CRISTÓFOLI
BIOSSEGURANÇA

Cristófoli, empresa brasileira fabricante e importadora de produtos para a saúde com a certificação ISO 13485 - Produtos para a saúde - Sistema de Gestão da Qualidade - Requisitos para fins regulamentares e atendimento aos requisitos da RDC 16/2013 - BPF - Boas Práticas de Fabricação - ANVISA.

SISTEMAS DE GESTÃO
TÜVRheinland
Brasil
NBR ISO 13485
PRODUTOS PARA A SAÚDE

Autoclave Amora 4L

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, 127, ÁreaUrbanizada III em Campo Mourão, Paraná, Brasil, fabrica equipamentos de biossegurança para atender a área de saúde, tendo como política: "Desenvolver soluções inovadoras para a área da saúde utilizando-se de processos ágeis, robustos e enxutos, para atender cada vez melhor seus clientes. Cumprir com os requisitos regulamentares das normas aplicáveis, promover a melhoria contínua de seus sistemas da qualidade e ambiental, prevenir poluição, diminuir seus impactos ambientais e capacitar constantemente seus colaboradores, para desta forma obter lucratividade sustentável e maximização do valor da empresa". Rev. 2.

ÍNDICE

Legenda de Símbolos 03
Apresentação 04
Uso Pretendido 04
Recomendações e Advertências 05
Vistas do Equipamento 06
Dados Técnicos 07
Controle de Qualidade 07
Teclado de Controle 08
Como Instalar a Autoclave Amora 08
Como Desbloquear Sua Autoclave Amora 10
Ajuste Automático de Altitude 11
Dispositivos de Segurança 12
Iniciando a Autoclave Amora 4L 13
Indicações Sonoras 16
Manutenção Preventiva 16
Resolvendo Pequenos Problemas 17
Realizando Um Novo Ajuste de Altitude 18
Rede de Assistência Técnica Autorizada 19
Central de Relacionamento com o Cliente - CRC 19
Consultoria em Biossegurança 19
Orientação para a Disposição Final do Equipamento 19
Resgate do Manual de Controle da Construção 19
Termos de Garantia 20

LEGENDA DE SÍMBOLOS

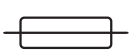
	Atenção		Boas Práticas de Fabricação
	Autoclavável		ISO 13485
	Corrente alternada		Terminal de aterramento para proteção
	Tensão Elétrica Perigosa		Número de lote
	Data de fabricação		Número de série
	Fabricante		Proteja da luz solar
	Empilhamento máximo		Mantenha seco
	Tinta antimicrobiana		Reciclável
			Frágil - manuseie com cuidado
	Este lado para cima		Fusível

Tabela 1

APRESENTAÇÃO

Para a utilização segura do equipamento e orientação para a manutenção preventiva, é indispensável a leitura completa deste manual.

Autoclaves são equipamentos que trabalham com temperatura e pressão elevadas, portanto devem ser manuseadas por profissionais capacitados.

Itens inclusos na caixa do produto:

1 autoclave

1 suporte para envelopes

1 copo dosador

1 mangueira (1,5 m)

1 braçadeira

1 manual de instruções

USO PRETENDIDO

Este equipamento foi desenvolvido para esterilização de artigos/instrumentos termorresistentes utilizando vapor saturado sob pressão.

Responsável Técnico
Eduardo Luiz Soppa
CREA-PR: 109201/D

FABRICANTE
Cristófoli Equipamentos de Biossegurança Ltda.
Rod. BR 158, nº127 - Campo Mourão - PR - Brasil.
CEP 87303-327
CNPJ 01.177.248/0001 - 95 - Inscr. Est. 90104860-65
Website: www.cristofoli.com - e-mail: cristofoli@cristofoli.com

RECOMENDAÇÕES E ADVERTÊNCIAS

►**Retire a película plástica** que recobre a capa da autoclave **imediatamente após a desembalagem** da autoclave.

►Leia todas as instruções deste manual antes de usar sua autoclave. O uso incorreto pode resultar em falhas na esterilização e/ou acidentes.

►Para sua segurança, ao realizar qualquer tipo de manutenção, lembre-se de desconectar a autoclave da tomada e de usar EPI (Equipamento de Proteção Individual).

►Não permita que clientes, principalmente crianças, aproximem-se da autoclave.

►Antes de iniciar o programa de esterilização, certifique-se de que o material a ser esterilizado é autoclavável (resistente à temperatura de 134ºC em presença de vapor sob pressão).

►Durante o funcionamento da autoclave é perfeitamente normal ouvir alguns ruídos, que são produzidos pela abertura e fechamento da válvula, desaeração e despressurização, que fazem parte do funcionamento adequado do equipamento. A Cristófoli não se responsabiliza por acidentes que possam ocorrer devido aos sobressaltos causados pelos ruídos produzidos pelo equipamento.

►Se houver cancelamento do ciclo, todo material/instrumento deverá ser reprocessado (retire da embalagem e descarte-a, lave o material, enxágue, enxugue, embale e esterilize).

►Ao movimentar o fecho para abrir a porta da autoclave, o operador deve fazê-lo com facilidade, e nunca utilizar de demasiada força neste processo.

►Ao abrir a autoclave para a secagem do material esterilizado, é normal que saia algum vapor pela porta.

►É de responsabilidade do proprietário realizar, através de laboratório capacitado, a validação termométrica da autoclave, conforme a “RDC nº 15 (Seção III – Dos equipamentos – Art. 39)."

►Desconecte o equipamento da rede elétrica ao final do dia de trabalho.

►**Nunca** esterilize ou aqueça alimentos na autoclave.

VISTAS DO EQUIPAMENTO

⚠ A remoção do rótulo de identificação implicará na perda automática da garantia.

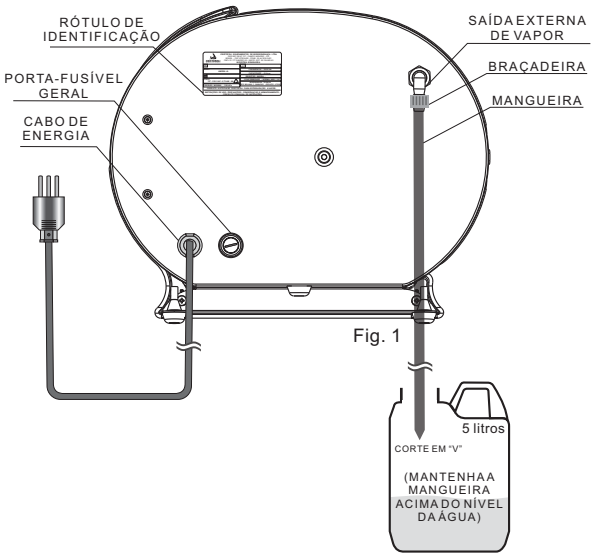


Fig. 1

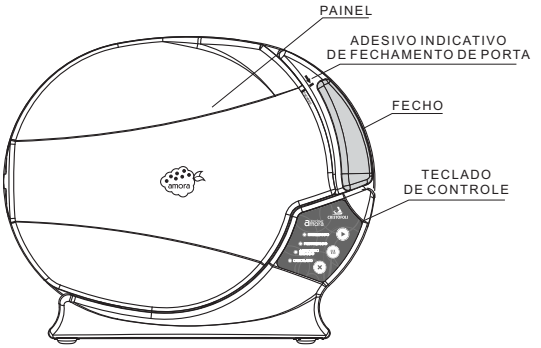


Fig. 2

Imagens meramente ilustrativas

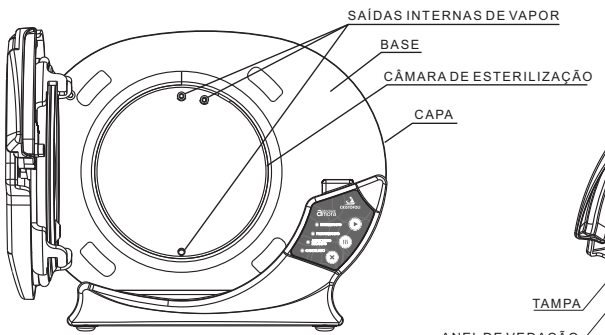


Fig. 3

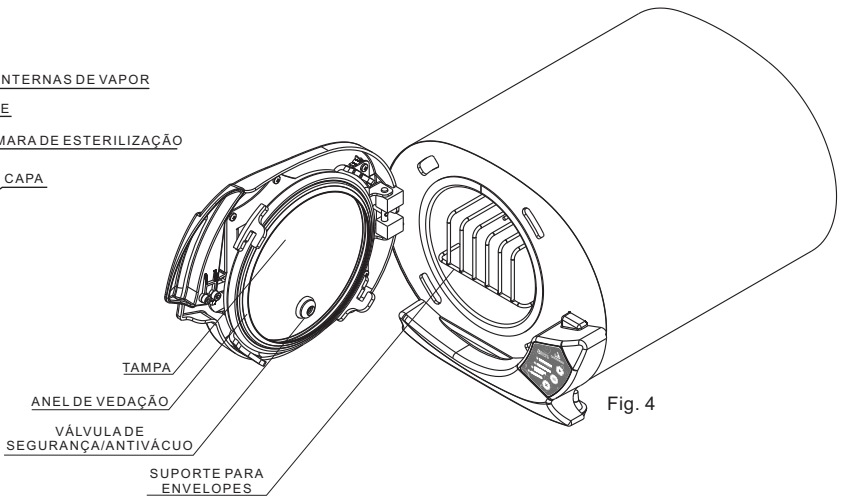


Fig. 4

O fabricante se reserva no direito de realizar mudanças e/ou melhorias neste produto a qualquer momento sem aviso prévio.

DADOS TÉCNICOS

Capacidade	4 litros
Peso Líquido	11,07 kg (incluindo componentes)
Peso Bruto	12,27 kg (incluindo componentes)
Dimensões internas da câmara (vaso de pressão) (D x P)	15 x 24 cm
Dimensões externas da autoclave (L x A x P)	30,6 x 25 x 35,5 cm
Voltagem	127 - 220 V AC
Frequência	50/60 Hz
Potência	750 Watts
Consumo elétrico (por ciclo)	0,170 kWh (127 V e 220 V)
Pressão máxima de operação	216 kPa (2,2 kgf/cm^2)
Faixa de temperatura de trabalho adequada	15ºC a 40ºC
Altitude de trabalho adequada	Até 3.050 m
Classe do fluído	C (Vapor de água)
Grupo Potencial de Risco	5 (PxV < 1)
Categoria do vaso	V
Certificações	As Autoclaves Amora 4L são equipamentos fabricados pela Cristófoli Biossegurança, empresa cujo Sistema de Gestão de Qualidade é certificado pela ISO 13485 e atende aos requisitos da RDC 16/2013 - BPF - Boas Práticas de Fabricação - ANVISA.

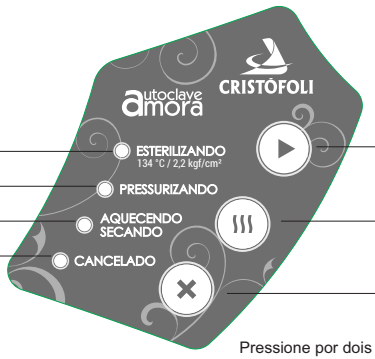
Tabela 2

Obs.: Se a altitude e/ou temperatura do local de trabalho for diferente dos valores mencionados neste manual, entre em contato com a Cristófoli pelo e-mail: crc@cristofoli.com. O fabricante se reserva no direito de realizar mudanças e/ou melhorias neste produto a qualquer momento sem aviso prévio.

CONTROLE DE QUALIDADE

Os equipamentos são testados e monitorados individualmente, conforme os parâmetros da Tabela 4 (Pág. 14). Além dos parâmetros físicos, todas as autoclaves são testadas com indicadores químicos classe 5. Os testes com indicadores biológicos são realizados por amostragem de lote.

TECLADO DE CONTROLE



TECLA INÍCIO
Liga o equipamento
Inicia um ciclo de esterilização

TECLA SECAGEM
Inicia secagem extra, consulte *"Iniciando o ciclo"* (Pág. 15) para obter maiores informações

TECLA CANCELA
Cancela o ciclo em qualquer etapa
Pressione por dois segundos para desligar o equipamento

LED CANCELADO
Sinaliza o cancelamento de um ciclo

LED AQUECENDO/SECANDO
Sinaliza a etapa de aquecimento e secagem

LED PRESSURIZANDO
Sinaliza a etapa de pressurização

LED ESTERILIZANDO
Sinaliza a etapa de esterilização, realizada nos seguintes parâmetros: 134°C / 2,2 kgf/cm²

COMO INSTALAR A AUTOCLAVE AMORA

REQUISITOS DE INSTALAÇÃO

O transporte do equipamento deve ser feito com cautela, de modo a evitar quedas. 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.

Instale a autoclave em sala exclusiva para esterilização, arejada e limpa.

A instalação deve também ser feita em uma superfície plana, nivelada, segura e na altura ergonomicamente adequada ao operador (aproximadamente 80 cm de altura do chão). Para ventilação, deixe um espaço de pelo menos 10 cm ao redor do equipamento.

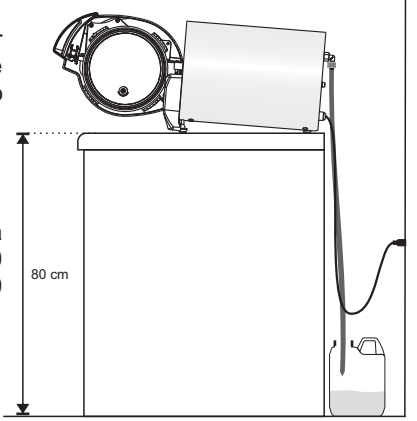


Fig. 5

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

1► Consulte a *"Rede de Assistência Técnica Autorizada"* (Pág. 19). Se o usuário realizar a instalação elétrica com um eletricista ou técnico não autorizado, a Cristófoli Biossegurança não se responsabilizará por serviços efetuados em desacordo com as orientações descritas no manual de instruções do produto.

2► A autoclave Amora é bivolt automático, conforme descrito no rótulo de identificação que se encontra na parte posterior do equipamento (Fig. 1, pág. 6).

3► Na instalação utilize tomada de três pinos com aterramento (2P + T, 10A) conforme novo padrão brasileiro, ligando fase/neutro ou fase/fase nos pinos laterais e o aterramento no pino central: **Nunca ligar o aterramento no neutro.**

Nunca remova o pino central (aterramento) do plug do cabo de energia**, o não cumprimento desta exigência ocasionará perda da garantia e poderá causar danos à autoclave.**
Nunca utilize extensões, adaptadores ou transformadores de voltagem.

4► Para que a autoclave tenha um bom funcionamento, a voltagem da rede elétrica deverá ser estável, sem oscilações. **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 e solicite a adequação (Resolução Normativa nº 395 de 15/12/2009 - ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica).

A instalação elétrica deve seguir obrigatoriamente os dados da tabela abaixo:

Modelo	Corrente Nominal	Disjuntor	Voltagem [1]	Diâmetro da Fiação (Bitola)[2]
Amora 4L	5,9 A	1 Disjuntor 10 A.	127 V AC (95 V - 140 V) 220 V AC (190 V - 254 V)	Para uma distância de até 5 m do disjuntor até a tomada do equipamento, a fiação deverá ser 2,5 mm, para 5 a 15 m, fiação 4 mm e para 15 a 50 m fiação 6 mm.

[1]**OBS:** Em regiões de rede 220V: FF (Fase-Fase) use disjuntor "bipolar" FN (Fase-Neutro) use disjuntor "unipolar" ligado na Fase.
[2]Conforme norma da ABNT NBR-5410:2004. Tabela 3

DRENAGEM

Conecte a mangueira fornecida com o produto na saída externa de vapor da autoclave (Fig. 1, pág. 6), coloque a braçadeira e aperte-a com uma chave de fenda. A outra extremidade deve ser conectada a uma tubulação de esgoto que suporte a temperatura de 100ºC ou colocada dentro de um recipiente plástico (galão) vazio, sem tampa, com um corte em "**V**" em sua extremidade e posicionado cerca de 40 cm abaixo do nível da autoclave (Fig. 5, pág. 8). Mantenha a mangueira levemente esticada evitando que esta se dobre. Esvazie o reservatório quando a condensação da água atingir a mangueira e lave-o com água e detergente neutro biodegradável.

Se for necessária a substituição da mangueira, utilize somente de borracha resistente ao calor com tecido interno de bitola 5/16", 300 psi.

COMO DESBLOQUEAR SUA AUTOCLAVE AMORA

Para sua segurança e rastreabilidade do equipamento, a autoclave Amora 4L é bloqueada eletronicamente pela Cristófoli, portanto, para utilizar a autoclave pela primeira vez, o proprietário deverá efetuar o desbloqueio.

SOLICITANDO O CÓDIGO DE DESBLOQUEIO

Acesse o site www.cristofoli.com, clique em 

e insira o número de série de sua autoclave (localizado no rótulo atrás do equipamento) no campo "Número de Série". Na próxima tela, preencha os campos com as seguintes informações: razão social ou nome completo do proprietário, contato, endereço completo, telefone fixo, celular, e-mail, CNPJ/CPF e IE. Após concluir o cadastro, o código de desbloqueio será mostrado na tela.

DESBLOQUEANDO O EQUIPAMENTO

1. Ao conectar o cabo de energia à rede elétrica, serão emitidos 2 bips e todos os LEDs indicativos ficarão iluminados, indicando que a autoclave permanece bloqueada;

2. Digite no teclado de controle a sequência mostrada. A cada tecla pressionada um LED se acenderá e a autoclave emitirá 1 bip.

3. Depois de inserir o código, a autoclave emitirá 4 bips, e os LEDs piscarão de forma alternada (Fig. 6, pág. 11), indicando que foi desbloqueada, e está pronta para o **Ajuste Automático de Altitude** (consulte a página 11).

Se houver erro ao digitar o código, é possível tentar novamente, basta pressionar ⊗ e repitir o passo 2.

Obs: Se o código inserido estiver incorreto, a autoclave emitirá 1 bip e o LED *Cancelado* piscará 3 vezes, todos os LEDs se acenderão,então o usuário poderá tentar novamente.

AJUSTE AUTOMÁTICO DE ALTITUDE

O desempenho da autoclave está diretamente relacionado à pressão atmosférica, que varia em função da altitude do local de trabalho em relação ao nível do mar. As informações a seguir oferecerão orientações sobre como iniciar o ajuste automático de seu equipamento para que este possua um desempenho eficiente no local em que foi instalado, veja como é simples realizar o procedimento.

Após o desbloqueio do equipamento, os LEDs piscarão de forma alternada, como na figura 6, indicando a necessidade de executar o Ajuste Automático de Altitude. Realize este procedimento com a autoclave vazia, **sem materiais**, seguindo as instruções abaixo:

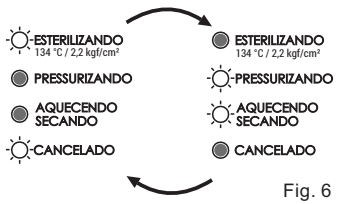


Fig. 6

1►Abra a porta da autoclave

2►Usando o copo dosador, coloque **100 ml água destilada** diretamente na câmara.

3►Feche a porta e pressione a tecla ⊛ para iniciar, a autoclave emitirá 2 bips.

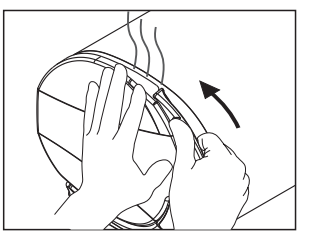
Se ao pressionar ⊛ , a autoclave emitir **bips contínuos**, significa que a porta não foi fechada corretamente, abra-a e **feche de forma** correta, como mostrado nas figuras 12 e 13 (Pág, 13).

Se ao pressionar ⊛, a autoclave emitir **3 bips** e acender os LEDs Aquecendo/Secando e Cancelado, **abra a porta e feche novamente**.

4►Durante o aquecimento, os LEDs piscarão alternadamente. Todo o processo será realizado automaticamente, com uma duração de **aproximadamente 15 minutos**. Ao fim do procedimento, a autoclave emitirá 4 bips e todos os LEDs piscarão, indicando que o ajuste foi realizado com sucesso.

5►Pressione ⊗ para voltar ao modo inicial. **Aguarde de 15 a 20 minutos até que a autoclave esfrie**, então a autoclave está pronta para uso, abra a porta para o resfriamento.

Cuidado, ao abrir a porta, faça como na figura 7. **Sempre apoie no painel para abrir**, nunca na parte de cima da autoclave.


Fig. 7

Se houver interrupção do ajuste, aguarde até que a câmara esfrie e pressione ⊛ para realizá-lo novamente, ou consulte "*Indicações Sonoras*" (Pág. 16) seguindo as recomendações relacionadas à mensagem de falha exibida.

Se o equipamento for **transferido de local**, um **novo Ajuste Automático de Altitude** deve ser realizado, para isso, consulte *"Realizando um Novo Ajuste Automático de Altitude"* (pág. 18).

DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

As autoclaves **Amora 4L** possuem os seguintes dispositivos de segurança:

1► **SISTEMA ELETRÔNICO DE CRUZAMENTO DE DADOS DE TEMPERATURA X PRESSÃO -** Sistema interno do equipamento que avaliará o ciclo, caso seja detectado qualquer problema na leitura da pressão da câmara (vaso de pressão) ou se a mesma exceder o limite de segurança, o ciclo será cancelado automaticamente.

2► **ANEL DE VEDAÇÃO -** Caso a pressão ultrapasse 3 kgf/cm^2 ou 294 kPa, o anel de vedação escapará pela borda ocasionando um ruído alto.

3► **VÁLVULA DE SEGURANÇA/ANTI-VÁCUO -** Válvula que se abre quando a pressão alcança de 2,5 a 3 kgf/cm^2 / 245 a 294 kPa ou quando há formação de vácuo (Fig. 4, pág. 6).

4► **FUSÍVEL GERAL -** Dispositivo de segurança que tem por finalidade proteger o equipamento e as instalações elétricas contra excessos de corrente. O fusível utilizado é o 6 x 30 mm de Vidro - Ação Rápida. Em caso de substituição consulte tabela 2 abaixo. Veja "*Resolvendo Pequenos Problemas*" (Pág. 17).

5► **TERMOSTATO -** Dispositivo interno do equipamento. Age com a função de limitar o aquecimento excessivo da câmara (vaso de pressão) durante o ciclo de esterilização, bem como se houver um problema de funcionamento do circuito eletrônico.

6► **SISTEMA ELETRÔNICO DE CONTROLE DE POTÊNCIA -** Sistema interno do equipamento que monitora a temperatura e a pressão da autoclave durante o funcionamento.

7► **CHAVE DE PORTA -** Dispositivo interno que impede o funcionamento do equipamento se a porta não estiver fechada corretamente.

8► **ADESIVO INDICATIVO DE FECHAMENTO DA PORTA -** Localizado na borda do painel e no fecho (Fig. 2, pág. 6), tem a função de indicar o correto fechamento da porta.

VOLTAGEM	LINHA DE VOLTAGEM AC	FUSÍVEL
127 - 220 V	127 V (95 V - 140 V) - 220 V (190 V - 254 V)	10 A (250 V) - Geral

Tabela 2

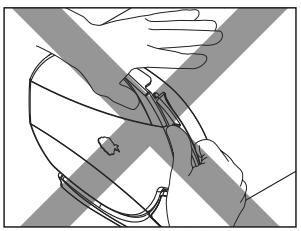
INICIANDO A AUTOCLAVE AMORA 4L

LIGANDO A AUTOCLAVE

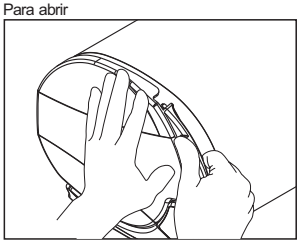
Antes de conectar a autoclave à rede elétrica, verifique a conexão da mangueira na saída externa de vapor, que deve estar bem fixada pela braçadeira que acompanha o produto. Certifique-se de que outra ponta da mangueira esteja dentro de um reservatório ou tubulação capaz de suportar a temperatura de 100° C.

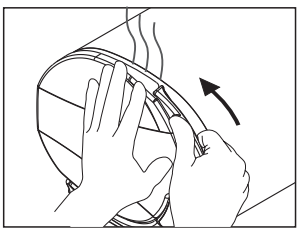
Retire as películas plásticas que recobrem a capa da autoclave e o adesivo do logo Amora **imediatamente após a desembalagem** da autoclave.

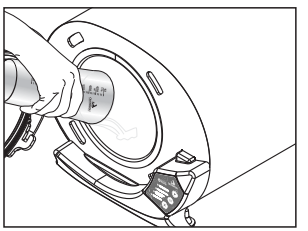
a ►Pressione ⊙, os LEDs se iluminarão alternadamente, 4 bips soarão. Utilize o copo dosador para Colocar 100 ml de **água destilada**, dentro da câmara (vaso de pressão) **antes** de cada ciclo (Fig. 11).


Fig. 8

Para abrir

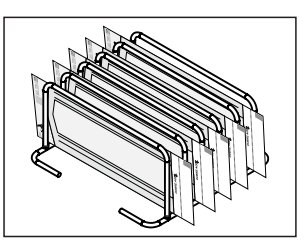

Fig. 9


Fig. 10

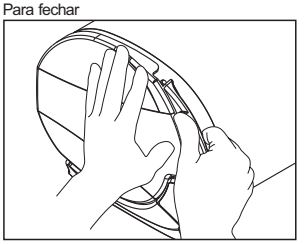

Fig. 11

Utilize somente água destilada na esterilização. O não cumprimento desta recomendação ocasionará obstrução do sistema hidráulico da autoclave, manchas no instrumental e perda da garantia do equipamento.

b ►Acomode até 5 envelopes no suporte de envelopes (Fig. 12) e posicione-o no interior da câmara (vaso de pressão), não exceda esta quantidade para não sobrecarregá-la. Feche a porta da autoclave pressionando-a contra a câmara (vaso de pressão) com uma das mãos e movendo o fecho para baixo até o final do curso, até que as barras dos adesivos indicativos de fechamento de porta estejam alinhadas (Figs. 13 e 14).


Fig. 12

Para fechar


Fig. 13

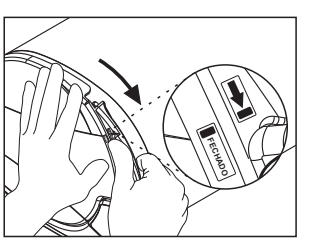


Fig. 14

INICIANDO O CICLO

A tabela abaixo contém os dados sobre o ciclo de esterilização da autoclave Amora.

Modo	Tempo Médio de Aquecimento	Temperatura e Pressão de Esterilização	Tempo de Esterilização	Tempo de Secagem
Ciclo Único	10 a 40 min.	134 ºC / 273 ºF 116 kPa (2,2 kgf/cm^2)	10 min.	15 min.
Secagem Extra	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	15 min.
Temperatura Máxima de Secagem: 134ºC				

Obs: Os valores do tempo de aquecimento expressos levam em consideração as informações na tabela de dados técnicos (Tabela 2, pág. 7) com relação à temperatura e altitude do local de trabalho. Conforme ABNT NBR 11816: 2003 O intervalo da temperatura de esterilização deve ter o limite inferior definido pela temperatura de esterilização e limite superior de + 3 °C.

Tabela 4

c► Pressione ▶ para iniciar o ciclo, a autoclave emitirá 1 bip, o LED **Aquecendo/Secando** estará aceso, a autoclave iniciará então o aquecimento que poderá variar de 10 a 40 minutos, dependendo das condições de temperatura e altitude do local de trabalho, rede elétrica e quantidade de material. Durante o funcionamento os LEDs indicarão o status da autoclave.

Se ao pressionar ▶ , a autoclave emitir **bips contínuos**, significa que a porta não foi fechada corretamente, abra-a e **feche de forma** correta, como mostrado nas figuras 13 e 14 (Pág, 13).

Se ao pressionar ▶, a autoclave emitir **3 bips** e acender os todos os LEDs, **abra a porta e feche novamente**.

Se este não for o primeiro ciclo do dia e a temperatura da autoclave estiver acima de 50 ºC, ao pressionar ▶, a autoclave soará **2 bips** a cada quatro segundos. Aguarde de **15 a 20 minutos** até que a temperatura diminua e tente novamente.

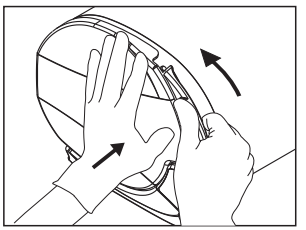
---

d► Após a fase de aquecimento, o LED **Pressurizando** permanecerá aceso. Assim que temperatura e pressão ideais para o início da esterilização forem atingidas, a autoclave iniciará a etapa de esterilização, um bip será emitido e o LED **Esterilizando** se acenderá, permanecendo nesta fase pelo tempo pré-programado de 10 minutos.



Fig. 15

e ►Ao término da esterilização, será realizada a despressurização, produzindo um estalo e soando 1 bip. Em seguida, a autoclave emitirá 2 bips a cada 3 segundos e o LED Aquecendo/Secando estará piscando, indicando que o operador deve entreabrir a porta para a etapa de secagem. Abra a porta e posicione-a como mostrado abaixo (Fig. 16).



É normal que a **capa** da autoclave esteja **quente** neste momento, e que saia algum **vapor** pela porta durante a abertura, portanto, recomenda-se ao operador **atenção** ao realizar este procedimento.

É imprescindível o uso de **luvas** para proteção térmica nesse momento.

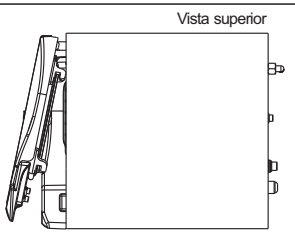


Fig. 16

f ►Ao final da secagem, a autoclave emitirá 5 bips e todos os LEDs piscarão simultaneamente, indicando que o ciclo foi concluído.

Pressione a tecla ⊗ , isso fará com que a autoclave retorne à fase inicial (modo de espera), os LEDs piscarão alternadamente.

g ►Se uma **secagem extra** for necessária, com a porta entreaberta, basta pressionar ≡ para realizar este procedimento novamente.

Após o término ou cancelamento do ciclo, **os materiais e a câmara (vaso de pressão) ainda estarão quentes**. Nunca toque diretamente nas partes internas da autoclave (câmara (vaso de pressão), suporte e material). Aguarde até que estejam na temperatura adequada para o manuseio. Use luvas de segurança para proteção térmica. **Aguarde de 15 a 20 minutos** para que haja resfriamento da câmara antes de iniciar um novo ciclo.

h ►Remova os materiais e para desligar o equipamento, pressione ⊗ por dois segundos.

Obs.: Se houver necessidade de cancelamento do ciclo em qualquer etapa, pressione a tecla ⊗ , após a despressurização, o LED **cancelado** permanecerá aceso e bips soarão.

INDICAÇÕES SONORAS

Para cada motivo de cancelamento de ciclo, a autoclave Amora emitirá uma sequência diferente de bips, conforme tabela abaixo:

Quantidade de bips	Causa
1	O usuário não fechou a porta da autoclave corretamente.
2	O usuário pressionou a tecla cancela.
3	O tempo limite para aquecimento foi atingido e não houve esterilização.
4	Durante a esterilização, a pressão baixou além do limite aceitável.
5	Durante a esterilização, a pressão subiu além do limite aceitável.

Tabela 5

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A tabela abaixo tem a função de auxiliar o operador a identificar os procedimentos de manutenção e monitorização, bem como a conhecer sua periodicidade.

PERIODICIDADE	MANUTENÇÕES
DIÁRIA	Limpeza externa: Deve ser realizada com pano macio com água e detergente neutro biodegradável. Retire o excesso de sabão com um pano úmido, em seguida, limpe com um pano umedecido em álcool 70% ou ácido peracético a 1%. O fecho deve ser limpo da mesma maneira antes de cada remoção dos materiais da autoclave, após a esterilização.
	Limpeza do suporte e câmara (vaso de pressão): Utilize uma esponja macia não abrasiva com detergente neutro biodegradável e água destilada. Para remover a espuma use um pano que não solte pêlos ou fiapos. Finalize a limpeza com álcool 70% ou ácido peracético a 1%. **É proibido o uso de qualquer produto desincrustante** para a limpeza, tais produtos danificarão a câmara (vaso de pressão), suporte e a tubulação interna.
	Monitorização da esterilização (teste químico): Para obter informações sobre como realizar os testes químicos em sua autoclave, consulte o site www.cristofoli.com na guia *"Suporte"* do produto correspondente.
SEMANAL	Limpeza do anel de vedação: Remova o anel puxando-o com as mãos, em seguida, limpe-o com um pano umedecido com água, que não solte fiapos e recoloque-o. Limpe também o local onde é fixado o anel.
	Monitorização da esterilização (teste biológico): Para obter informações sobre como realizar os testes biológicos em sua autoclave, consulte o site www.cristofoli.com na guia "Suporte" do produto correspondente.
ANUAL	Verificação completa das peças, tais como: anel de vedação, válvula de segurança / anti-vácuo, pasta térmica das resistências, mangueiras internas e de drenagem. Consulte *"Rede de Assistência Técnica Autorizada"* (Pág. 19).
A CADA 3 ANOS	Substituição do componente "termostato" (Item 5, pág. 12) . Consulte "*Rede de Assistência Técnica Autorizada*" (Pág. 19).
A CADA 10 ANOS	Substituição dos componentes "tampa" (Fig.4, pág. 6) , "câmara (vaso de pressão)" (Fig. 3, pág. 6) e chave de porta. Consulte "*Rede de Assistência Técnica Autorizada*" (Pág. 19).

Tabela 6

RESOLVENDO PEQUENOS PROBLEMAS

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

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

A AUTOCLAVE NÃO LIGA

POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÃO
• Falta de energia elétrica	• Verifique se há queda de energia em sua área/local de trabalho.
• O cabo de energia não está conectado na rede elétrica	• Conecte o cabo adequadamente.
• Queima de fusíveis	• Desligue o equipamento da rede elétrica, remova a tampa do porta-fusível (Fig. 1, pág. 6), substitua o fusível danificado, recoloque a tampa do porta-fusível e ligue o equipamento.

A AUTOCLAVE LIGA, MAS NÃO AQUECE

POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÃO
• O operador ligou a autoclave mas não pressionou a tecla **Início**	• Pressione a tecla **Início**;
• Ao acionar a tecla **Início**, todos os LEDs piscam três vezes	• Abra a porta da autoclave e feche-a novamente, se o problema persistir, consulte "*Rede de Assistência Técnica Autorizada* " (Pág. 19).
• Não há aquecimento ao apertar a tecla **Início**	• Consulte "*Rede de Assistência Técnica Autorizada* " (Pág. 19).

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

POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÃO
• Obstrução da mangueira localizada na saída externa de vapor	• Retire a mangueira localizada na saída de vapor e desobstrua-a. ATENÇÃO! Nunca utilize mangueira de plástico comum, consulte *"Como Instalar a Autoclave Amora"* tópico *"Drenagem"* (Pág, 10). Se o problema persistir, consulte a *"Rede de Assistência Técnica Autorizada"* (Pág. 19).

NÃO HÁ DESPRESSURIZAÇÃO

POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÃO
• Queda de energia elétrica durante o ciclo	• Aguarde o retorno do fornecimento de energia.

LEDS AQUECENDO E CANCELADO ACESOS

POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÃO
• Oscilação na voltagem	• Desconecte a autoclave da rede elétrica e aguarde a normalização dos níveis de tensão.

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	SOLUÇÃO
• Há oscilação nos níveis de tensão da rede elétrica	• Consulte a operadora de fornecimento de energia de sua região.
• Vazamento de pressão/vapor através do anel de vedação	• Com a autoclave desligada e fria, remova o anel de vedação e limpe-o. Consulte *"Manutenção Preventiva"* (Pág. 16). Se o problema não persistir, consulte "*Rede de Assistência Técnica Autorizada"* (Pág. 19).
• Vazamento de pressão/vapor através da válvula de segurança/anti-vácuo	• Consulte a "*Rede de Assistência Técnica Autorizada"* (Pág. 19).
• Excesso de materiais na câmara (vaso de pressão)	• Consulte "Iniciando a autoclave Amora" (Pág. 13, item b).
• Falta de água na câmara (vaso de pressão)	• Consulte "Iniciando a autoclave Amora" (Pág. 13).

A AUTOCLAVE LIGA, AQUECE MAS NÃO HÁ PRESSURIZAÇÃO

POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÃO
• Equipamento instalado em local de altitude superior a 1.000 m	• Realize novamente o Ajuste Automático de Altitude, consulte *"Ajuste Automático de Altitude"* (Pág. 11).

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

REALIZANDO UM NOVO AJUSTE AUTOMÁTICO DE ALTITUDE

Se o equipamento for transferido de local (prédio, cidade ou estado) realize novamente o Ajuste de Altitude. Para iniciar este procedimento, siga as instruções abaixo:

1►Abra a porta da autoclave e, usando o copo dosador, coloque **100 ml água destilada** diretamente na câmara (vaso de pressão), feche a porta e Segure pressionada a tecla ⊛ , um bip soará e você deve continuar com a tecla **pressionada** até que os LEDs comecem a piscar (aproximadamente 7 segundos), como na figura 15.

Se ao pressionar ⊛ , a autoclave emitir **bips contínuos**, significa que a porta não foi fechada corretamente, abra-a e **feche de forma** correta, como mostrado nas figuras 12 e 13 (Pág, 13).

Se ao pressionar ⊛ , a autoclave emitir **3 bips** e acender os todos os LEDs, **abra a porta e feche novamente**.

2►Durante o ajuste, os LEDs piscarão alternadamente. Todo o processo será realizado automaticamente. Ao fim do procedimento, todos os LEDs piscarão, indicando que o ajuste foi realizado com sucesso. Pressione ⊗ para voltar ao modo inicial. **Aguarde alguns minutos até que a autoclave esfrie**, então a autoclave está pronta para uso.

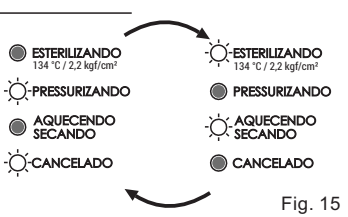


Fig. 15

REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA

Se houver qualquer problema com seu equipamento, consulte primeiro o tópico *"Resolvendo Pequenos Problemas"* (Pág. 17). Se o problema persistir, consulte a Rede de Assistência Técnica Autorizada Cristófoli através do site www.cristofoli.com, clicando no submenu Suporte e Antendimento em *"Localização de Serviço Autorizado"* para contatar uma assistência autorizada e agendar uma avaliação ou reparo do seu equipamento.

Antes de realizar o contato tenha sempre à mão o modelo do seu equipamento, voltagem, número de série e data de fabricação que se encontram no rótulo de identificação localizado na parte posterior do equipamento (Fig. 1, pág. 6) e uma descrição do problema.

CENTRAL DE RELACIONAMENTO COM O CLIENTE - CRC

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

O horário de atendimento do *CRC* é de segunda a sexta-feira, das 9:00 às 12:00 e das 13:30 às 16:30hs.

CONSULTORIA EM BIOSSEGURANÇA

Para melhor auxiliar nossos clientes disponibilizamos o serviço de consultoria em Biossegurança Cristófoli, que responderá dúvidas através do e-mail abaixo.

E-mail: liliana@cristofoli.com

Consultora: Liliana Junqueira de P. Donatelli (Bióloga - CRB 18469/01-D - Mestre em Saúde Coletiva FMB - UNESP).

Acesse:

BLOG
BIOSSEGURANÇA

www.cristofoli.com/biosseguranca

ORIENTAÇÃO PARA A DISPOSIÇÃO FINAL DO EQUIPAMENTO

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

Todos os equipamentos possuem um período de vida útil, sendo que não é possível precisar esta duração, pois isso varia de acordo com a intensidade e a forma de uso, com exceção dos componentes "tampa" (Fig. 4, pág. 6) e "câmara (vaso de pressão)" (Fig. 3, pág. 6) que devem ser substituídos a cada 10 anos.

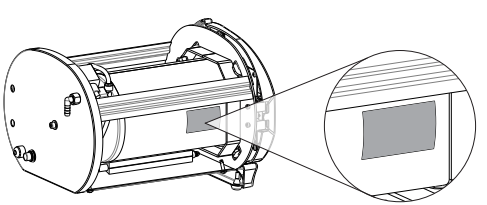
A CRISTÓFOLI EQUIPAMENTOS DE BIOSSEGURANÇA LTDA, reafirmando sua preocupação com o meio ambiente, orienta ao usuário de seus produtos a busca da melhor disposição no momento do descarte do seu equipamento ou de seus componentes, levando em consideração a legislação brasileira de reciclagem de materiais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

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

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

RESGATE DO MANUAL DE CONTROLE DA CONSTRUÇÃO (MCC)

Para resgate do Manual de Controle da Construção, Prontuário ou outros documentos relativos ao vaso de pressão, consulte os dados marcados na etiqueta indelével do vaso de pressão conforme figura ao lado.



Acesse www.cristofoli.com/mcc e insira o número de série do vaso de pressão (NS). Exemplo: AB01200000000 e clique em pesquisar, a busca mostrará um link para download do arquivo.

TERMOS DE GARANTIA

A **CRISTÓFOLI EQUIPAMENTOS DE BIOSSEGURANÇA LTDA.**, garante por 2 (dois) anos, dos quais 3 (três) meses referem-se à garantia legal (estabelecida pelo inc. II, do art. 26, do CDC) e 21 (vinte e um) meses à garantia contratual (estabelecida pelo art. 50, do CDC), as autoclaves CRISTÓFOLI contra qualquer defeito de fabricação a partir da data de emissão da Nota Fiscal (desde que nesta conste o número de série do equipamento). Acesse nosso site www.cristofoli.com e registre seu produto online.

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

Caso haja necessidade de substituição de algum item integrante da manutenção preventiva, o custo será do proprietário, pois se tratam de peças/produtos suscetíveis ao desgaste natural pelo uso.

A **CRISTÓFOLI EQUIPAMENTOS DE BIOSSEGURANÇA LTDA.**, não se responsabiliza por danos / acidentes causados por uso, operação ou instalação inadequados de seus produtos, neste caso o equipamento perderá a garantia e o conserto deverá ser custeado pelo comprador/ proprietário.

A garantia será invalidada nos casos de:

- Problemas decorrentes de intempéries naturais (inundação, desabamentos, raios, etc.);
- Não utilização de água destilada na operação da autoclave;
- Danos provocados por acidentes, tais como: batidas, quedas, descargas elétricas, fogo, etc.;
- Danos provocados por umidade, exposição excessiva à luz solar e salinidade;
- Sinistro (furto ou roubo);
- Uso ou instalação inadequada do equipamento ou sua conexão em voltagem errada;
- Problemas decorrentes de falhas no fornecimento de energia e/ou rede elétrica;
- Remoção e/ou adulteração do número de série constante no rótulo de identificação do produto;
- Adulteração e/ou rasura na nota fiscal de compra do produto ou serviço;
- Adulteração e/ou modificação do equipamento;
- Sinais de violação externa ou rompimento do lacre do equipamento;
- Falta da realização da manutenção preventiva no equipamento, comprovado mediante a apresentação da nota fiscal de prestação deste serviço ou problemas ocasionados pela ausência de manutenção preventiva, quando esta for imprescindível;
- Utilização de peças não originais ou não adquiridas na rede credenciada **CRISTÓFOLI**;
- Reparos efetuados por técnicos que não façam parte da Rede de Assistência Técnica Autorizada **CRISTÓFOLI**;
- Descumprimento de qualquer medida ou cautela recomendada pelo manual de instruções do produto.

ATENÇÃO!

Para validar a garantia contratual do produto é necessário o envio da cópia da nota fiscal para o e-mail: garantia@cristofoli.com