



Ortus, empresa brasileira fabricante de produtos para saúde, desenvolve equipamentos de alta tecnologia que visam sempre a qualidade e satisfação de cada cliente.

AT100 AUTOCLAVE DE ESTERILIZAÇÃO À VAPOR

MISSÃO DA ORTUS

Alcançar os mercados emergentes na área de saúde com agilidade, qualidade e lucratividade sustentável.

VISÃO DA ORTUS

Ser referência nacional na área da saúde por crescer com criatividade, lucratividade e respeito às pessoas.

POLÍTICA DA QUALIDADE DA ORTUS

Fornecer produtos e serviços para a área da saúde, atendendo as necessidades dos nossos clientes, com a determinação dos colaboradores na manutenção contínua do Sistema de Gestão da Qualidade e minimizando os impactos ambientais.

Ficamos felizes por ter escolhido a Ortus.

Elaboramos este manual com a finalidade de orientá-lo sobre a melhor forma de utilizar sua Autoclave AT100.

Agradecemos a todos os nossos parceiros e colaboradores por nos ajudarem na melhoria contínua e na inovação de nossos produtos e serviços.

Para quaisquer observações ou sugestões sobre nossos produtos, por favor entre em contato com o SAC - Serviço de Atendimento ao Cliente através do endereço abaixo.

SAC - SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE

Ortus Indústria e Comércio Ltda.
Rua Santos Dumont, 2748- CEP 87303-250
Campo Mourão, Paraná - Brasil.
Fone/Fax: 44 3529 1619
E-mail: info@ortus.com.br

Horário de Atendimento:
Segunda a sexta-feira
07:45 às 12:00
13:30 às 18:00

ÍNDICE

Apresentação	04
Legenda de símbolos	05
Cuidados importantes para segurança	06
Instruções de instalação	07
Identificação dos componentes da autoclave	09
Dispositivos de segurança	12
Observações de segurança	13
Como usar sua Autoclave	13
Situações adversas	16
Requisitos a serem observados no processo de esterilização e suas etapas	17
Como evitar manchas superficiais ou corrosão no instrumento	25
Possíveis falhas no processo de esterilização	25
Controle de qualidade	26
Manutenção preventiva	26
Tabela de manutenção preventiva	28
Tabela de acompanhamento da manutenção preventiva	29
Como identificar sua autoclave AT100	30
Conteúdo da autoclave	30
Dados técnicos	31
Resolvendo pequenos problemas	32
Certificado de garantia	34
Como proceder em caso de constatação de defeitos	34
Orientação para disposição final do equipamento	35
Referências bibliográficas	36
Formulário de garantia	37

**LEIA TODAS AS INSTRUÇÕES DESTES MANUAIS ANTES DE USAR SUA
AUTOCLAVE AT100, POIS O USO INCORRETO PODE RESULTAR
EM DANOS AO EQUIPAMENTO E/OU ACIDENTES.**

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 sua total segurança, esperamos assim, obter sua plena satisfação.

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, conceituadas, nacionais e internacionais sobre o tema, 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, 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 34.



FABRICANTE

Ortus Indústria e Comércio Ltda.

Rua Santos Dumont, 2748 - Jd. Cidade Verde

Campo Mourão - PR - Brasil

CEP 87303-250

CNPJ 73.279.044/0001-76

Inscr. Est. 90237603-87

Responsável Técnico

Eng. Alexandre Zardo

CREA PR - 78560/D

LEGENDA DE SÍMBOLOS



Advertência, consulte manual de instruções



Fabricante



Autoclavável



Frágil - manuseie com cuidado



Boas Práticas de Fabricação



Mantenha seco



Corrente alternada



Data de fabricação



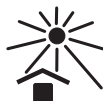
Revisão de alterações



Empilhamento máximo



Número de série



Proteja da luz solar



Equipamento Classe II



Reciclável



Este lado para cima

CUIDADOS IMPORTANTES PARA SEGURANÇA

Para usar sua autoclave AT100 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 que o operador leia atentamente todas as instruções e certifique-se do seu correto entendimento antes de usar a autoclave. O uso pretendido deste equipamento é o de realizar a esterilização de artigos/instrumentos odontológico-hospitalares resistentes à temperatura de 134°C e vapor sob pressão.

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 134°C em presença de vapor e pressão);
- ▶ **Não** permita que pacientes, principalmente crianças, aproximem-se da autoclave;
- ▶ Instalar a autoclave em sala para esterilização em balcão/ mesa de mármore (não inflamáveis);
- ▶ **Nunca** esterilize ou aqueça alimentos na autoclave;
- ▶ **Nunca** realize nenhum experimento com animais na autoclave ou procedimentos não descritos;

CUIDADOS E OBSERVAÇÕES DURANTE O USO:

- ▶ Tenha por rotina assegurar-se de que o manípulo da porta da autoclave esteja devidamente travado antes de usá-la. Consulte "*dispositivos de segurança*", (Item 6, pág.12). **A não observação deste procedimento poderá causar a abertura da porta da autoclave ou o escape do Anel de Vedação;**
- ▶ Ao abrir o manípulo, a porta da autoclave deve abrir com facilidade. Certifique-se sempre da completa despressurização, a autoclave soará bips para a abertura da porta. **Nunca** force para abrir a autoclave!;
- ▶ É normal que saia algum vapor pela porta da autoclave ao abri-la no final da despressurização para a secagem do material esterilizado, neste momento não fique próximo da saída de vapor;
- ▶ Nunca toque na Saída Externa de Vapor (Fig. 2A, pág.8) e/ou nas superfícies internas da autoclave (câmara, bandejas, material, etc.) quando estiverem quentes, ou seja, durante ou logo após o ciclo de esterilização. Mesmo após aguardar o resfriamento/secagem dos materiais, é recomendado o uso de luvas adequadas para a manipulação dos materiais esterilizados. **O uso indevido poderá resultar em queimaduras. Não nos responsabilizamos por procedimentos incorretos que possam causar acidentes;**
- ▶ 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, guarde a total despressurização 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.
- ▶ As autoclaves Ortus AT100 são de simples instalação. Verifique se a rede elétrica encontra-se de acordo com as especificações abaixo. Para isso consulte um electricista profissional com o acompanhamento de um atendente do SAC pelo fone 44 3529 1619 ou a Rede de Assistência Técnica Autorizada. Veja também "*Certificado de Garantia*", (Pág. 34) ou "*Rede de Assistência Técnica Autorizada*" através da home-page "www.ortus.com.br".

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

- ▶ 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 de identificação que se encontra na parte traseira do equipamento. Consulte "Como Identificar sua Autoclave" (Fig. 11, pág. 30).
- ▶ Na instalação utilize tomada de três pinos com aterramento (2P + T, 20A) conforme novo padrão brasileiro, NBR 14136:2002 (Fig. 3A, pág. 9) 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 retirado ou cortado. A não observação desse procedimento poderá danificar sua autoclave. A Ortus não se responsabiliza por danos causados por instalações/voltagens inadequadas e/ou oscilações da rede elétrica.

► **Nunca** utilize extensões, adaptadores, benjamins ou transformadores de voltagem (Fig. 3B, pág. 9). Para que a autoclave tenha um bom funcionamento, a voltagem da rede elétrica deverá ser estável, ou seja, sem oscilações. Consulte um técnico electricista 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 e solicite a 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 abaixo:

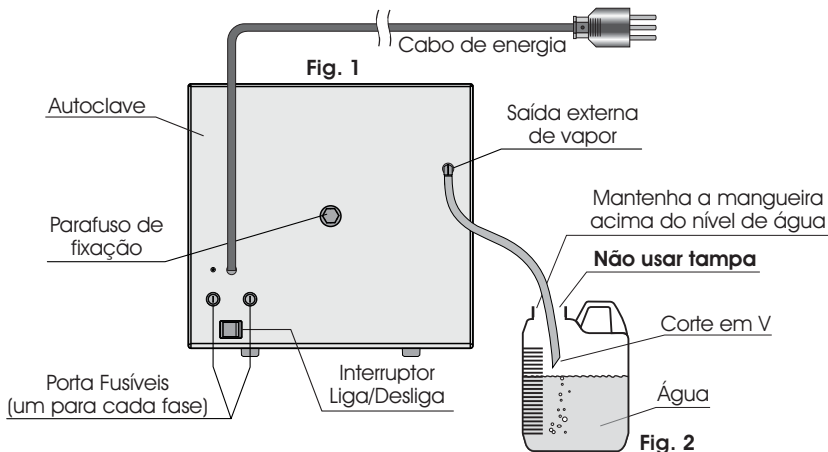
Modelo	Corrente nominal	Disjuntor	Voltagem ⁽¹⁾	Diâmetro da fiação (bitola) ⁽²⁾
AT 112	6 A	1 Disjuntor de 10A	127 VAC » 114 V - 140 V 220 VAC » 198 V - 242 V	Para uma distância de até 5 m do disjuntor até a tomada do equipamento a fiação deverá ser 2,5 mm, de 5 a 15 m fiação 4 mm e de 15 a 50 m fiação 6 mm.
AT 121	12 A	1 Disjuntor de 15A		

⁽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-0148, a série métrica PVC 70 C.

Tabela 1



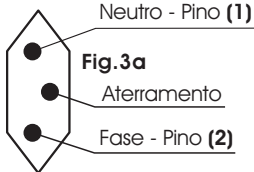


Fig.3b

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



Plug e tomada bipolar aterrados (três pinos ou 2P +T) 20 A.



É indispensável a ligação do aterramento

INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

- ▶ **IMPORTANTE!** Para a correta conexão dos componentes é indispensável a leitura do manual de instruções.
- ▶ Adquirir uma mangueira de borracha resistente ao calor com tecido interno de bitola 5/16 de polegada, 300 psi (conforme amostra) e conecte-a na extremidade da saída externa de vapor (Fig. 1) localizada na parte traseira da autoclave, coloque a braçadeira que acompanha a autoclave (Fig. 12, pág. 11) e aperte-a com uma chave de fenda. A outra extremidade deve ser conectada a uma tubulação de esgoto que suporte a temperatura de 100°C ou colocada dentro de um recipiente sem tampa posicionado 40 cm abaixo do nível da autoclave com água comum para a despressurização (Fig. 2, pág. 8), neste caso, a mangueira deve estar **acima do nível da água**, com corte em "V" na extremidade e deve ser inspecionada **anualmente** para a verificação de obstruções e condições gerais.
- ▶ **OBS:** Para substituir a mangueira da saída externa de vapor, certifique-se de que a autoclave esteja fria e desligada da rede elétrica, solte a braçadeira, remova a mangueira antiga e coloque uma nova, recoloque a braçadeira e aperte-a com firmeza.
- ▶ **ADVERTÊNCIA!** Não utilize mangueira de plástico, pois o calor do vapor irá derretê-la, ocasionando obstrução e possíveis danos ao equipamento.

IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DA AUTOCLAVE

- 1 ▶ **PAINEI** - Está localizado na parte frontal da autoclave, fabricado em plástico ABS injetado, é onde se encontra a tampa da autoclave fixada por 4 parafusos (Fig. 4);
- 2 ▶ **TAMPA** - Encontra-se atrás do painel, produzida em aço com pintura de zinco, é responsável por fechar a câmara da autoclave (Fig. 4, pág.11);
- 3 ▶ **MEMBRANA** - Localizado sobre o chassi metálico, é onde ficam as teclas de controle e os LEDs indicativos da autoclave (Figs. 4 e 11);
- 4 ▶ **ESCALA DE LEDS INDICATIVOS DE PRESSÃO / TEMPERATURA** - É onde são visualizadas as informações relativas à pressão e temperatura da autoclave. Localiza-se na parte esquerda do teclado de controle, (Fig. 11);
- 5 ▶ **LEDS INDICATIVOS DE FUNÇÃO** - É onde são visualizados as informações relativas à função e modos de esterilização da autoclave, localiza-se na lateral direita da membrana (fig. 11);

- 6▶ MANÍPULO** - Localizado na parte frontal-lateral direita 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. 14 (Pág. 14).
- 7▶ VÁLVULA ANTI-VÁCUO** - A válvula de anti-vácuo é um dos dispositivos responsáveis para aliviar a pressão do vácuo da câmara quando houver (Fig. 4). Consulte "*Dispositivos de Segurança*" (Pág. 12, item 2).
- 8▶ ANEL DE VEDAÇÃO** - Está localizado na parte interna da tampa, responsável pela vedação entre a cuba e a tampa da autoclave (Figs. 4 e 5).
- 9▶ SAÍDAS INTERNAS DE VAPOR** - Existem dois orifícios localizados na parede posterior da câmara (Fig. 10, pág.11) que servem como conduto para o vapor até a válvula solenóide. Devem ser inspecionadas **diariamente** e permanecer livre de obstruções.
- ATENÇÃO!** Ao colocar os instrumentos/artigos na autoclave, tome sempre cuidado para não encostá-los nos orifícios das saídas internas de vapor, isso ocasionará interferência no ciclo. Consulte item 6.4 (Pág. 23).
- 10▶ SAÍDA EXTERNA DE VAPOR** - Localizada na parte posterior da autoclave (Fig. 1, pág.8), possui diâmetro de 5/16" para conexão da mangueira de despressurização, que por sua vez é conectada à tubulação de esgoto ou recipiente com água. É responsável por expulsar o ar frio da câmara no início do ciclo e o ar quente no final do ciclo. Consulte "*Instruções de Instalação*" tópico "*Instalação Hidráulica*" (Pág. 9).
- 11▶ SENSOR DE TEMPERATURA** - Componente fixado internamente à cuba (câmara de vapor) responsável pelo monitoramento da temperatura da pressão interna do vapor. (Fig. 10, pág. 11).
- 12▶ CHASSI** - O Chassi da autoclave (estrutura metálica) é produzida em aço carbono com pintura eletrostática texturizada. A tinta utilizada na pintura (Nobak) possui propriedades antimicrobianas (Fig. 10);
- 13▶ CAPA** - É produzida em aço carbono com pintura eletrostática (Fig. 10);
- 14▶ SUPORTE** - É fornecido 1 suporte para cada modelo, AT112 (Fig. 7) e AT121 com pés de silicone (Fig. 6);
- 15▶ BANDEJAS** - São fornecidas 2 bandejas para AT112 (Fig. 9) e 3 para AT121 (Fig. 8), que servem para manter os materiais a serem esterilizados fora do contato direto com a água e as paredes internas da câmara da autoclave;
- 16▶ COPO DOSADOR** - Usado para dosar a quantidade de **água destilada** necessária para o processo de esterilização (Fig. 13);
- 17▶ BRAÇADEIRA** - Usada para fixar a mangueira de despressurização à saída externa de vapor (Fig. 12);

AT100 ORTUS

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Anel de vedação



Fig. 5

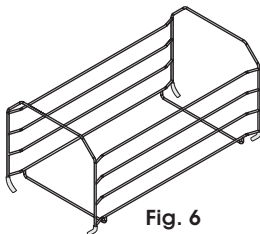


Fig. 6

Exclusivo para AT121

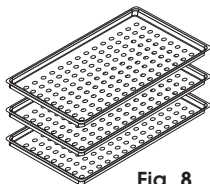


Fig. 8

Exclusivo para AT121



Válvula anti-vacuo

Manipulo

Tampa

Anel de vedação

Painel

Membrana

Fig. 4

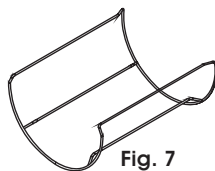


Fig. 7

Exclusivo para AT112

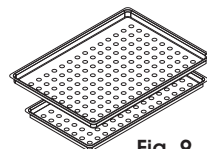


Fig. 9

Exclusivo para AT112

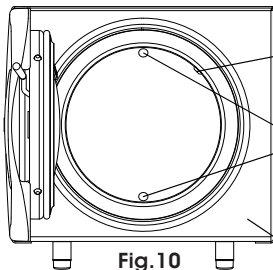


Fig. 10

Sensor de temperatura

Saídas interna de vapor

Capa

Chassi



Fig. 13

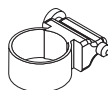


Fig. 12

Escala de LEDs
(temp. e pressão)

LEDs de função

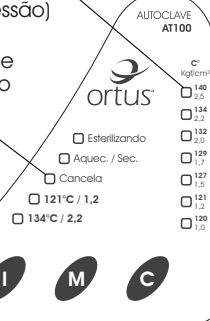


Fig. 11

DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

As autoclaves da série **AT100** possuem os seguintes dispositivos de segurança:

- 1► SISTEMA ELETRÔNICO DE MONITORAMENTO DE TEMPERATURA E PRESSÃO** - Sistema composto por 1 (um) sensor de pressão e 1 (um) sensor de temperatura dispostos internamente na autoclave e conectados ao circuito eletrônico de comando que monitora e controla as duas variáveis (pressão/temperatura) na câmara (cuba), garantindo que variações não comprometa o ciclo de esterilização;
- 2► VÁLVULA ANTI-VÁCUO** - O selo abre quando o vácuo atingir de 2,5 a k Kgf/cm² ou 245 Kpa. Consulte "Identificação dos Componentes da Autoclave" (fig. 4).
- 3► ANEL DE VEDAÇÃO** - Caso a pressão ultrapasse 3 Kgf/cm² ou 294 kPa, o anel de vedação escapará pela borda ocasionando um ruído alto, consulte "Identificação dos Componentes da Autoclave" (fig.4, pág. 11).
- 4► FUSÍVEL** - Dispositivo de segurança que protege as instalações elétricas contra excessos de corrente. A autoclave possui dois fusíveis, um para cada fase, aumentando a proteção quando o equipamento estiver ligado a uma rede de 220V. Para substituí-lo, vide tabela:




MODELO	DESCRIÇÃO DO FUSÍVEL	VALOR
AT112	20 AGLF; 30mm, de vidro, ação rápida	15 A (250V)
AT121	20 AGLF; 30mm, de vidro, ação rápida	15 A (250V)

Tabela 3

- 5► TERMOSTATO** - Dispositivo interno do equipamento. Tem a função de proteger a autoclave, caso a temperatura exceda o limite máximo tolerável;
- 6► SISTEMA DE SEGURANÇA NO FECHAMENTO DA TAMPA** - O sistema identifica quando a tampa da autoclave não está fechada corretamente através do movimento das quatro travas da tampa, garantindo que a porta não abra durante o ciclo de esterilização. Se o sistema detectar qualquer anomalia no fechamento da tampa, o circuito eletrônico automaticamente bloqueará o início do ciclo de esterilização e exibirá um código de erro ascendendo os LEDs 121 e 129°C da escala de temperatura e pressão localizados na membrana da autoclave (fig. 4).
- 7► SISTEMA DE VALIDAÇÃO DA REDE ELÉTRICA** - Ao ligar a autoclave na chave liga/desliga (fig.1), o sistema de validação é acionado automaticamente oscilando todos os LEDs indicativos da membrana. Esta validação é responsável pela detecção de falhas nas instalações elétricas (rede de energia) no qual a autoclave está instalada. Se o sistema identificar qualquer falha ou anomalia na rede elétrica, o circuito eletrônico automaticamente bloqueará o início do ciclo de esterilização e exibirá um código de erro ascendendo os LEDs 120, 121 e 127°C da escala de temperatura e pressão localizados na membrana da autoclave.

OBSERVAÇÕES DE SEGURANÇA

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 e a válvula de segurança são mecanismos de segurança que quando ativados liberam pressão automaticamente, produzindo ruídos relativamente altos. O ideal é que a autoclave seja instalada em sala exclusiva para esterilização de acordo com a publicação da ANVISA, **Serviços Odontológicos: Prevenção e Controle de Riscos** (BRASIL, 2006). A Ortus não se responsabiliza por acidentes que possam ocorrer devido aos sobressaltos causados pelos ruídos produzidos pelo equipamento.

O símbolo  aparece em alguns locais da autoclave e deste manual de instrução registrando que é necessário uma atenção especial e que o usuário/operador deve observar 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 caso de situação adversa. A Ortus não se responsabiliza por acidentes e falhas causados pela não observação dos itens acima.

COMO USAR A AUTOCLAVE

- 1► Abra a porta da autoclave pressionando-a contra a câmara e empurrando o manipulador para cima (fig. 14);
- 2► Abasteça a autoclave com os materiais a serem esterilizados, tomando cuidado para não encostá-los na câmara ou obstruir os orifícios das saídas internas de vapor, pois isso ocasionará interferência no ciclo e danos aos materiais. **Não sobrecarregue a autoclave.** Consulte “Recomendações para o Melhor Acondicionamento do Material na Autoclave” (Item 6.4, pág. 23);
- 3► Com o copo dosador, coloque a quantidade correta de água destilada diretamente na câmara antes de iniciar cada ciclo de esterilização (fig. 15) de acordo com a tabela abaixo;



ATENÇÃO! Utilizar somente água destilada na esterilização. O não cumprimento desta recomendação pode ocasionar na perda da garantia.

Modelo	Quantidade
AT 112	150 ml
AT 121	250 ml

Tabela 4

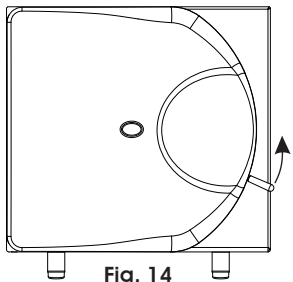


Fig. 14

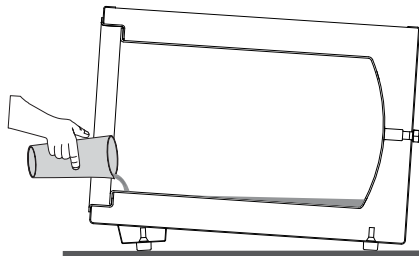


Fig. 15

- 4▶ Feche a porta da autoclave. Para fechar corretamente, pressione a porta da autoclave contra a câmara e depois empurre o manípulo para baixo até o final;

ATENÇÃO! O fechamento incorreto da porta da autoclave ocasionará o bloqueio do ciclo de esterilização e a autoclave automaticamente indicará um código de erro. 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.
- 5▶ Conecte o cabo de energia à tomada, em seguida, pressione a chave **Liga/desliga** na parte traseira da autoclave, a autoclave emitirá 1 bip prolongado e a escala de LEDs do painel da autoclave acenderá intermitentemente indicando que está no **modo inicial de validação**.
- 6▶ O modo inicial de validação verifica a rede elétrica ao qual a autoclave está instalada e também os principais componentes, se a rede elétrica for inadequada ou algum componente principal apresentar falhas a autoclave automaticamente bloqueará o ciclo até que o problema seja solucionado. Após o término do modo inicial de validação, em caso de problemas, a autoclave exibirá em seu painel o possível código do erro apresentado, se a autoclave não detectar problemas após o modo inicial de validação, o ciclo de 121°C automaticamente é selecionado ascendendo o LED correspondente (fig.16-A), caso necessite selecionar o ciclo de 134°C, pressione a tecla **"M"** de modo (fig. 16-C);
- 7▶ Pressione a tecla **"I"** de início (fig.16-B), a autoclave emitirá 1 bip, o LED **Aquecendo/Secando** estará aceso (Fig.17-D), a autoclave iniciará então o aquecimento que poderá variar entre 10 e 35 minutos dependendo das condições de temperatura, altitude do local de trabalho, e quantidade de material carregado. Durante o funcionamento a barra de LEDs indicativos indicará a elevação/diminuição gradativa de pressão e temperatura (fig.17-E). Caso este não seja o primeiro ciclo do dia e a temperatura da autoclave estiver acima de 70 °C, ao apertar a tecla **"I"** de início, a autoclave emitirá 1 bip, porém não iniciará o ciclo até que a temperatura esteja abaixo de 70°C acendendo intermitentemente os LEDs indicativos de temperatura e pressão. Após a queda da temperatura (abaixo dos 70°C), o usuário pode selecionar a função desejada e iniciar a operação.

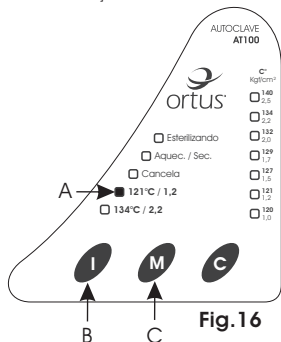


Fig. 16

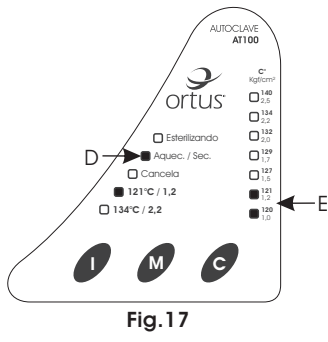


Fig. 17

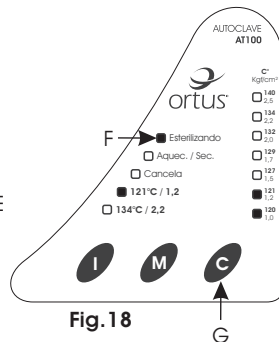
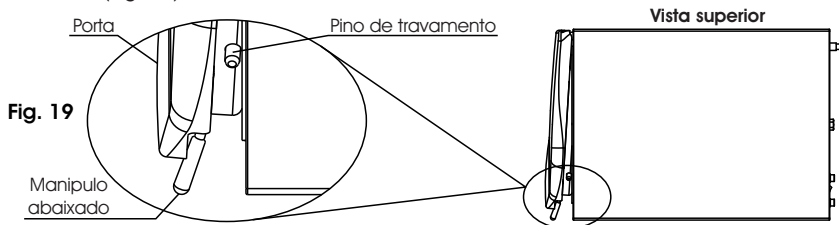


Fig. 18

- 8► Assim que a temperatura ideal para o início da esterilização for atingida, a autoclave entrará na fase de esterilização propriamente dita, a autoclave soará 1 bip e o LED indicativo **Esterilizando** acenderá (fig.18-F), permanecendo neste estado pelo tempo pré-programado de 10 minutos para o modo 134°C/2,2Kgf e 30 minutos para o modo 121°C/1,2Kgf.
- 9► **Caso a autoclave não inicie o funcionamento ao ser pressionada a tecla INÍCIO, consulte “Resolvendo Pequenos Problemas” (Pág. 32);**
- 10► Ao término da esterilização, a válvula solenóide se abrirá, poderá ser ouvido seu estalo de abertura e a autoclave soará 3 bips, nesse momento a autoclave depressurizará, ao término da depressurização, a barra de LEDs indicativos mostrará os LEDs 121 e 129°C aceso e soará o alarme indicando que a porta deverá ser aberta.
- 11► A seguir a autoclave emitirá 10 bips indicando que a porta deverá ser aberta para início do ciclo de secagem, caso a porta permaneça fechada, a autoclave não inicia o ciclo de secagem, cancelando após 10 min., abrindo a porta da autoclave o LED **Aquecendo/Secando** acenderá (Fig. 17). **Neste momento é necessário que o operador entreabra a porta para secagem com o manipulô abaixado e os pinos de travamento** (Fig. 19).



- 12▶ATENÇÃO!** Após a secagem o LED correspondente se apaga indicando o final do ciclo e retorna a fase inicial para seleção de novo ciclo (121°C, 134°C ou secagem extra). **Nunca** toque diretamente nas partes internas da autoclave (câmara, bandejas, material, etc.) quando quentes, aguarde até que estejam na temperatura adequada para o manuseio. Lembre-se de usar luvas de segurança para proteção térmica. **Aguarde entre 15 e 20 minutos para o resfriamento da câmara antes de iniciar um novo ciclo.**
- 13▶** Se o usuário constatar que o ciclo de secagem pré-programada não foi suficiente para a secagem completa do material, poderá iniciar o **ciclo extra de secagem**. Para isso, basta pressionar a tecla **"M"** até acender o LED correspondente (Fig. 17, item D) e pressione a tecla **"I"** para iniciar o ciclo.
- 14▶** Desligue o equipamento após o uso, pressionando a chave Liga/Desliga na parte traseira do produto;
- 15▶** A autoclave funciona de acordo com um determinado tempo e temperatura pré estabelecidos de fábrica. A tabela abaixo orienta quanto ao tempo de aquecimento, temperatura, pressão e tempo de esterilização, assim como o tempo de secagem e temperatura máxima de secagem:

Ciclos AT100	Tempo de Aquecimento	Temperatura e Pressão de Esterilização	Tempo de Esterilização	Tempo de Secagem
Ciclo 121°C	8 a 10 min.	118 a 122°C / (1,7 a 1,8 kgf/cm ²)	30 min.	35 min.
Ciclo 134°C	8 a 10 min.	132 a 135°C / 2,0 a 2,1 Kgf/cm ²)	10 min.	35 min.
Secagem Extra	-----	-----	-----	20 min.
Temperatura Máxima de Secagem: 129 °C				
*Para altitudes acima de 2.000 metros, o tempo de esterilização será de 20 minutos.				

Obs: Os valores de tempo expressos na tabela acima variam de acordo com a altitude e temperatura ambiente

Tabela 5

SITUAÇÕES ADVERSAS

- 1▶** Algumas situações poderão causar a interrupção e cancelamento automático do ciclo em 35 minutos no máximo, quando a pressão/temperatura ideal não for atingida devido a vazamento de vapor/pressão, falta de água ou excesso de materiais na câmara;
- 2▶** Quando isso ocorrer, a autoclave soará 1 bip e o LED **Cancelado** acenderá e a autoclave despressurizará automaticamente. Após a despressurização, aperte a tecla **CANCELA** para voltar à fase inicial. Caso o usuário pressione a tecla **CANCELA** antes de terminar a despressurização, o comando não terá nenhum efeito.
- 3▶** Verifique as possíveis causas, tome as providências necessárias para corrigir o problema e efetue um novo ciclo para o reprocessamento dos materiais de acordo com as instruções em *"Como Usar a Autoclave"* (Pág. 13). Antes de iniciar o novo ciclo, 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 (ex: luvas de látex apropriadas). Aguarde entre 15 e 20 minutos para o resfriamento da câmara antes de iniciar um novo ciclo;

- 4► Havendo a necessidade de interromper/cancelar o ciclo de aquecimento, esterilização ou secagem, basta pressionar a tecla **C**. Nesse caso, após o bip, o LED **CANCELA** ficará aceso. Após a despressurização, pressione a tecla **C** mais uma vez para voltar ao início;
- 5► Quedas de energia ou oscilações na voltagem da rede elétrica também poderão causar a interrupção e cancelamento automático do ciclo, nesse caso, o LED **CANCELA** acenderá, quando a energia voltar e houver pressão na câmara, a autoclave despressurizará indicando **CANCELA**, não há necessidade de pressionar qualquer tecla. Pressione **C** para voltar para a fase inicial. Se não houver pressão na câmara, abra a porta da autoclave e retire manualmente toda a água restante na câmara com o uso de um pano limpo e seco;
- 6► Caso o material não esteja completamente seco, pode-se optar pela função de secagem extra: mantenha a porta entreaberta, pressione a tecla **M**, o LED **Aquecendo/Secando** acenderá, indicando que o modo foi selecionado, em seguida pressione a tecla **I** para iniciar o ciclo extra de secagem. Este ciclo poderá ser interrompido, pressionando-se a tecla **CANCELA**, caso o operador constate que o material já esteja seco;
- 7► No final do ciclo, caso os pacotes estejam úmidos. Tome cuidado para não tocar nos mesmos, isso poderá danificá-los fisicamente ou comprometer a esterilização, utilize o ciclo de secagem extra mencionado acima. Na reincidência, procure investigar o motivo. É possível que haja excesso de pacotes, ou muitos instrumentos em cada pacote, ou ainda sobrepostos ou mal posicionados (o lado de papel deve estar sempre voltado para cima). Outra possibilidade é abertura inadequada da porta ou a demora para entreabri-la após soarem os bips;

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 de preparo para a esterilização são as seguintes: Imersão; Limpeza; Inspeção Visual; Enxágue; 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 mergulhando-os em uma cuba contendo sabão enzimático (de preferência dupla, com

escorredor). Deixe em imersão por 10 minutos, siga sempre as recomendações de diluição e imersão do fabricante. Se os instrumentos estiverem grosseiramente contaminados com matéria orgânica, é recomendado enxaguá-los primeiramente para que os mesmos não inutilizem a solução. Retire-os e proceda então a limpeza manual ou em Cuba Ultrassônica.

Não utilize detergentes comerciais, de uso doméstico, para banhos ou lavagem de instrumentos/artigos, pois 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. Limpeza inadequada ou com produtos incorretos pode danificar o instrumental causando manchas escurecimento e corrosão.

Os materiais novos (recém adquiridos em 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 para evitar a produção de aerossóis que podem causar danos a saúde (isso acontece quando o procedimento é realizado sob água corrente, embaixo da torneira por exemplo).

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 ultrassom 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 a 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 (engrenagens), peças dentadas, superfícies serilhadas, reentrâncias, ranhuras, etc., procedendo a remoção mecânica se necessária.

4. ENXÁGUE

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

5. SECAGEM

Secar o instrumental com campos de algodão ou 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 colocar qualquer instrumental/artigo na autoclave, verifique as indicações do fabricante. Usualmente as embalagens trazem a indicação de resistência até **134°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: Materiais como **cânulas, limas e anéis de identificação de silicone** devem ser **obrigatoriamente** embalados de forma adequada (envelopes de esterilização), pois podem ser sugados durante o processo, causando obstrução da válvula e tubulação 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.

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 da embalagem e o instrumental, uma vez que muitos são pérfuro-cortantes. Para esterilizar bandejas não perfuradas, coloque-as separadas do instrumental, com espaços entre as mesmas para permitir a circulação de vapor.

Pacotes: Devem ser **pequenos e compatíveis com os atendimentos** (jogo clínico, jogo de periodontia, etc.), evitando o reprocessamento desnecessário dos materiais não utilizados. Devem também ser **devidamente 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, isso dificulta a penetração do vapor.

Pontas de 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 cm²) 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. A barreira microbiana é da ordem de 35%, quando o tecido é novo.

Embalagens e Envelopes (papel grau cirúrgico + filmes laminados de polipropileno): Embalar os artigos diretamente em envelopes especialmente confeccionados para este fim. A barreira microbiana deste material é acima de 90%. Tem a vantagem de permitir a 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 uma selagem adequada (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 do envelope, este procedimento pode comprometer a integridade da embalagem e conseqüentemente da esterilização. **A sua reutilização é proibida** (BRASIL 2006 b).

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.

Filmes Plásticos Transparentes: Existe no mercado uma grande variedade de polímeros termoplásticos, com a finalidade de embalar artigos odonto-médico-hospitalares. Até o presente momento, esse tipo de material não é indicado para esterilização e baseada nas considerações apresentadas por B ergo (APECIH 2003).

Caixas perfuradas próprias para autoclave: Podem ser encontradas em inox ou plástico resistente à autoclavação. Aqui se encaixam também os broqueiros e porta-limas que também devem ser específicos para autoclave. Algumas vezes, as caixas para brocas comportam a colocação de broqueiros em seu interior. O cirurgião-dentista deverá avaliar se é o melhor método, evitando múltiplas embalagens. De todo modo, as caixas não eliminam o posterior recobrimento com barreira microbiana representada pelos materiais citados acima (campo de

algodão, papel grau cirúrgico, ou papel crepado). O profissional que estiver fazendo uso de autoclavagem para uso imediato poderá prescindir do invólucro final, lembrando que todas as medidas de controle devem ser tomadas, e é aconselhável **somente para materiais semi-críticos**.

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

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

Nunca improvise embalagens (BRASIL 2006). As embalagens para esterilização de artigos odontológico-hospitalares seguem padrões de qualidade que garantem a penetração de vapor, ausência de contaminantes e a manutenção da esterilização durante o armazenamento.

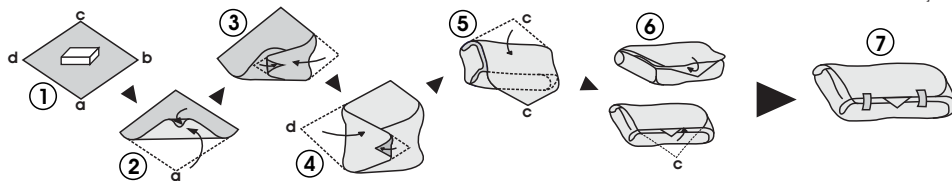
ADVERTÊNCIA: Materiais do tipo não-tecido, “wraps” e similares, embora confeccionados e com registro no Ministério da Saúde, não são indicados para autoclaves gravitacionais.

NOTA - 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 frequente a presença de amido, corantes e outros produtos tóxicos que podem se depositar sobre os artigos, deixando manchas. O papel kraft pardo pode apresentar na sua composição alquilioteno, 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 APECH 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 fiapos que podem obstruir as válvulas e tubulações da autoclave.

6.3 Técnica para empacotamento de instrumental e outros materiais

Há uma técnica para empacotamento de instrumental e/ou artigos para o processo de esterilização em autoclave que poderá ser em campo de tecido duplo ou papel crepado duplo, deve-se obedecer a sequência apresentada na execução de suas dobras, conforme demonstrado na ilustração abaixo (Fig. 23).

Esta sequência 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" e uma pequena dobra na ponta do invólucro, cobrindo totalmente o material;
- 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 sobre 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 os artigos contidos e o responsável pela esterilização.

OBBS: Ao utilizar os envelopes para esterilização, devem ser acomodados nas bandejas da autoclave com o **lado de papel para cima** (Fig. 25), isso facilita a evaporação do vapor resultando em uma secagem rápida e eficiente. Conheça o suporte para envelopes (Fig. 26) que, além de facilitar a secagem, otimiza a capacidade interna da autoclave podendo comportar até 13 pacotes (1 suporte, AT112) e até 26 pacotes (2 suportes, AT121). Nunca sobrepor os pacotes.

ERRADO - Envelopes com o lado plástico p/cima

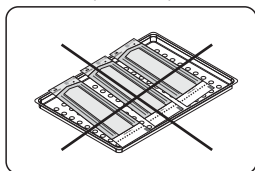


Fig. 24

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

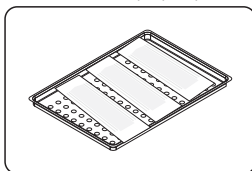


Fig. 25

Suporte para envelopes (acessório vendido separadamente)

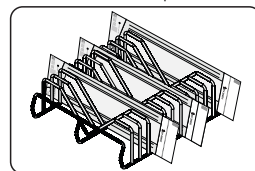


Fig. 26

6.4 Recomendações para Melhor o Acondicionamento do Material na Autoclave

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

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;

O abastecimento deve ser de até 75% da capacidade da câmara da autoclave, ou seja, 5 envelopes para autoclave AT112 ou 13 envelopes com o uso do suporte e 12 envelopes para o modelo AT121 ou ainda 26 envelopes com o uso de dois suportes (envelopes 10 x 23 cm contendo 6 instrumentos cada);

Não encoste campos, plásticos ou qualquer outro tipo de material nas paredes da autoclave, pois existe o risco de excesso de aquecimento e consequente dano ao artigo e/ou à câmara, além de dificultar a passagem de vapor, podendo inviabilizar a esterilização e/ou a secagem;

Certifique-se que tanto os artigos, quanto o material de embalagem são adequados para o processo de esterilização em autoclave e possuam registro no Ministério da Saúde.

Instrumental desembalado:

- Utilize os instrumentos desembalados **imediatamente após** a sua esterilização para evitar contaminação. Este procedimento não deve ser rotineiro e é utilizado excepcionalmente para artigos semi-críticos 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.

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

Ao abastecer e/ou retirar os materiais da autoclave, **manuseie-os com cuidado** para evitar o rompimento dos pacotes.

Se estiver utilizando papel grau cirúrgico (envelopes), coloque o pacote com a parte de papel voltada para cima, isso otimizará a secagem (Fig. 25, pág. 21), evite a sobreposição de pacotes.

Utilize caneta atóxica especial para marcar a data de esterilização, data de validade da esterilização e a pessoa responsável pela mesma na aba plástica do envelope fora da área onde se encontram os instrumentais. Se o pacote for de tecido anotar os mesmos dados na fita crepe, também com caneta atóxica.

7. ARMAZENAMENTO DE 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 (a ser realizada **semanalmente**), 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 parâmetros físicos, químicos e biológicos.

a) Físicos - Tempo e pressão de acordo com o estabelecido por este manual, que necessitam ser observados pelo operador e devidamente registrados para 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. O ponto ideal para colocar o pacote teste com um indicador químico/biológico é a prateleira superior, na região frontal (próximo da porta). Atenção na hora da compra de indicadores químicos, pois embora a maioria deles sejam confiáveis, alguns são específicos para determinados ciclos.

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, 2006) 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 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

COMO EVITAR MANCHAS SUPERFICIAIS OU CORROSÃO NO INSTRUMENTO

As manchas nos 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 impróprio 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 e/ou 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). **Atenção!** Produtos recomendados somente para instrumentos de aço inoxidável.

POSSÍVEIS FALHAS NO PROCESSO DE ESTERILIZAÇÃO

- 1▶ Presença de ar residual na câmara e/ou no interior do pacote;
 - 2▶ Confecção 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 do aparelho;
- 6► Obstrução dos orifícios internos e/ou saída de vapor por falta de limpeza diária do equipamento;
- 7► Sobrecarga da autoclave, o abastecimento deve ser de até 75% da capacidade da câmara da autoclave, ou seja, 5 envelopes para autoclave AT112 ou 13 envelopes com o uso do suporte e 12 envelopes para a autoclave AT121 ou ainda 26 envelopes com o uso de dois suportes (envelopes 10 x 23 cm contendo 6 instrumentos cada). As medidas de uso devem ser padronizadas em cada ciclo e para todos os consultórios. Para esta padronização consulte "Monitorização do Processo de Esterilização". Nunca sobrepor os pacotes.
- 8► Rompimento/perfuração das embalagens durante o abastecimento ou retirada dos materiais da autoclave;
- 9► Falta de manutenção preventiva da autoclave;
- 10► Falha do equipamento, que deve ser observada pelo operador durante o ciclo.
- 11► **ATENÇÃO! As falhas na esterilização são detectadas durante a monitorização.**

CONTROLE DE QUALIDADE

Com o compromisso de proporcionar segurança e qualidade aos produtos e serviços oferecidos, a ORTUS, através do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), baseado na RDC 16 de março de 2013 (Boas Práticas de Fabricação), avalia e qualifica os seus fornecedores, inspeciona e testa seus insumos antes da comercialização e armazena-os seguramente até a saída de nossa fábrica.

Treinamos nossos colaboradores envolvidos com o ciclo produtivo dos produtos fabricados. A Ortus, busca desenvolver a melhoria contínua do processo produtivo visando atender as expectativas de nossos clientes.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Para o melhor funcionamento e durabilidade da sua autoclave são necessários alguns procedimentos. A manutenção preventiva corresponde à **realização de todos os procedimentos abaixo** relacionados:

- 1► **Use somente água destilada;**
- 2► Para a limpeza das **bandejas e câmaras de aço inox**, utilize uma esponja macia **não abrasiva** com sabão neutro (em barra) e água destilada. Para remover a espuma use um pano que não solte pêlos ou fiapos. Finalize a limpeza com álcool 70%. **ATENÇÃO!** A utilização de outros materiais e/ou produtos poderão riscar ou danificar as peças mencionadas;
- A limpeza externa deve ser realizada diariamente com pano macio com água e sabão neutro (em barra), em seguida limpe-a completamente com um pano umedecido em álcool 70%, com exceção do painel, pois com o passar do tempo, o uso de álcool o tornará amarelado. O fecho
- 3►

deve ser limpo da mesma maneira antes de cada remoção dos materiais da autoclave, após a esterilização;

Limpe o anel de vedação e válvula anti-vácuo **semanalmente** com um pano limpo que não
4▶ solte fiapos umedecido com água;

5▶ Substitua o anel de vedação da autoclave **anualmente** e a válvulas anti-vácuo **a cada 6 meses**;

6▶ Troque a pasta térmica das resistências **semestralmente**;

7▶ O componente “tampa” deve ser substituído a cada 10 anos;

8▶ Troque as mangueiras internas de silicone **semestralmente**;

9▶ Testes biológicos e manutenção preventiva:

A autoclave requer o cumprimento de alguns procedimentos muito importantes para a esterilização:

- A realização do teste biológico deve ser feita a cada 7 dias, de acordo com a orientação da ANVISA;

- A cada 180 dias, deve-se realizar a manutenção preventiva do equipamento com um técnico autorizado Ortus. Consulte a “*Rede de Assistência Técnica Autorizada*”;

Atenção! É proibido o uso de qualquer produto desincrustante para a limpeza interna da cuba da autoclave. Esse tipo de produto danificará a câmara da autoclave e mangueiras internas.

TABELA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Para auxiliar o operador a identificar os vários procedimentos de manutenção, relacionamos os mesmos na tabela abaixo juntamente com suas respectivas periodicidades.

MANUTENÇÕES	DIÁRIA	SEMANAL	MENSAL	SEMESTRAL	ANUAL	A CADA 10 ANOS
Limpeza externa	●					
Limpeza preventiva (câmara de inox)	●					
Limpeza anel de vedação		●				
Substituição do anel de vedação				●		
Limpeza da válvula anti-vácuo		●				
Substituição da válvula anti-vácuo				●		
Substituição da pasta térmica das resistências					●	
Substituição das mangueiras internas de silicone				●		
Substituição do componente "tampa"						●
Realização do teste biológico		●				
Manutenção Geral na Assistência Técnica				●		

Tabela 6

TABELA DE ACOMPANHAMENTO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA (para preenchimento do usuário)*

A função da tabela abaixo é a de facilitar o controle das manutenções do equipamento. O operador é encarregado de preencher as lacunas abaixo, mantendo assim, um registro organizado.

MANUTENÇÕES	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA
Limpeza externa	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__
Limpeza preventiva (câmara de inox)	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__
Limpeza anel de vedação	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__
Substituição do anel de vedação	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__
Limpeza da válvula de segurança e válvula anti-vácuo	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__
Substituição da válvula de segurança e válvula anti-vácuo	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__
Substituição da pasta térmica das resistências	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__
Substituição das mangueiras internas de silicone	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__
Substituição do componente "tampa"	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__
Realização do teste biológico	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__
Manutenção Geral na Assistência Técnica	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__

Tabela 7

* Sugerimos fazer cópias extras dessa página para que o usuário do equipamento possa preencher e arquivar todas as manutenções realizadas no equipamento.

COMO IDENTIFICAR SUA AUTOCLAVE AT100

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

ATENÇÃO - A remoção do rótulo de identificação, laque de segurança e/ou quaisquer etiquetas ou adesivos afixados ao produto implicará na perda automática da garantia.

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

		<small>ORTUS IND. E COM. LTDA. RUA SANTOS DUMONT, 2748 - CAMPO MACURÃO - PR - BRASIL FONE: 55 44 3529 1619 / 3529 3674 CEP: 87303-260 CNPJ: 73.279.044/0001-76 I.E.: 90237603-87 INDÚSTRIA BRASILEIRA I MADEIRA IN BRAZIL</small>	
SN <input type="text"/>		REV <input type="text"/>	
MODELO / MODEL Autoclave AT121X	CAPACIDADE / CAPACITY 21 litros	FUSÍVEL / FUSE 12A - 300 mm	CUBA / VAT Aço Inox
FREQUÊNCIA / FREQUENCY 50/60 Hz	PRESSÃO MÁX. / MAX. PRESSURE 2 Kg/cm ²	TEMPERATURA MÁX. / MAX. TEMPERATURE 134°C	
POTÊNCIA / POWER 127V ~ 1200 W - 10A 220V ~ 1200 W - 5A	DIMENSÕES (A x P) / DIMENSIONS 29 x 40,5 x 59 cm	PESO LÍQUIDO / NET WEIGHT 1,5 Kg	CONFORMIDADE / CONFORMITY NBR 11817
RESPONSÁVEL TÉCNICO / RESPONSIBLE TECHNICIAN: ALEXANDRE ZARDO - CRM 35610/D		REGISTRO ANVISA / ANVISA REGISTER: 80164030007	
<small>PRODUTO: AUTOCLAVE PARA ESTERILIZAÇÃO À VAPOR / PRODUCT: AUTOCLAVE STERILIZATION FOR THE STEAM. INSTRUÇÕES DE USO, PRECAUÇÕES, CONSERVAÇÃO E ARMAZENAMENTO: CONSULTE O MANUAL DE INSTRUÇÕES USE INSTRUCTIONS, PRECAUTIONS, CONSERVATION AND STORAGE: SEE INSTRUCTION MANUAL</small>			

Fig. 11

CONTEÚDO DA AUTOCLAVE

Autoclave AT112X

- 1 Manual de Instruções do Usuário
- 1 Autoclave
- 1 Copo dosador
- 1 Suporte em alumínio para bandejas
- 2 Bandejas em Alumínio
- 1 Abraçadeira metálica
- 2 cm Mangueira p/ saída de vapor

Autoclave AT121X

- 1 Manual de Instruções do Usuário
- 1 Autoclave
- 1 Copo dosador
- 1 Suporte em alumínio para bandejas
- 3 Bandejas em Alumínio
- 1 Abraçadeira metálica
- 2 cm Mangueira p/ saída de vapor

DADOS TÉCNICOS

Dados Técnicos	AT112X	AT121X
Capacidade	12 litros	21 litros
Peso	19 Kg	22 Kg
Peso por área de suporte (n/m ²)	42,9 n/m ²	45,9 n/m ²
Espaço livre total	10 cm	10 cm
Espaço livre para porta	40 cm	44 cm
Espaço livre entre as bandejas	85 mm	40 mm
Dimensões da câmara (D x P)	22 x 30 cm	25 x 43 cm
Dimensões da autoclave (L x A x P)	37x37x48 cm	39x40x59 cm
Dimensões das bandejas (L x A x P)		
- Grande	20x1,2x28 cm
- Pequeno	15,5x1,2x28 cm
- Único	19x1,2x38 cm
Voltagem (Brasil)	110~220 VAC	110~220 VAC
Frequência	50/60 Hz	50/60 Hz
Potência	1200 W	1600 W
Consumo elétrico	285 W/h	500 W/h
Pressão mínima e máxima	0 a 4 Kgf/cm ²	0 a 4 Kgf/cm ²
Temperatura da água drenada	100°C	100°C
Calor total transmitido	771 KJ	1672 KJ
Temperatura de trabalho adequada	15 a 40°C	15 a 40°C
Altitude de trabalho adequada	até 2500 m	até 2500 m
Painel de comando da autoclave	digital	digital

RESOLVENDO PEQUENOS PROBLEMAS

ATENÇÃO! Para qualquer substituição de peças contatar o fabricante ou a Assistência Técnica Autorizada. Não recomendamos a troca de peças por pessoas não habilitadas pela Ortus.

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

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

POSSÍVEIS CAUSAS

- Voltagem elétrica menor do que a consumida pela autoclave -----
- Vazamento de pressão/vapor através da válvula anti-vácuo -----
- Vazamento de pressão/vapor através da válvula solenóide -----
- Vazamento de pressão/vapor através do anel de vedação -----
- Manipulo mal encaixado causando vazamento de pressão/vapor através da tampa -----
- Câmara sobrecarregada -----

SOLUÇÃO

- Consulte um eletricitista para a adequação da rede elétrica. Consulte “Instruções de instalação”;
- Com a autoclave desligada e fria, remova a válvula anti-vácuo, limpe-a e recoloca-a de volta em seu lugar, que também deverá ser limpo, caso seja necessário substitua-a;
- Consulte um técnico autorizado;
- Realize a manutenção preventiva (Pág. 28);
- Aperte o manípulo para baixo até o final;
- Não coloque mais instrumentos do que o especificado, o abastecimento deve ser até 75% da capacidade da câmara da autoclave, ou seja, 5 envelopes para a autoclave 12 litros ou 13 envelopes com o uso do suporte e 12 envelopes para a autoclave 21 litros ou ainda 26 envelopes com o uso de dois suportes (envelopes 10 X 23 cm contendo 6 instrumentos cada). Lembre-se de deixar pequenos espaços entre os envelopes para permitir uma boa circulação do vapor e otimizar a secagem. Nunca sobrepor os pacotes.

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

POSSÍVEIS CAUSAS

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

SOLUÇÃO

- Consulte um técnico autorizado;
- Consulte um técnico autorizado;
- Retire a mangueira localizada na saída externa de vapor e desobstrua-a. **ATENÇÃO!** Nunca utilize mangueira de plástico comum, consulte "Instruções de instalação" tópico "Instalação Hidráulica".

A AUTOCLAVE NÃO LIGA

POSSÍVEIS CAUSAS

- Falta de energia elétrica -----
- O cabo de energia não está conectado na rede elétrica -----
- Chave Liga/Desliga desligada -----
- Queima de fusível -----
- Circuito eletrônico com defeito -----

SOLUÇÃO

- Verifique se há queda de energia em sua área/local de trabalho;
- Conecte o cabo na rede elétrica;
- Ligue a chave Liga/Desliga;
- Substitua o fusível, consulte "Dispositivos de Segurança";
- Consulte um técnico autorizado.

A AUTOCLAVE LIGA, MAS NÃO AQUECE OU INICIA O FUNCIONAMENTO

POSSÍVEIS CAUSAS

- O usuário ligou a autoclave mais não pressionou a tecla "Início" -----
- O sistema de validação da autoclave reprovou a rede elétrica ao qual está instalada -----
- A porta da autoclave está aberta ou mal fechada -----
- Resistência elétrica com defeito -----
- Termostato com defeito -----

SOLUÇÃO

- Consulte um técnico autorizado.
- Consulte um electricista.
- Feche a porta da autoclave empurrando o manipulador até o fim, a autoclave emitirá um bip curto.
- Consulte um técnico autorizado.
- Consulte um técnico autorizado.

CERTIFICADO DE GARANTIA

A **ORTUS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**, garante por 1 (um) ano sua autoclave AT100 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 **ORTUS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**, não se responsabiliza por danos causados por uso diferente do pretendido (consulte "Apresentação"). 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. 26), acidentes, instalação inadequada e/ou ligação em voltagem errada e reparos efetuados por pessoas que não fazem parte da Rede de Assistência Técnica Autorizada.

Não fazem parte desta garantia: o anel de vedação, fusível, válvula anti-vácuo, suporte de bandejas, bobina, mangueiras internas de silicone, bandejas, válvula solenóide, copo dosador, custos com teste biológico, desgastes naturais devido ao uso rotineiro ou causado por materiais de baixa resistência à autoclavação 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, número de série e data de fabricação (que se encontram no rótulo de identificação localizado na parte inferior do gabinete (Fig. 11, pág. 30) e uma descrição do problema. Contate então a Ortus pelo telefone (44) 3529-1619 para uma avaliação e eventual reparo do seu equipamento.

Para facilitar seu atendimento, enviar para o endereço abaixo uma cópia da nota fiscal e o "Formulário de Registro de Garantia do Produto".



Ortus Indústria e Comércio Ltda.
Rua Santos Dumont, 2748 - Jd. Cidade Verde
Campo Mourão - PR - Brasil
CEP 87303-250

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” (fig.4, pág. 11) que deve ser substituído a cada 10 anos, conforme estipulado em “*Manutenção Preventiva*” (pág. 26).

A ORTUS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA, 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 Ortus 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.

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

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

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.

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.

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

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 ISO11138 - Esterilização de produtos para saúde - Indicadores Biológicos - parte 1 – Requisitos Gerais 6-2004.

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 Focruz, 2002.

FORMULÁRIO DE GARANTIA

Nome		
Especialidade		
CNPJ/CPF	E-mail	
Endereço		
Bairro	Cidade	UF
CEP	Fone	Fax
Nº Nota Fiscal	Data da Emissão	/ /
Revendedor		
Modelo	AUTOCLAVE:	<input type="checkbox"/> AT112X <input type="checkbox"/> AT121X
Nº Série / Lote	Data de Fabricação	/ /
Descrição do Problema		

Não destaque este formulário, preencha-o e guarde para utilização caso necessite de Assistência Técnica. Em caso de alteração de endereço, por favor, informe a Ortus imediatamente através do e-mail sac@ortus.com.br.

