagens exibidas pela autoclave e seus significados. O display representado abaixo exibe também as informações iniciais (versão do software) quando a autoclave é ligada.

**MENSAGENS**

Versão do Software	Selecione Programa	Abastecendo	Aquecendo
U05	000	ABA	AQU
Esterilizando	Despressurizando	Secando	Fim de Ciclo
EST	DES	SEC	FIN
Ciclo Cancelado	Aguarde esfriar		
CAN	ESF		



## SITUAÇÕES ADVERSAS

---

1 ► Algumas das situações poderão causar a interrupção e cancelamento automático do ciclo dentro de 30 minutos, quando:

- a pressão/temperatura não for atingida devido a vazamento de vapor/pressão, falta de água ou excesso de material, sobrecarregando a câmara;

Quando isso ocorrer, a autoclave soará 1 bip contínuo e o display indicará  $E_{Rn}$  (ciclo cancelado).

- Confirme o cancelamento do ciclo manualmente pressionando a tecla **ANULA**, a autoclave então depressurizará;

- Verifique as possíveis causas, tome as providências necessárias e efetue um novo ciclo para o reprocessamento dos materiais de acordo com as instruções em "Como Usar a Autoclave Plena A", (Pág. 11). O operador deverá verificar se houve sobra de água na câmara, que deverá ser retirada manualmente através da porta com o uso de um pano limpo e seco que não solte fiapos.

**Atenção!** Para sua segurança, lembre-se de usar EPI (luvas grossas de látex ou outro material apropriado). Aguarde pelo menos 15 minutos para iniciar um novo ciclo;

2 ► Quedas de energia ou oscilações na voltagem da rede elétrica também causarão interrupção e cancelamento automático do ciclo a qualquer momento.

Neste caso, se houver pressão no interior da câmara, o display exibirá  $E_{Rn}$  (ciclo cancelado). A depressurização ocorrerá quando a energia retornar, durante a depressurização o display exibirá  $dE5$ .

- Aguarde o final da depressurização, pressione **ANULA** para retornar à fase inicial e repita os procedimentos descritos no tópico acima;

- Se não houver pressão na câmara, abra a porta e retire manualmente qualquer restante de água deixada na câmara com um pano limpo e seco que não solte fiapos.

3 ► Se houver pressão na câmara ao ligar a autoclave, o ciclo será cancelado automaticamente e a autoclave depressurizará imediatamente;

4 ► Havendo a necessidade de interromper/cancelar o ciclo de aquecimento, esterilização ou secagem, basta pressionar a tecla **ANULA**. Nesse caso, após o bip e a indicação  $E_{Rn}$  (ciclo cancelado) no display, a autoclave emitirá bips continuamente, o display permanecerá piscando, pressione a tecla **ANULA** mais uma vez para confirmar o cancelamento do ciclo).

5 ► Caso os artigos não estejam completamente secos, o operador pode optar pelo ciclo de secagem extra:

- mantenha a porta entreaberta, acione a opção 7 (secagem extra) na tecla **MOD0**, pressione então a tecla **START**, o display exibirá  $5E\bar{E}$  (secando), ao final da secagem a autoclave bipará duas vezes e o display exibirá  $F_{Rn}$  (fim de ciclo). Este ciclo poderá ser cancelado acionando-se a tecla **ANULA**, caso o operador constate que o material já esteja completamente seco. Este é um procedimento que deve ser utilizado em casos excepcionais e não como regra. O excesso de material dentro da câmara pode dificultar a secagem.

6 ► Para o ciclo **Instrumental Desembalado**, os materiais esterilizados poderão ser usados imediatamente após a depressurização, desconsiderando-se a secagem (esterilização flash). **Importante!** Ao optar por este ciclo os artigos esterilizados não poderão ser embalados, portanto, sua utilização deverá ser imediata.

## **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, gorro e sapato fechado.

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; Esterilização; Armazenamento; Monitorização da Esterilização e Validade da Esterilização.

### **1. IMERSÃO**

Imediatamente após o uso, o ideal é que se coloque os instrumentos/artigos em imersão (também chamado de pré-banho ou pré-lavagem), mergulhando os instrumentos/artigos em uma cuba (de preferência dupla, com escorredor) contendo detergente enzimático (siga as recomendações de diluição e imersão do fabricante). Conheça a Cuba Plástica para Imersão Cristófoli. Esta é uma recomendação especialmente útil quando os instrumentais estiverem grosseiramente contaminados com matéria orgânica. Deixe em imersão por 10 minutos, retire e proceda a limpeza na Cuba de Ultra-som Cristófoli.

Não utilize detergentes comerciais, de uso doméstico, para banhos ou lavagem de instrumentos/artigos, esses produtos podem danificá-los.

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

### **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 sujidade), protege os microrganismos, dificultando a esterilização. A limpeza inadequada ou com produtos incorretos pode danificar o instrumental causando manchas, escurecimento e corrosão.

Os materiais novos (recém adquiridos nas lojas), devem passar pelo processo de limpeza antes da esterilização, para remoção de sujidade 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 instrumentos, como o 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 remover o material aderido aos instrumentos. 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 que facilitam a retirada de sujidade, 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 do instrumental. A sua lubrificação deve ser anterior à esterilização e com lubrificantes próprios e hidrossolúveis.

### 3. INSPEÇÃO VISUAL

O operador deve fazer uma inspeção visual de todo o instrumental, 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, além do risco operacional, isso pode causar manchas.

### 6. MATERIAIS, EMBALAGEM, EMPACOTAMENTO E ACONDICIONAMENTO

#### 6.1 Recomendações sobre os tipos de embalagens e materiais a serem usados na autoclave

Antes de levar qualquer **instrumental/artigo** para autoclave, verifique com o fabricante do mesmo se isto é possível. Usualmente as embalagens trazem indicação de resistência até **135 °C**, ou o símbolo .

**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, pois podem se perder durante o processo, causando obstrução da válvula e/ou tubulações da autoclave.

**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 especificações mais adiante. A utilização de caixas não é obrigatória, porém protegem a integridade das embalagens e o instrumental, uma vez que muitos são pérfuro-cortantes.

Para esterilizar bandejas não perfuradas, coloque-as abertas, separadas do instrumental, com espaços entre as mesmas para permitir a circulação de vapor.

**Pacotes:** Devem ser **pequenos e compatíveis** com o atendimento (jogo clínico, jogo de periodontia, etc.), evitando o reprocessamento desnecessário dos materiais não utilizados. Devem também ser bem confeccionados e lacrados cuidadosamente, para que não se rompam durante o processo de esterilização, causando obstrução nas 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.

**Instrumentos 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 duplos. Este material tem a vantagem de não ser descartável, porém exige maior disponibilidade no tempo do empacotamento e lavagem a cada ciclo para recompor a disposição das fibras e após perderem 10% do seu peso, devem ser desprezados para este fim. Verificar visualmente a sua integridade, pois é incorreto cerzir os orifícios. Quando o tecido é novo, a barreira microbiana é da ordem de 35%.

**Embalagens e Envelopes (papel grau cirúrgico + filmes laminados e polipropileno):** Embalar os artigos diretamente em envelopes especialmente confeccionados para este fim. A barreira microbiana desse 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 estéril para colocação do instrumental. Os rolos ou tubulares possuem uma grande variedade de larguras e dobras laterais que permitem a acomodação de caixas. Para o fechamento, utilize seladora que forneça um selamento adequado (maior que 6 mm). A APECIH (2003) recomenda que a borda de selagem seja de 10 mm de largura, com distância de 3 cm do corte. Esta selagem pode ser simples, dupla ou tripla. Não utilize fita para autoclave na selagem de envelopes, este procedimento pode comprometer a integridade da embalagem e conseqüentemente, a esterilização. **A sua reutilização é proibida.**

**Obs:** Recomendamos a utilização das embalagens produzidas dentro dos padrões da EN 868 e/ou NBR 13386/95.

**Papel crepado:** 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%. São vendidos em folhas e possuem como desvantagem a necessidade de confecção dos pacotes e colocação de fita apropriada. São de uso único e mais indicados para caixas volumosas.

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. Esse tipo de material não é indicado para esterilização até o presente momento, pois 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 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).

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

Nunca improvise embalagens (BRASIL 2006). As embalagens para esterilização de artigos odonto-médico-hospitalares seguem padrões de qualidade que garantem a penetração de vapor, 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 os custos/benefícios e se esse material foi confeccionado para a finalidade pretendida, além de ter registro no órgão competente. Em caso de dúvida, entre em contato com o fabricante.

**ADVERTÊNCIA** - O **papel kraft** (branco e pardo) é **contra-indicado 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 alquiltiofeno em sua composição, 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 não recomenda o seu uso para fins de esterilização, pois, além de todas as desvantagens apresentadas, durante o ciclo de esterilização, o papel kraft solta resíduos que podem obstruir as válvulas e tubulações da autoclave.

### 6.3 Técnica para empacotamento de instrumental 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 conforme demonstrado abaixo (Fig. 14).

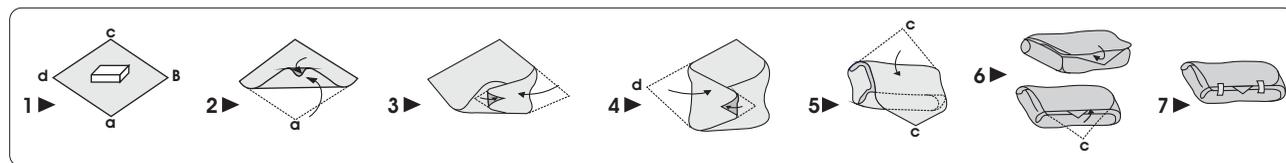


Fig. 14

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

**OBS:** Ao utilizar os envelopes para esterilização, os mesmos devem ser acomodados nas bandejas da autoclave com o lado de papel para cima (Fig. 16), isso facilita a evaporação do vapor resultando em uma secagem rápida e eficiente. Conheça também o suporte para envelopes Cristófoli (Fig. 17) que além de facilitar a secagem e otimiza a capacidade interna da autoclave podendo comportar até 13 pacotes.

**ERRADO** - Envelopes com o lado plástico p/cima

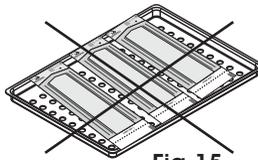


Fig. 15

**CORRETO** - Envelopes posicionados com o lado de papel p/ cima

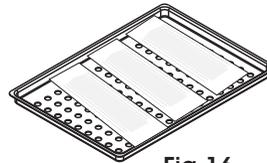


Fig. 16

Suporte para envelopes Cristófoli  
 (acessório vendido separadamente)

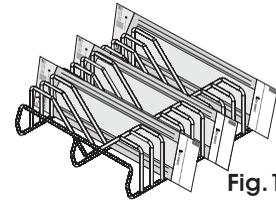


Fig. 17

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

**IMPORTANTE:** Use no máximo três barreiras para embalagem. Por exemplo: envelopes de papel grau cirúrgico contendo brocas, dentro de uma caixa perfurada contendo também instrumental, envolvida em papel grau cirúrgico.

- 6.4.1 ► 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;
- 6.4.2 ► A padronização de abastecimento da câmara da autoclave deve ser baseada em monitorização (Item 8, pág. 21). O abastecimento deve ser de até 75% da capacidade da câmara da autoclave, ou seja, 12 envelopes para o modelo Plena A (envelopes 9 x 26 cm contendo 6 instrumentos cada) ou ainda 13 pacotes com o uso do suporte para envelopes.
- 6.4.3 ► Não encoste campos, plásticos ou qualquer outro tipo de material nas paredes da autoclave, pois existe o risco de excesso de aquecimento e conseqüente dano ao material ou à câmara, além de dificultar a passagem de vapor, podendo inviabilizar a esterilização e/ou a secagem;
- 6.4.4 ► Certifique-se que tanto os artigos, quanto o material de embalagem sejam adequados para o processo de esterilização em autoclave e possuam registro no Ministério da Saúde.

**ATENÇÃO:** Ao carregar a autoclave, tome cuidado para não colocar instrumentos, pacotes ou outros artigos perto demais dos orifícios internos da câmara. Isso causará interferência no ciclo.

#### 6.4.5 ► Instrumental desembalado:

- Utilize os instrumentos desembalados **imediatamente após** a sua esterilização para evitar contaminação. Este procedimento não deve ser rotineiro e utilizado excepcionalmente para artigos semi-críticos e somente para uso imediato;
- Ao acomodar os instrumentos 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.

6.4.6 ► **Não coloque material quente**, recém retirado 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.

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

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

## 7. 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.

## 8. MONITORIZAÇÃO DO PROCESSO DE ESTERILIZAÇÃO

A monitorização nada mais é que o controle da esterilização. 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 processo (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 um 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 seja confiável, alguns são específicos para determinados ciclos. Em caso de dúvida entre em contato com a Consultoria em Biossegurança da Cristófoli, (informações na página 32 ou através do site [www.cristofoli.com](http://www.cristofoli.com)).

**c) Biológicos** - O Ministério da Saúde (BRASIL, 2000, 2006) 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 *Geobacillus stearothermophilus*, geralmente auto-contidos, 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.

## 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. A validação para determinar o prazo de validade no local é também recomendada pela ANVISA (BRASIL 2006), mas ainda é de difícil execução na prática quando se trata de serviços de saúde de menor porte como consultórios odontológicos e médicos.

Este período de validade deve ser considerado desde que os pacotes tenham saído secos do processo de esterilização a vapor e armazenados em condições adequadas, isto é, com temperatura de 18 a 22 °C e umidade relativa do ar de 35 a 50% para embalagens íntegras.

## COMO EVITAR MANCHAS SUPERFICIAIS E/OU CORROSÃO NO INSTRUMENTAL

---

As manchas no instrumental podem ter várias origens que podem ocorrer simultaneamente, o que dificulta a identificação das causas. As causas mais comuns são a utilização de água com impurezas (não destilada) e instrumental de qualidade inferior ou imprópria para autoclavagem.

### MANCHAS SUPERFICIAIS

- 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 instrumentos, removedor de manchas e oxidação (*Surgi-Stain*), recomendado por Guandaline (1999). O mesmo autor indica a lubrificação posterior com um óleo mineral (*Premix-Slip*).

## POSSÍVEIS FALHAS 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▶ Embalagens inadequadas (composição do material) para a esterilização em autoclave;
- 4▶ Tempo insuficiente de exposição ao agente esterilizante;
- 5▶ Manejo incorreto da autoclave pelo operador;
- 6▶ Obstrução dos orifícios internos da autoclave por falta de limpeza diária do equipamento;
- 7▶ Falta de supervisão rotineira do equipamento;
- 8▶ Sobrecarga da autoclave, o abastecimento deve ser de até 75% da capacidade da câmara da autoclave, ou seja, 12 envelopes para o modelo Plena A (envelopes 9 x 26 cm contendo 6 instrumentos cada) ou ainda 13 pacotes com o uso do suporte para envelopes. As medidas de uso devem ser padronizadas em cada ciclo e para todos os consultórios. Para esta padronização consulte o item "Monitorização do Processo de Esterilização" (Pág.21).
- 9▶ Falta de água no reservatório, a autoclave cancela o ciclo;
- 10▶ Rompimento das embalagens durante o abastecimento ou retirada dos materiais da autoclave;
- 11▶ Não abertura da porta, abertura incorreta ou excessiva durante o ciclo de secagem, favorecendo a condensação do vapor e umedecendo os pacotes;
- 12▶ Falta de manutenção preventiva da autoclave;
- 13▶ Escolha inadequada do ciclo de esterilização perante o material a ser esterilizado;
- 14▶ Falha do equipamento, que deve ser observada pelo operador durante o ciclo.

**ATENÇÃO** - As falhas na esterilização podem ser muitas vezes detectadas durante a monitoração.

## MANUTENÇÃO PREVENTIVA

---

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

- 1▶ **Use somente água destilada;**
- 2▶ Mantenha a autoclave limpa. Para **autoclaves de alumínio**, lave a câmara internamente com água destilada, detergente neutro e uma esponja **abrasiva** de fibra sintética, opcionalmente utilize uma esponja de aço inox para dar brilho;
- 3▶ Para a limpeza de autoclaves com **câmara de aço inox**, utilize uma esponja macia, **não abrasiva** com detergente neutro e água destilada, para remover a espuma use um pano que não solte pêlos ou fiapos. Finalize a limpeza com álcool 70%;

**ATENÇÃO!** Para a limpeza das bandejas de alumínio anodizado, utilize somente um pano umedecido em álcool 70%. A utilização de outros materiais e/ou produtos poderão riscar ou danificá-las.

- 4▶ Recomendamos a limpeza de sua autoclave mensalmente com um produto desincrustante (*Asseptic ou Clean Plus*) que foram testados pela Cristófoli com sucesso e promovem a limpeza da câmara e válvulas internas. O produto usado deverá ser diluído de acordo com a capacidade de sua autoclave em litros (250 ml para Plena A) e colocado diretamente na câmara. Ligue a autoclave para a realização de um ciclo completo, mas nunca permita que a autoclave entre no ciclo de secagem (verifique as instruções de uso do produto com o fabricante). Esses produtos poderão ser adquiridos através da Rede de Assistência Técnica da Cristófoli;

- 5▶ A limpeza externa deve ser realizada diariamente com pano macio e detergente neutro, em seguida limpe-a completamente com álcool 70%. O fecho deve ser limpo da mesma maneira antes de cada remoção dos materiais da autoclave após a esterilização;
- 6▶ Limpar o anel de vedação, a válvula de segurança e válvula anti-vácuo semanalmente com um pano limpo que não solte fiapos umedecido em água morna. Substitua o anel de vedação, as válvulas de segurança e anti-vácuo **a cada seis meses**;
- 7▶ O reservatório deve ser limpo semanalmente - Drenar completamente o reservatório, fazer uma solução de água e hipocloreto de sódio a 500 ppm (0,05%) e deixar dentro do mesmo por 30 minutos. Decorrido este tempo, enxaguar todo o reservatório com água destilada duas vezes para retirar o cloro. Após o procedimento de limpeza, abasteça-o com água destilada novamente.
- 8▶ O componente "tampa" (Item 4, pág.9) deve ser substituído a cada 5 anos.

## COMO IDENTIFICAR SUA AUTOCLAVE

O rótulo metálico que se encontra na parte posterior do equipamento, tem por finalidade a identificação dos dados técnicos da autoclave.

**ATENÇÃO** - A remoção do rótulo de identificação e/ou quaisquer etiquetas afixadas ao produto implicará na perda automática da garantia.

 <b>CRISTÓFOLI</b> <small>BIOSEGURANÇA</small>		<b>CRISTÓFOLI EQUIPAMENTOS DE BIOSSEGURANÇA LTDA</b> ROD BR 158 Nº 127 - CAMPO MOURÃO - PR BRASIL - CEP 87309-650 - FONE: 55 44 3518-3401 CNPJ 01.177.248/0001-95 - INSCR. EST. 90.104.860-65 <b>INDÚSTRIA BRASILEIRA</b>	
SN		LOT	
MODELO	AUTOCLAVE PLENA A	FREQUÊNCIA	50/60 Hz
		CAPACIDADE	16 L
		REGISTRO ANVISA	10363350005
POTÊNCIA		CONFORMIDADE	NORMA NBR 11817
		RESPONSÁVEL TÉCNICO	ENG. MARCOS FUCHS - CREA PR 70700/D
PRESSÃO MÁXIMA	180 kPa	PRODUTO: AUTOCLAVE CRISTÓFOLI PARA ESTERILIZAÇÃO A VAPOR. INSTRUÇÕES DE USO, PRECAUÇÕES, CONSERVAÇÃO E ARMAZENAMENTO: CONSULTE O MANUAL DE INSTRUÇÕES	

Fig. 18

**Obs:** O rótulo aqui apresentado é apenas um modelo para referência.

**ESQUEMA HIDRÁULICO**

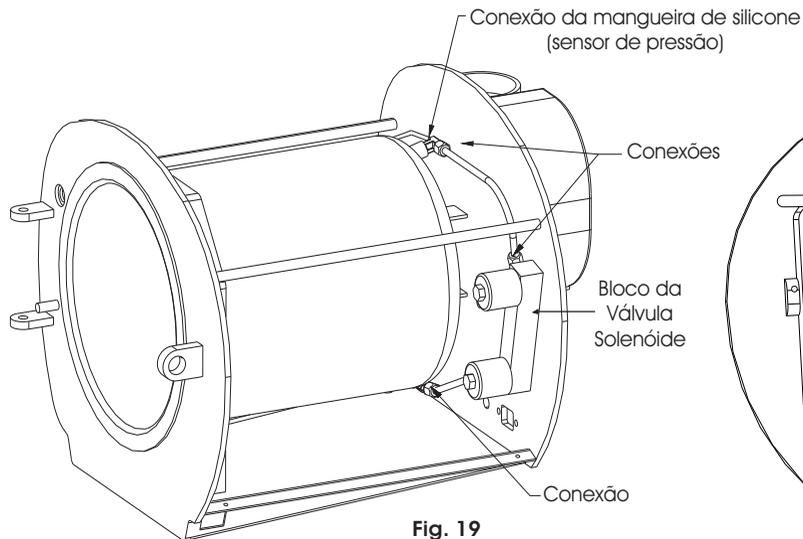


Fig. 19

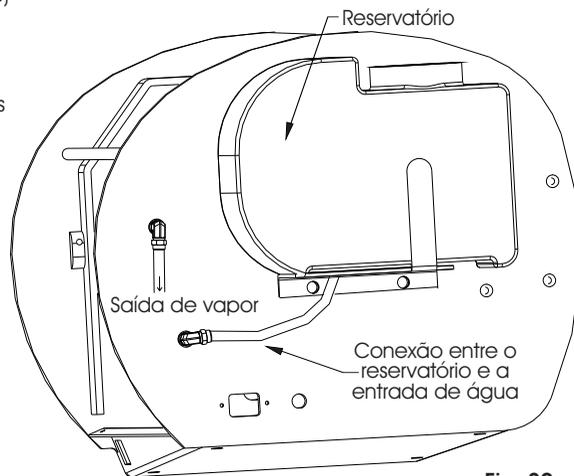


Fig. 20

**ESQUEMA ELÉTRICO**

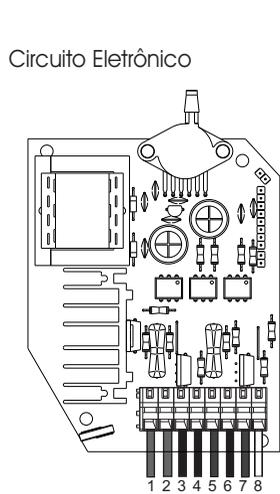


Fig. 21

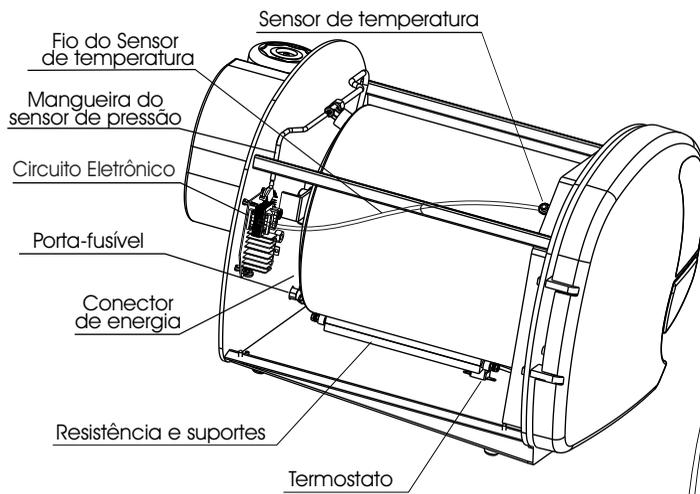


Fig. 22

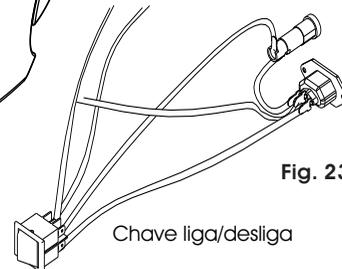


Fig. 23

## GRÁFICOS TEMPO X PRESSÃO

### Ciclo de Pressão Baixa

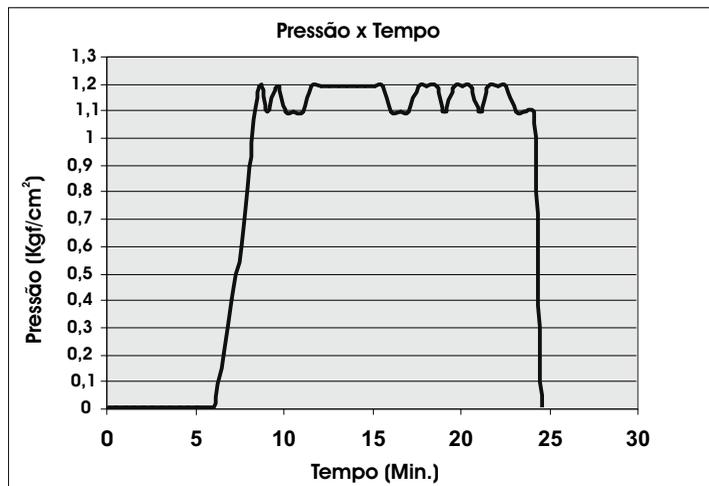


Gráfico 1

### Ciclo de Pressão Alta

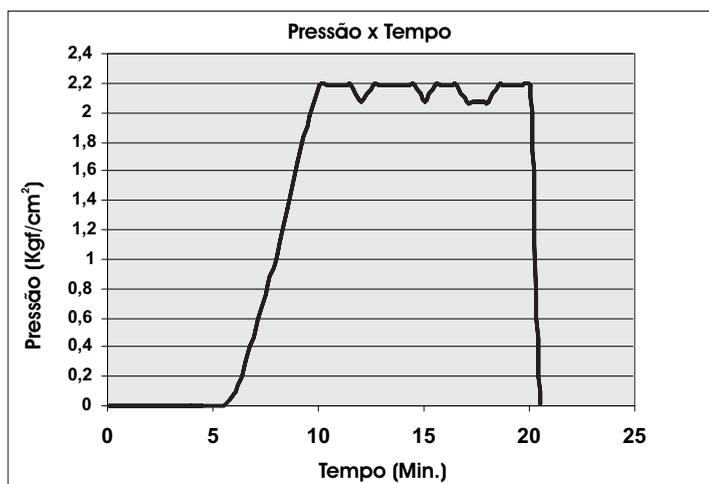


Gráfico 2

**DADOS TÉCNICOS**

<b>TABELA DE DADOS TÉCNICOS</b>	<b>PLENA A</b>
CERTIFICAÇÕES .....	As Autoclaves Plena A são equipamentos fabricados pela Cristófoli Biossegurança, empresa cujo Sistema de Gestão de Qualidade é certificado e está em conformidade com as certificações ISO 9001:2008, ISO 13485:2003 e BPF- Boas Práticas de Fabricação (ANVISA/RDC-059), atendendo também a ISO 14001:2004 - Gestão Ambiental.
CAPACIDADE .....	16 litros
PESO .....	Alumínio - 26,5 kg (incluindo componentes de uso exclusivo) Aço Inox - 29 kg (incluindo componentes de uso exclusivo)
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 (D x C).....	246 x 333,5 mm com ângulo de 4°
DIMENSÕES EXTERNAS DA AUTOCLAVE (L x A x C).....	435 x 400 x 540 mm
VOLTAGEM ... (Brasil) .....	127 ou 220V Ac - Monofásico
..... (Europa) .....	230V Ac - Monofásico
FREQÜÊNCIA .....	50/60 Hz
POTÊNCIA .....	1200 Watts
CONSUMO ELÉTRICO .....	0,9 kW por ciclo
PRESSÃO MÍNIMA E MÁXIMA .....	0 a 4 kgf/cm <sup>2</sup>
TEMPERATURA DA ÁGUA DRENADA .....	100°C
CALOR TOTAL EM JOULES TRANSMITIDO EM UMA HORA .....	771 KJ
FAIXA DE TEMPERATURA AMBIENTE DE TRABALHO ADEQUADA .....	15°C a 40°C
ALTITUDE DE TRABALHO ADEQUADA .....	Até 2500 m.

\* Caso a altitude e/ou temperatura do seu local de trabalho seja diferente dos valores mencionados neste manual, entre em contato com a Cristófoli pelo e-mail: cristofoli@cristofoli.com. **Tabela 5**

## CONTROLE DE QUALIDADE

Os equipamentos são testados e monitorados individualmente, conforme os parâmetros da Tabela 4 (Pág. 13). Além dos parâmetros físicos, todas as autoclaves são testadas com emuladores químicos classe 6. Os testes com indicadores biológicos são realizados por amostragem de lote.

## RESOLVENDO PEQUENOS PROBLEMAS

**ATENÇÃO!** Para qualquer substituição de peças, contatar a Rede de Assistência Técnica Autorizada Cristófoli 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 poderão ser realizadas pelo usuário:

### A AUTOCLAVE NÃO LIGA

POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÃO
• O cabo de energia não está conectado na rede elétrica ou na parte posterior da autoclave -----	• Conecte o cabo adequadamente onde necessário;
• Falta de energia elétrica -----	• Verifique se há queda de energia em seu local de trabalho;
• A chave liga/desliga está desligada -----	• Ligue a chave liga/desliga localizada na parte frontal inferior direita da autoclave (Fig. 7, pág. 9);
• Queima de fusível -----	• Troque o fusível próximo ao conector de energia. Consulte "Dispositivos de segurança", (Item 4, pág. 11);
• Circuito eletrônico com defeito -----	• Consulte "Rede de Assistência Técnica Autorizada" (Pág. 34);

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

### A AUTOCLAVE LIGA, MAS NÃO AQUECE

POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÃO
• Queima da resistência -----	
• Circuito eletrônico com defeito -----	• Consulte "Rede de Assistência Técnica Autorizada" (Pág. 34).
• Termostato com defeito -----	

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

### POSSÍVEIS CAUSAS

- Obstrução parcial da válvula solenóide -----
- Obstrução da mangueira localizada na saída externa de vapor -----
- Circuito eletrônico com defeito -----

### SOLUÇÃO

- Consulte "Rede de Assistência Técnica Autorizada" (Pág.34);
- Retire a mangueira conectada à saída externa de vapor ou entrada de água e remova qualquer obstrução. **ATENÇÃO!** Nunca utilize mangueira de plástico comum. Consulte "Instruções de Instalação" tópico "Instalação Hidráulica" (Pág. 8).
- Consulte "Rede de Assistência Técnica Autorizada" (Pág.34).

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

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

### POSSÍVEIS CAUSAS

- Vazamento de pressão/vapor através da válvula de segurança, válvula anti-vácuo ou anel de vedação -----
- Câmara sobrecarregada -----
- Quantidade de água insuficiente no reservatório -----
- Tensão ou amperagem elétrica menor do que a consumida pela autoclave -----

### SOLUÇÃO

- Consulte "Rede de Assistência Técnica Autorizada" (Pág.34).
- Não coloque mais instrumentos do que o especificado. O abastecimento deve ser de no máximo 75% da capacidade da câmara da autoclave, ou seja, 12 envelopes para Plena A (envelopes 9 x 26 cm contendo 6 instrumentos cada) ou ainda 13 pacotes com o uso do suporte para envelopes. Lembre-se de deixar espaços para a circulação do vapor, os pacotes não devem ser muito grandes ou apertados. Consulte "Recomendações para Melhor Acondicionamento do Material na Autoclave" (Pág. 19);
- Verifique o nível da água no reservatório e abasteça-o até o nível correto se necessário;
- Consulte "Rede de Assistência Técnica Autorizada" (Pág.34);

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

## **CERTIFICADO DE GARANTIA**

---

A **CRISTÓFOLI EQUIPAMENTOS DE BIOSSEGURANÇA LTDA**, garante por 2 (dois) anos as autoclaves Plena A contra qualquer defeito de fabricação a partir da data de emissão da Nota Fiscal (onde deverá constar o número de série do equipamento).

As despesas de instalação do equipamento, locomoção e/ou estada do técnico serão de responsabilidade 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 por uso diferente do pretendido. A garantia não cobre danos provocados pelo uso indevido do equipamento, negligência, falta da realização de qualquer item que conste no tópico "*Manutenção Preventiva*" (Pág. 25), acidentes, instalação inadequada e/ou ligação em voltagem errada e reparos efetuados por terceiros que não fazem parte da **Rede de Assistência Técnica Autorizada Cristófoli**.

Não fazem parte desta garantia: o anel de vedação, válvula de segurança, válvula anti-vácuo, fusível, suporte de bandejas, bobina quando derretida, bandejas, mangueiras, válvula solenóide, cabo de energia, custos com testes biológicos, desgastes naturais devido ao uso rotineiro ou causados por materiais de baixa resistência à autoclavagem ou não autoclaváveis. A câmara perderá a garantia quando o usuário não utilizar água destilada.

**ATENÇÃO!** O desrespeito a qualquer recomendação de uso e manutenção do equipamento citada neste manual, causará o cancelamento imediato desta garantia.

## **COMO PROCEDER EM CASO DE CONSTATAÇÃO DE DEFEITOS**

---

Antes de realizar o contato tenha sempre à mão o modelo do seu equipamento, voltagem, número de série e data de fabricação (que se encontram na etiqueta de identificação localizada na parte posterior do equipamento conforme mostrado na Pág. 8, Fig.1 e Pág. 24, Fig.18) e uma descrição do problema. Contate então a Cristófoli através do **CAC - Central de Atendimento ao Cliente** pelo telefone 0800-44-0800, (44) 3518-3454, (44) 3518-3436 ou ainda pelo Fax: (44) 3518-3437 para uma avaliação e eventual reparo do seu equipamento.

Para facilitar seu atendimento, enviar para o endereço abaixo somente uma cópia da nota fiscal se o "*Formulário de Registro de Garantia do Produto*" (formulário avulso que acompanha o produto) já foi enviado à Cristófoli.

Caso contrário, preencha e envie-o imediatamente, junto com uma cópia da nota fiscal, ou ainda, faça uma cópia do "*Formulário de Garantia*" na página 31, preencha-o, anexe uma cópia da nota fiscal e envie para o endereço abaixo:



**Cristófoli Equipamentos de Biossegurança Ltda.**

Rod. BR 158, nº127 - Campo Mourão - PR - Brasil

CEP 87309-650

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

## FORMULÁRIO DE GARANTIA

NOME		
ESPECIALIDADE		
CNPJ/CPF	E-MAIL	
ENDEREÇO		
BAIRRO	CIDADE	UF
CEP	FONE	FAX
Nº NOTA FISCAL	DATA DA EMISSÃO / /	
REVENDEDOR		
MODELO	PLENA A	VOLTAGEM
Nº SÉRIE / LOTE	DATA DE FABRICAÇÃO / /	
DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA		

Não destaque este formulário, preencha-o e guarde para utilização caso necessite de Assistência Técnica. Envie o formulário avulso que se encontra dentro da autoclave para a Cristófoli o mais breve possível, juntamente com uma cópia da nota fiscal.

## ORIENTAÇÃO PARA DISPOSIÇÃO FINAL DO EQUIPAMENTO

O meio ambiente é um bem de todos os cidadãos, portanto cabe a cada um de nós tomarmos 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, com exceção do componente "tampa" (Item 4, pág.9) que deve ser substituído a cada 5 anos conforme estipulado em "Manutenção Preventiva" (Item 8, pág.24).

**A CRISTÓFOLI EQUIPAMENTOS DE BIOSSEGURANÇA LTDA**, reafirmando sua preocupação com o meio ambiente, já demonstrada pela implementação do Sistema de Gestão Ambiental conforme a norma ISO 14001:2004, 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 à 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.

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 amalgama, pois o mercúrio contamina o solo;
- Recicle os materiais no final de sua vida útil.
- Realize a correta separação de todos os resíduos.

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

**Para melhor auxiliar nossos clientes disponibilizamos o serviço gratuito de  
Consultoria em Biossegurança Cristófoli.**

Liliana Junqueira de P. Donatelli  
Bióloga - CRB 18469/01-D  
Mestre em Biossegurança  
Consultora Cristófoli em Biossegurança  
[consultoria@crisstofoli.com](mailto:consultoria@crisstofoli.com) ou [crisstofoli@crisstofoli.com](mailto:crisstofoli@crisstofoli.com)

## LINKS DE INTERESSE

---

<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 e suas interfaces na Área da Saúde coord. Dr. Antonio Tadeu Fernandes, área médica
<a href="http://www.cdc.gov">www.cdc.gov</a>	<i>Centers for Disease Control and Prevention Office of Health and Safety</i> (Centro para Controle e Prevenção de Doenças - site em inglês e espanhol)
<a href="http://www.crisstofoli.com">www.crisstofoli.com</a>	Webside da Cristófoli
<a href="http://www.cvs.saude.sp.gov.br">www.cvs.saude.sp.gov.br</a>	Vigilância Sanitária do Estado de São Paulo
<a href="http://www.fob.usp.br">www.fob.usp.br</a>	Faculdade de Odontologia de Bauru
<a href="http://www.saude.gov.br">www.saude.gov.br</a>	Ministério da Saúde
<a href="http://www.saude.pr.gov.br">www.saude.pr.gov.br</a>	Secretaria da Saúde do Estado do Paraná
<a href="http://www.saude.sp.gov.br">www.saude.sp.gov.br</a>	Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo (Procure também o site do seu estado)
<a href="http://www.riscobiologico.org">www.riscobiologico.org</a>	Risco Biológico, debates e matérias sobre o tema
<a href="http://www.who.int/emc">www.who.int/emc</a>	Site da OMS - Organização Mundial de Saúde ( <i>World Health Organization</i> ) em inglês - manual citado acima disponível para download.

## 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 AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - RDC50 - Regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos para estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA Serviços Odontológicos: Prevenção e Controle de Riscos Brasília; Ministério da Saúde, Brasília, 2006 a. 156 p.

DONATELLI, L.J.P. Manual de Biossegurança para Odontologia. 2008.

FERNANDES, A.T.; FERNANDES, M. O.; RIBEIRO FILHO, N. 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, S. L.; MELO, N.; SANTOS, E.C.P. Biossegurança em Odontologia. Editora Edelbra, 2ª. ed., 1999.

GUIMARÃES JUNIOR, J. Biossegurança e Controle de Infecção Cruzada em Consultórios Odontológicos. São Paulo: Livraria Santos, 2001.

ISO 15223 - Medical Devices - Symbols to be Used with Medical Device Labels, Labelling and Information to Be Supplied. Amendment 1, Agosto 2002.

ISO 15223 - Medical Devices - Symbols to be Used with Medical Device Labels, Labelling and Information to Be Supplied, Abril 2000.

MINAS GERIAS (ESTADO) Resolução SES Nº.1559. Aprova o Regulamento Técnico que estabelece condições para a instalação e funcionamento dos Estabelecimentos de Assistência Odontológica - EAO no Estado de Minas Gerais, 2008.

NBR 12914 - Símbolos gráficos próprios para aplicar em equipamento elétrico utilizado na prática médica ABNT. 1993.

NBR ISO 11138 - Esterilização de produtos para saúde - Indicadores Biológicos - parte 1 – Requisitos Gerais 6-2004.

NS EN 1041 - Information supplied by the manufacturer of medical devices, Fevereiro 1998.

NS-EN 980 - Graphical Symbols for Use in the Labelling of Medical Devices, Maio de 1996.

SÃO PAULO (ESTADO) Resolução SS 15. Norma Técnica Especial Referente ao Funcionamento de Estabelecimentos de Assistência Odontológica. 1999.

SÃO PAULO (ESTADO) Resolução SS 374. Norma Técnica sobre Organização do Centro de Material e Noções de Esterilização. 1995.

TEIXEIRA, P.; VALLE, S. (orgs) Biossegurança - Uma Abordagem Multidisciplinar. Editora Fiocruz, 2002.

## REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA - ATUALIZADA EM 05/10/2010

<p><b>ACRE</b></p> <p><b>RIO BRANCO</b>                      Sertec                      Rua Marechal Deodoro, 837 - Centro                      Fone: (0**68) 3222-7540 / 9971-3398</p> <p style="text-align: center;"><b>ALAGOAS</b></p> <p><b>MACEIÓ</b>                      Opção Assistência Técnica                      Rua Dias Cabral, 218 - Centro                      Fone: (0**82) 3326-4171</p> <p>Elétrica J. Omena                      Rua Coronel Vieira Peixoto, 25 - Centro                      Fone: (0**82) 3326-6336 / 9981-7317</p> <p style="text-align: center;"><b>AMAZONAS</b></p> <p><b>MANAUS</b>                      High Precision Com. e Rep. Ltda.                      Av. Presidente Castelo Branco, 1936A - Cachoeirinha                      CEP: 69065-011                      Fone: (0**92) 3087-2518 / 3657-4574</p> <p>Lincer                      Cj Jardim do Eadem - Rua "A", 04 - Alvorada I                      Fone: (0**92) 3657-4574 / 9128-6681</p> <p style="text-align: center;"><b>BAHIA</b></p> <p><b>EUNÁPOLIS</b>                      Odonto Tec                      Pç. do Gusmão 20 A - Gusmão                      (0**73)3281-5193 / 9992-0413</p> <p><b>FEIRA DE SANTANA</b>                      Mercap                      Rua Flamengo, 215, Gabriela                      Fone: (0**75) 3624-6515</p> <p><b>ILHÉUS</b>                      Durklein Hospitalar                      Rua Visconde de Mauá, 230 - Centro                      Fone: (0**73) 3634-6000 / 9981-6000</p> <p><b>ITABUNA</b>                      Odontonorle                      Rua Miguel Calmon, 195 - Centro                      Fone: (0**73) 3613-9810 / 8857-9810</p> <p><b>JEQUIÉ</b>                      Eletromed                      Rua Felipe Nery, 93 - Jequeizinho                      Fone: (0**73) 9999-6642 / 8842-5453</p> <p>Tecnodontio                      Rua D Urbis 3, 5 - Jequeizinho                      Fone: (0**73) 3527-7805</p> <p><b>SALVADOR</b></p>	<p>Maxxi Doctor                      Av. General Graça Lessa, 100 - Acupe de Brotas                      Fone: (0**71) 3356-3393 / 3356-5288</p> <p>Mercap                      Rua Barbosa Lima Sobrinho, 41 Gleba GSTF - Mussurunga                      IFone: (0**71) 3252-9706 / 9148-1355</p> <p>Tecnoclave                      Rua Dom João VI, 503 - Sl.210, Ed. San Diego - Brotas                      Fone: (0**71) 3013-1669 / 8804-9455 (Marivaldo)</p> <p><b>TEIXEIRA DE FREITAS</b>                      Odontomelo Hayashibara                      Rua Walt Disney, 50 - Vilas Vargas                      Fone: (0**73) 3011-9300 / 3011-8399</p> <p style="text-align: center;"><b>CEARÁ</b></p> <p><b>CAUCAIA</b>                      Dental Nordeste                      Rua 339, 26 - Nova Metrópole                      Fone: (0**85) 3213-3774 / 8876-9121</p> <p><b>FORTALEZA</b>                      Dental Nordeste                      Rua 339, 26 - Nova Metrópole                      Fone: (0**85) 3213-3774 / 8876-9121</p> <p style="text-align: center;"><b>DISTRITO FEDERAL</b></p> <p><b>BRASÍLIA</b>                      Taguatec                      C 09, Lote 13, Sala 202 - Edifício Castilho                      Fone: (0**61) 3562-1995 / 3562-0310 / 8571-4395</p> <p>Odonto-Médica Costa                      ST SCLN, 311 - Bloco C, Loja 58, subsolo - Asa Norte                      Fone: (0**61) 3340-7588</p> <p>O P F Com. Serv. Equip. Ltda.                      SRTVN Quadra 702 - Ed. Brasília Rádio Center - Sobreloja                      31 - Asa Norte                      Fone: (0**61) 3034-4080 / 7813-8595 (Oswaldo)</p> <p><b>TAGUATINGA</b>                      Taguatec                      C 09, Lote 13, Sala 202 - Edifício Castilho                      Fone: (0**61) 3562-1995 / 3562-0310 / 8571-4395</p> <p style="text-align: center;"><b>ESPÍRITO SANTO</b></p> <p><b>CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM</b>                      Dental Sul                      Rua Samuel Levy, 357 - Aqidabam                      Fone: (0**28) 3221-3776 / 8111-3504</p> <p><b>LINHARES</b>                      Rittec                      Av. Das Gaivotas, 910 A - Residencial Gaivotas</p>	<p>Fone: (0**27) 3371-1644</p> <p><b>VITÓRIA</b>                      Astecom                      Rua Lisandro Nicollete, 221, Loja 01 - Cruzamento                      Fone: (0**27) 3222-1426 / 9999-1548</p> <p>Dental Atlântico                      Av. Nossa Senhora da Penha, 1495, Loja 03 - Edif. Corporate Center - Santa Luzia                      Fone: (0**27) 3324-1406 / 3225-1599</p> <p style="text-align: center;"><b>GOIÁS</b></p> <p><b>CALDAS NOVAS</b>                      Tecnocaldas                      Av. Dos Turistas Qd.05 Lt.01, S / N° - Jd. Dos Turistas                      Fone: (0**64) 3454-1309</p> <p><b>GOIÂNIA</b>                      Biotek Odonto-Hospitalar                      Av. Fued Jose Sebbra, 389 - Quadra 31- Lote 06 St Leste Universitário                      Fone: (0**62) 3218-2300 / 9979-9410</p> <p>Hospcom                      Rua 104, 74 Qd F-21, Lt.10                      Fone: (0**62) 3241-5555 / 8117-8527</p> <p>SOS Equipamentos                      Rua 68, 357 - Centro                      Fone: (0**62) 3212-2023 / 3223-3481</p> <p><b>ITUMBIARA</b>                      Odonto ITA                      Av. Adeline Alves Vilela, 79 - Jardim Primavera                      Fone: (0**64) 3430-2023</p> <p><b>RIO VERDE</b>                      Odonto Médica Rio Verde                      Av. Presidente Vargas, 307 - AP. 101, SL 1 - Setor Central                      Fone: (0**64) 3621-1799                      CEP: 75901-040</p> <p style="text-align: center;"><b>MARANHÃO</b></p> <p><b>SÃO LUIZ</b>                      Quark Eletrônica                      Cj. Plandão Anil III, 04                      Fone: (0**98) 3238-0285 / 3238-7034</p> <p style="text-align: center;"><b>MATO GROSSO</b></p> <p><b>CUIABÁ</b>                      R D Odonto                      Av. Beira Rio, 3772 - Dom Aquino                      Fone: (0**65) 3634-2387 / 9983-1587</p> <p style="text-align: center;"><b>MATO GROSSO DO SUL</b></p> <p><b>CAMPO GRANDE</b></p>
--	---	--

**Esta lista está sujeita a alterações, visite o nosso site [www.cristofoli.com](http://www.cristofoli.com) ou entre em contato pelo fone 0800 44 0800 para verificar possíveis atualizações.**

Briato Comercio Médico Hospitalar e Serviços  
Rua Rui Barbosa, 1901 - Centro  
Fone: (0\*\*67) 3026-1243  
CEP: 79004-441

J B Assist Téc  
Rua Sete de Setembro, 1042 - Centro  
Fone: (0\*\*67) 3383-3992

**DOURADOS**  
Anesterilav  
Av. Presidente Vargas, 2105 - VI Progresso  
Fone: (0\*\*67) 3421-8673 / 9971-6449

Washington Orlando Popin & Cia Ltda.  
(Inga Max)  
Av. Joaquim Teixeira Alves, 2211 - Jardim Climax Fone:  
(0\*\*67) 3421-0197

**NOVA ANDRADINA**  
Odontonan Assist Téc  
Rua Joaquim Sampaio Neto, 680 - Guilomar S Andrade  
Fone: (0\*\*67) 3441-5484 / 912-5484

#### MINAS GERAIS

**ALTO CAPARAÓ**  
Centro Tecnológico  
Rua Carolina Martins Tavares, 282 - Serra Monte  
Fone: (0\*\*32) 3747-2800 / (0\*\*33) 8416-6891 /  
(0\*\*33) 8471-8096 (Início)

**ANDRADAS**  
Maurício Tavares  
Rua Paulo Sérgio Mosconi, 242 - Jd. Itália  
Fone (0\*\*35) 3731-2388

**BELO HORIZONTE**  
Central Técnica  
Rua Castro Alves, 184 - Nova Suíça  
Fone: (0\*\*31) 3371-3121 / 9957-3064

Dental Técnica  
Rua Castro Menezes, 100 - Santa Maria  
Fone: (0\*\*31) 3388-1375 / 8801-0062

Odontobrasil Periféricos Odont. Ltda.  
Rua Cel. Leri Santos, 202 - Planalto  
Fone: (0\*\*31) 3495-1609

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

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

**CARATINGA**  
Odonto Ramos  
Av. Olegário Maciel, 82 - Sala 102 - Centro  
Fone: (0\*\*33) 3322-3585 / 8845-3585

**CONSELHEIRO LAFAIETE**  
Top Equipamentos  
Rua Jorge Zacarias Mafus, 42, Centro  
Fone: (0\*\*31) 3763-7388 / 8899-1533  
CEP: 36400-000

**CORONEL FABRICIANO**  
Equipodontio  
Rua Dom Bosco, 34 - Centro  
FONE: (0\*\*31) 3841-2263  
CEP: 35170-031

**DIAMANTINA**  
SOS ODONTO  
Praça Monsenhor Neves, 22 - Centro  
Fone: (0\*\*38) 3531-3685 / 8801-1703

**FORMIGA**  
Odontotec Ltda.  
Av. Dr. Henrique Braga, 233A, 2º Andar - Centro  
Fone: (0\*\*37) 3321-1288 / 3321-3876

**GOVERNADOR VALADARES**  
Prodonleste  
Rua Francisco Sales, 200 - Centro  
Fone: (0\*\*33) 3276-3606 / 9191-3231

SOS Odonto  
Rua Ribeiro Junqueira, 261 - Esplanada  
Fone: (0\*\*33) 3271-4636 / 3272-1109

**IPATINGA**  
Atecdonto  
Rua Equador, 132 - Cariru  
Fone: (0\*\*31) 3825-1328 / 9988-6328  
CEP: 35160-098

Jotécnica  
Rua Sabará, 113A - Centro  
Fone (0\*\*31) 3821-7844 / 9944-5570

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

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

**JUIZ DE FORA**  
Equotec  
Rua Barbosa Lima, 161 - Centro  
Fone: (0\*\*32) 3215-3584 / 9112-8263

Odontotecnica  
Rua Hatfeld, 513 sala 204 - Centro  
Fone: (0\*\*32) 3215-7411 / 3211-5958

**LAVRAS**  
Odontecnica Lavrense  
Rua Dep. Castejon Branco, 105A - Jd Fabiana

Fone: (0\*\*35) 3822-1892 / 9979-1667

**MONTES CLAROS**  
Odontonorite  
Av. Dep. Esteves Rodrigues, 920 Lj 01 - Centro  
Fone: (0\*\*38) 3221-6684 / 3221-6582

Odonto & Service  
Rua Januarica, 704, Centro  
Fone: (0\*\*38) 3221-9137 / 3221-9007

**PASSOS**  
RODONTEC (Ronei Gueleri ME)  
R. José Muzetti, 140, SL.01 - Penha II  
(0\*35) 3526-4897 / 9957-3813

**PATOS DE MINAS**  
R P Odontopatos  
Rua Padre Almir Neves de Medeiros, 1050 - Sobradinho  
Fone: (0\*\*38) 3821-9457 / 9103-8728

**POÇOS DE CALDAS**  
Dental Samia  
Rua Barão do Campo Místico, 08 - Centro  
Fone: (0\*\*38) 3722-2552

**POUSO ALEGRE**  
Dental Samia  
Rua Santa Catarina, 34B - Centro  
Fone: (0\*\*35) 3422-1598 / 9967-0017

Dorival Jonas Cabral ME  
Rua Vivaldi Pereira da Silva, 347 - Aristeu Costa Rios  
Fone: (0\*\*35) 8858-0900 / 8819-1093  
CEP: 37550-000

**SETE LAGOAS**  
Assistec  
Rua Teófilo Otoni, 1021 Lj 13 - Centro  
Fone: (0\*\*31) 3773-4923 / 8845-9659

**TEÓFILO OTONI**  
Jotécnica  
Rua Epaminondas Otoni, 702 4º andar  
S1406 - Edif. Palácio do Comércio - Centro  
Fone: (0\*\*33) 3521-4240 / 9985-1345

**UBÁ**  
G-Tec Assistência Técnica  
Rua Cel. Carlos Brandão, 99 - Centro  
Fone: (0\*\*32) 3532-5666 / 9934-5975

**UBERABA**  
Odontolog  
Rua Colatina, 12 - Jd Espírito Santo  
Fone: (0\*\*34) 3338-3883 / 9968-2501

Odontoprest  
Rua Santo Antonio, 479 - Centro  
Fone: (0\*\*34) 3075-4012 / 9978-7108

**UBERLÂNDIA**  
Dental Cerrado

**Esta lista está sujeita a alterações, visite o nosso site [www.cristofoli.com](http://www.cristofoli.com) ou entre em contato pelo fone 0800 44 0800 para verificar possíveis atualizações.**

Rua Tenente Virmondos, 982 - Centro  
 Fone: (0\*\*34) 3231-5383  
 Odontokraft  
 Rua Cel. Antonio Alves Pereira, 880 - Centro  
 Fone: (0\*\*34) 3235-8381

**VISCONDE DO RIO BRANCO**

DentalCavi  
 Av. Dr. Carlos Soares, 237 loja 06 - Centro  
 Fone: (0\*\*32) 3551-2980 / 8812-4314

**PARÁ**

**BELÉM**

Odontécnica  
 Trv. Campos Sales, 443 - Campian  
 Fone: (0\*\*91) 3223-9388 / 3222-9986 / 8120-6371

**MARABÁ**

Oral Técnica  
 Rua Miguel David, 1425 - Novo Horizonte  
 Fone: (0\*\*94) 3012-1367 ou 9134-4346 (Emerson)  
 CEP: 68503-000

**REDENÇÃO**

Assistecodontio  
 Rua Barbosa, 472 - Serrinha  
 Fone: (0\*\*94) 9153-1229 / 9156-7968

**PARÁIBA**

**CAMPINA GRANDE**

Medontec  
 Av. Marechal Floriano Peixoto, 780 - Bodocongo  
 Fone: (0\*\*83) 3321-8224 / 9971-4035

**JOÃO PESSOA**

Equipmed  
 Av. Juarez Tavora, 306, SL. 103 - Torres  
 CEP: 58040-021  
 Fone: (0\*\*83) 3045-0550

**Saudental**

Av. Pres. Epitácio Pessoa, 1250 - Torre  
 Fone: (0\*\*83) 3133-3000 / 8849-1212

**PARANÁ**

**APUCARANA**

Eletrô Omega  
 Rua Rio Grande do Sul, 1009 - Jd. Apucarana  
 Fone: (0\*\*43) 3424-4645 / 9973-1336

**CAMPO MOURÃO**

Biotec  
 Rua Edmundo Mercer, 909 - Centro  
 Fone: (0\*\*44) 3523-7702 / 9978-8277

**Odenclar**

Rua Esperança, 319 - Cj. Habitacional Mendes  
 Fone: (0\*\*44) 3524-2668 / 8819-2776

**CASCATEL**

Eletrô Médica

R. Marechal Cândido Rondon, 3171 - Cancelli  
 Fone: (0\*\*45) 3038-0030 / 3037-5900

**CIANORTE**

Dentalmed  
 Rua do Engenheiro, 251 - Jardim Universidade I  
 Fone: (0\*\*44) 3629-3569 / 9977-1994

**CORNÉLIO PROCÓPIO**

Automatic  
 Rua Bento Ferraz Campos, 506 - Jd. Bela Vista  
 Fone: (0\*\*43) 3524-7015 / 9975-0425

**CURITIBA**

ATAC Equip. e Soluções Odontológicas  
 Av. Iguacu, 863 Sala 8 - Rebouças  
 Fone: (0\*\*41) 3016-9795 / 9902-5491

**VTEC**

Av. Dias da Rocha Filho, 488 A - Alto da Rua XV  
 Fone: (0\*\*41) 3263-2427

**FOZ DO IGUAÇU**

Kalmo Dental  
 Av. General Meira, 3159 - Ouro Verde  
 Fone: (0\*\*45) 3223-8375 / 3527-1982

**Odontotec**

Rua Antônio Raposo, 225 - Centro  
 Fone: (0\*\*45) 3572-7209 / 9114-6307

**FRANCISCO BELTRÃO**

Odonto Tec  
 Rua Sergipe, 991 - Alvorada  
 Fone: (0\*\*45) 3523-1091 / 9975-0719

**LONDRINA**

J.L. Manutenção  
 Rua Alagoas, 792 - Sala 11, Térreo - Centro  
 Fone: (0\*\*43) 3324-0032 / 9112-1044

**Odonto Ar**

Rua Alagoas, 1050 - Centro  
 Fone: (0\*\*43) 3326-1202 / 9995-7290

**MARINGÁ**

Oraltec  
 Rua Silva Jardim, 48 Lj 2 - Zona I  
 Fone: (0\*\*44) 3031-5060 / 9103-5054

**PATO BRANCO**

C P dos Santos  
 Rua Timbira, 256 - Menino de Deus  
 Fone: (0\*\*46) 3225-7819 / 9972-3073

**Eletronic Eletel**

Rua Tapejara, 357 - Centro  
 Fone: (0\*\*46) 3224-5595 / 3224-2277

**PONTA GROSSA**

Márcio José Delabernarda  
 Rua Francisco Ribas, 1031, Lj 3 - Centro  
 Fone: (0\*\*42) 3225-3301 / 8409-7858

**PERNAMBUCO**

**OLINDA**

Odontomédica  
 Rua Benjamin Constant, 117 - Sítio Novo  
 Fone: (0\*\*81) 3243-4571

**PETROLINA**

Odonto Clav  
 Rua União, 44 A - Atrás da Banca  
 Fone: (0\*\*87) 3861-6755 / 8812-6777

**RECIFE**

Odontomédica  
 Rua Benjamin Constant, 117 - Sítio Novo  
 Fone: (0\*\*81) 3243-4571

**PIAUI**

**TERESINA**

Odontovida  
 Rua David Caldas, 449 - Centro  
 CEP: 64001-190  
 Fone: (0\*\*86) 3223-8683

**Tec-odont**

Rua Lisandro Nogueira, 1439 - Centro  
 Fone: (0\*\*86) 3222-6222 / 9982-6531

**RIO DE JANEIRO**

**ARARUAMA**

Eraldo Alves da Silva - ME  
 Rua Cons. Macedo Soares, Nº 314 SL 204 - Centro  
 Fone: (0\*\*22) 2665-1171 / 9997-4375

**CAMPOS DOS GOYTACAZES**

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

**DUQUE DE CAXIAS**

Universal Tec  
 Rua Nunes Alves, Nº 13 SL 239 - Centro  
 Fone: (0\*\*21) 3653-2786

**ITAPERUNA**

Diftec  
 Rua Buarque de Nazaré, 373 - Centro  
 Fone: (0\*\*22) 3823-1187 / 9988-9642

**NITERÓI**

Manzano Assistência Técnica  
 Rua São João, 227 - Centro  
 Fone: (0\*\*21) 2621-3906 / 2613-0095

**PETRÓPOLIS**

Asteco  
 Rua Dr Nelson de Sa Earp, 45 Sobreloja 9 - Centro  
 Fone: (0\*\*24) 2243-0575 / 2243-6751

**RIO DE JANEIRO**

Emformate Empresa Forn. de Materiais Ltda.

**Esta lista está sujeita a alterações, visite o nosso site [www.cristofoli.com](http://www.cristofoli.com) ou entre em contato pelo fone 0800 44 0800 para verificar possíveis atualizações.**

Rua Barão de Cotegipe, 325 - Vila Isabel  
Fone: (0\*\*21) 2577-3344 / 2577-2241

Fix End Support Máquinas e Equipamentos Ltda. (Filial)  
Rua Andradas, 29 - Centro  
Fone: (0\*\*21) 2242-2802 / 2242-7456

Fix End Support Máquinas e Equipamentos Ltda. (Matriz)  
Rua Lucídio Lago, 96 - Meier  
Fone: (0\*\*21) 2261-9460

M N Manutenção  
Travessa da Generosidade, 152 - Vila da Penha  
Fone: (0\*\*21) 3301-7792 / 9167-3885

P L K Equipamentos  
Rua Delfina Alves, 221 - Madureira  
Fone: (0\*\*21) 2458-9161 / 9962-1259

#### **VOLTA REDONDA**

Odontotec  
Lrg Nove de Abril, 26 Sl 225 - VI Sta Cecilia  
Fone: (0\*\*24) 3342-1575 / 3342-0565

#### **RIO GRANDE DO NORTE**

#### **CURRAIS NOVOS**

Comedical Serviços Médicos Ltda.  
Rua José Milanês, 4 - Centro  
Fone: (0\*\*84) 9962-7904 / 8888-5882

#### **NATAL**

E.R. Representações  
Av. Capitão Mor Gouveia, 1323 - Cidade Nova  
Fone: (0\*\*84) 3605-3138 / 9982-2368

#### **PARNAMIRIM**

MSK Eletrônica  
Rua Cap. Martinho Machado, 1630 - Passagem de Areia  
Fone: (0\*\*84) 3272-7428 / 9922-5414

#### **RIO GRANDE DO SUL**

#### **BOM PROGRESSO**

Wink Assistência  
Rua Nove, 281 - Centro  
Fone: (0\*\*55) 9954-4604 / 9997-0688

#### **CAXIAS DO SUL**

Funek  
Rua General Mallet, 209 - Rio Branco  
Fone: (0\*\*54) 3215-1822 / 3215-1775  
Klelling Ltda  
Rua La Salle, 657 - Sl 304 - São Pelegrino  
Fone: (0\*\*54) 3028-8957

#### **MONTENEGRO**

MG DENTAL TÉCNICA  
Rua Alberto Gottselig, 123 - Centenário  
Fone: (0\*\*51) 3632-9286 / 9957-2162

#### **NOVO HAMBURGO**

Dental Técnica

Rua Caçador, 322 - Ideal  
Fone: (0\*\*51) 3582-7379 / 9988-1760

Reatech Manutenção em Eletrônica Ltda.  
Rua São Francisco de Paula, 149 - Boa Vista  
CEP 93410-330  
Fone / Fax: (0\*\*51) 3066-9682 - 3036-3030  
Email: fabio@reatech.com.br  
Site: www.reatech.com.br

#### **PASSO FUNDO**

Hospitec Assist Tec  
Av 7 de Setembro, 140 Sl 03 - Centro  
Fone: (0\*\*54) 3312-3344 / 312-9455

Irmãos Tortelli  
Rua Paissandu, 1762 - Boqueirão  
Fone: (0\*\*54) 3312-1144 / 3312-1244

#### **PELOTAS**

Equipasul  
Rua Cel. Alberto Rosa, 402D - Centro  
CEP: 96010-770  
Fone: (0\*\*53) 3227-4005

Equipeças  
Rua General Teles, 567 - Centro  
Fone 0\*\*53) 3227-6972

#### **PORTO ALEGRE**

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

RTIMED  
Av. Osvaldo Aranha, 734 - Sala 401 - Bonfim  
Fone: (0\*\*51) 3388-4694 / 8475-1471

#### **SANTA MARIA**

Odonto Difusão  
Av. Rio Branco, 176 - Centro  
Fone: (0\*\*55) 9982-2296 (Fernando)

SOS Odontotécnica  
Rua Cinco, 110 - Centro  
Fone: (0\*\*55) 3304-1436 / 9939-9037

#### **SANTA ROSA**

L M Comércio e Serviços  
Av. Júlio Fehlaue, 191 - Centro  
Fone:(0\*\*55) 3511-2126

#### **SANTO ANGELO**

Serv-Medical  
Rua Daltro Filho, esquina com Monte Castelo, 140 -  
Emília  
Fone: (0\*\*55) 9968-3087 (Airton)

#### **RONDÔNIA**

#### **CACOAL**

Eletrônica JM  
Av. Dois de Junho, 2540 - Centro

Fone: (0\*\*69) 3441-3298 / 3441-1144

#### **RORAIMA**

#### **BOA VISTA**

Prosserv  
Av. Major Williams, 1027 - Centro  
Fone: (0\*\*95) 3623-897

Total Dente  
Av: Getúlio Vargas, 5575 B - Centro  
CEP: 69301-030  
Fone: (0\*\*95) 3224-8262

#### **SANTA CATARINA**

#### **BALNEÁRIO CAMBORIÚ**

F & F Assist. Tec. e Com. de Equip. Odont. Ltda.  
(FF Assistência)  
Rua Ernesto Geisel, 06, Praia dos Amores  
CEP: 88330-000  
Fone: (0\*\*47) 3367-7533  
Contato: Fernando (9994-1923)

#### **BARRA VELHA**

F & F Assist. Tec. e Com. de Equip. Odont. Ltda.  
(FF Assistência)  
Av. Paraná, 784, Sala 01 - Centro  
Fone: (0\*\*47) 9994-1923

#### **BLUMENAU**

Odonto Blu  
Rua São Paulo, 2388 Sl 4 - Itoupava Seara  
Fone: (0\*\*47) 3323-6149 / 9982-6869

Selmar Assistência  
Rua Theodoro Holtrup, 670 - Vila Nova  
Fone: (0\*\*47) 3323-9616

#### **CHAPECÓ**

Dental Pan  
Rua 7 de Setembro - 250 E, Sl 02 - Centro  
Fone: (0\*\*49) 3322-0437

#### **FLORIANÓPOLIS**

JV Com. e Manut. de Equip. Odontológicos Ltda. ME  
Rua Ver. Walter Borges, 25 - Campinas  
Fone: (0\*\*48) 3035-4933

Kobrasol  
Rua Koesa, 241, Kobrasol  
Fone: (0\*\*48) 3259-1500 / 8412-0344

RCS  
Rua Prefeito Tolentino de Carvalho, 187, Balm. Estreito  
Fone: (0\*\*48) 3244-6422 / 9983-5195

#### **ITAJÁI**

Dipeve  
Rua Carlos Seara, 377 - VI Operária  
Fone: (0\*\*47) 3348-1117

Tecnofelix  
Rua Antonio Manoel Moreira, 49 - Fazenda

**Esta lista está sujeita a alterações, visite o nosso site [www.cristofoli.com](http://www.cristofoli.com) ou entre em contato pelo fone 0800 44 0800 para verificar possíveis atualizações.**

Fone: (0\*\*47) 3367-4061 / 8402-9510

**Odomed**  
 Rua Gaspar, 137 - Vila Operária  
 Fone: (0\*\*47) 3349-0001 / 9106-1278

**JOACÁBA**  
 Odontomedica  
 Rua Francisco Lindner, 101 Sl 01 - Centro  
 Fone: (0\*\*49) 3521-3391

**JOINVILLE**  
 Edontec  
 Rua Nicéas Gonçalves da Maia, 96 - Itauma  
 Fone: (0\*\*47) 3028-2907 / 9971-0133

R V Assistência Técnica  
 Rua Santo André, 35 - Guanabara  
 Fone: (0\*\*47) 3436-0988 / 9961-7664

**LAGES**  
 Gerli Adriane Cordova ME  
 Rua Alice Rosa Ramos, 58 - Coral  
 Fone: (0\*\*49) 9983-3186

Supridental  
 Rua Benjamin Constant, 474 - Centro  
 Fone: (0\*\*49) 3223-2066 / 9971-9077

**RIO DO SUL**  
 Odonto Moretti  
 Rua Dr. Neumann, 104 - Centro  
 Fone: (0\*\*47) 3522-6892 / 8409-3313

**SÃO JOSÉ**  
 JV Com. e Manut. de Equip. Odontológicos Ltda. ME  
 Rua Ver. Walter Borges, 25 - Campinas  
 Fone: (0\*\*48) 3035-4933

Kobrasol  
 Rua Koesa, 241 - Kobrasol  
 Fone: (0\*\*48) 3259-1500 / 8412-0344

**SÃO MIGUEL D'OESTE**  
 Dental Corá  
 Rua Duque de Caxias, 915 - Centro  
 Fone: (0\*\*49) 3621-2083 / 9988-9094

**TUBARÃO**  
 Dental Universitária  
 Rua Capitão Alexandre de Sá, 280 - Dehon  
 Fone: (0\*\*48) 3628-0699 / 8406-0947

VBM Dental  
 Rua Laguna, 356 Sl 01 - Oficinas  
 Fone: (0\*\*48) 3626-6792 / 8809-1811

**VIDEIRA**  
 Odontec Com. e Manut. de Equipamentos Médicos e  
 Odontológicos Ltda.  
 Rua Alberto Grando, 1020 - São Cristóvão  
 Fone: (0\*\*49) 3566-1075 / 9995-3712

**SÃO PAULO**

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

**AMPARO**  
 Agiletéc  
 Rua Arlindo Fava, 545 - Jardim Silvestre II  
 Fone: (0\*\*19) 3807-7072

**ARACATUBA**  
 Tec Odonto  
 Rua Cons Oscar R Alves, 1002 - VI Mendonça  
 Fone: (0\*\*18) 3623-4587 / 9781-5827

**ARARAQUARA**  
 Dental Gsete  
 Rua João Vergara Gonzales, 113 - Jd. Primavera  
 Fone: (0\*\*16) 3331-8200 / 9713-5844

**BAURU**  
 Nilson Lopes Bauru - ME  
 (Odontoneu)  
 Rua São Gonçalo, 65, Qd.8 - Vila Altinópolis  
 Fone: (0\*\*14) 3234-1904

Odonto Isa  
 Al. Dr. Octávio P Brisola 2-85, Vila universitária  
 Fone: (0\*\*14) 3227-6754 / 9961-5024

**BOITUVA**  
 Odonto Fix  
 Rua Angelo Ribeiro, 352 - Centro  
 Fone: (0\*\*15) 3263-1214 / 9705-000

**CAMPINAS**  
 Alka Assist Tec. Odonto  
 Av. Dr Alberto Sarmento, 667 - Bonfim  
 Fone: (0\*\*19) 3242-6458 / 9116-2945

Fernodonto  
 Rua Helena de Camargo Pereira, 143 - DIC IV  
 Fone: (0\*\*19) 9232-7333 / 8836-8194  
 CEP: 13054-423

Gerentec  
 Rua Quintino Bocaiuva, 609 - Bonfim  
 Fone: (0\*\*19) 3241-8145 / 9749-2603

Previtec  
 AV. Andrade Neves, 1181 - Centro  
 Fone: (0\*\*19) 3234-8762 / 3236-0817 / 3722-5738  
 CEP: 13013-161

**GUARULHOS**  
 Dentotec  
 Rua Ana Soares Barcellos, 33 - Ponte Grande  
 Fone: (0\*\*11) 6421-0312 / 6421-6565

Leal Odonto  
 Av. Mariana Ubald Esp. Santo, 421, Sl.8 - Bom Clima

Fone: (0\*\*11) 2229-6099 / 2229-6169

**JABOTICABAL**  
 S.Z Comércio e Manutenção de Equipamentos  
 R. Dr. Armando Montelli, 156 - Conj. Habit. Hugo L. Vitale  
 II  
 Fone: (0\*\*16) 3203-6098 / 9785-8721

**JUNDIAÍ**  
 Santec  
 Rua Francisco Morato, 73 - BR Vianelo  
 Fone: (0\*\*11) 4522-6563 (Silvio)

**LIMEIRA**  
 Limeirodont Assistência Técnica  
 Av. São Sebastião, 474 - Boa Vista  
 Fone: (0\*\*19) 3702-2400 / 9708-9693

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

**MARÍLIA**  
 Difafar  
 Av. Tomé de Souza, 151 - Jardim Continental  
 Fone: (0\*\*14) 3417-4414

**MOGI GUACU**  
 Odontec  
 Rua Antunes Garcia, 323 - Lote  
 Fone: (0\*\*19) 3831-2161

**MOGI DAS CRUZES**  
 Mogiteq  
 Rua Otto Unger, 361 - Centro  
 Fone: (0\*\*11) 4725-1843 / 4796-3783

**PIRACICABA**  
 Dentalserv  
 Rua Prudent Morais, 1457 - Alto  
 Fone: (0\*\*19) 3434-5194

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

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

**PRESIDENTE PRUDENTE**  
 Med Lab II  
 Rua Siqueira Campos, 1236 - Vila Nova  
 Fone: (0\*\*18) 3903-7754 / 3222-7315 / 8111-9210

Odonto Centro  
 Av Clemente Pereira, 250, centro  
 Fone: (0\*\*18) 3279-1539  
 Contato: Juliano (0\*\*18) 9783-0711

**REGENTE FELIJÓ**  
 Odonto Centro  
 Av Clemente Pereira, 250, centro

**Esta lista está sujeita a alterações, visite o nosso site [www.cristofoli.com](http://www.cristofoli.com) ou entre em contato pelo fone 0800 44 0800 para verificar possíveis atualizações.**

Fone: (0\*\*18) 3279-1539  
Contato: Juliano (0\*\*18) 9783-0711

#### **RIBEIRÃO PRETO**

SCS Equipamentos  
Rua Antonio Rivoira, 105 – Adelinio Simioni  
Fone: (0\*\*16) 3974-8706 / 9139-0339

#### **SANTA FÉ DO SUL**

Asteco  
Rua Dez, 2291  
Fone: (0\*\*17) 3631-2885

#### **SANTOS**

RC Assistência Técnica Ltda.  
Av. Rangel Pestana, 15 - Sala 08 - Vila Matias  
Fone: (0\*\*13) 3561-5348 / (13) 8141-4070

#### **SÃO BERNARDO DO CAMPO**

HM Assistência Técnica  
Av. São João Batista, 409 - Vila Helena  
Fone: (0\*\*11) 4177-4700 / 4362-4104

#### **SÃO JOSÉ DO RIO PRETO**

Di Mori  
Rua Santa Maria, 496 - VI Aurora  
Fone: (0\*\*17) 3234-2427 / 3235-4818

#### **SÃO JOSÉ DOS CAMPOS**

Eduardo Marinho  
Est Cajuru, 3151 Casa 91 - Campos de São José  
Fone: (0\*\*12) 3018-9155 / 9711-3736

Renova  
Av. Ouro Fino, 240  
Fone: (0\*\*12) 3916-6489

#### **SÃO PAULO**

Ano Luz Eletrônica Ltda.  
Rua São Patrício, 162 - Santana / Tucuruvi  
Fone: (0\*\*11) 2201-9017 / 3462-7076 / 9887-7264

Consertos Tonello.  
Rua Tito, 115 - Vila Romana  
CEP: 05051-000  
Fone: (0\*\*11) 3673-4719  
Contato: Gentil - 3875-0114

Dental Madrid Ltda ME  
Rua Voluntários da Pátria, 512 – Santana  
Fone: (0\*\*11) 6221-4397

Equipo Leste  
Rua Guaraciaba, 461 - Tatuapé  
Fone: (0\*\*11) 6941-2948

Konsertec  
Rua Salvador Rodrigues Negrão, 96 – Jardim Prudência  
Fone: (0\*\*11) 5563-9246 / 9576-8216 Renato

Rempress Com. e Técnica Ltda Me  
Rua Domingos de Moraes, 1372 – Vila Mariana  
Fone: (0\*\*11) 5549-4828

Sollai  
Av. Indianópolis, 2631 – Planalto Paulista  
Fone: (0\*\*11) 5070-0055

TDN Com. e Assist. Técnica de Prod. Hospitalares Ltda.  
Rua Isaac Annes, 160 - Lapa  
Fone: (0\*\*11) 3832-8462 / 3834-4518 (Eduardo)

Tecnodonto Jn Assist. Tec. e Odont. Ltda  
Av. Bosque da Saúde, 1745 – Saúde  
Fone: (0\*\*11) 5587-3637 / 9602-4820

W. E. A. Assist. Tec. Odonto Ltda. Me  
Rua Amaro Cavalheiro, 118 - Pinheiros  
Fone: (0\*\*11) 3813-1630

#### **SOROCABA**

TT Tech Assistência Técnica  
Rua Raimundo R. Santos F., 320 – CHJ Mesquita F  
Fone (0\*\*15) 3011-9670 / 9744-2493

#### **SUMARÉ**

Fernodonto  
Av. Duque de Caxias, 576 - Jd João Paulo II  
Fone: (0\*\*19) 9232-7333 / 8836-8194

#### **TAUBATÉ**

Odontotécnica Taubaté  
Av. José Olegário de Barros, 642 - Vila Nossa Senhora  
das Graças  
Fone: (0\*\*11) 3633-6825

#### **SERGIPE**

#### **ARACAJU**

Santec  
Av. Chanceler Osvaldo Aranha, 1048 - José C. Araujo  
Fone: (0\*\*79) 3241-7344 / 9982-7424

#### **TOCANTINS**

#### **PALMAS**

Odontec  
Rua SE, 11 - Quadra 54 Sul, lote 13, sala 03 - Centro  
Fone: (0\*\*63) 3212-1474  
Contato: Ildebrando

**Esta lista está sujeita a alterações, visite o nosso site [www.cristofoli.com](http://www.cristofoli.com) ou entre em contato pelo fone 0800 44 0800 para verificar possíveis atualizações.**