
AUTOCLAVE ELITE

21L



MANUAL DE INSTRUÇÕES

▶ ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO.....	1
2 - PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO.....	1
3 - CONTEÚDO DA EMBALAGEM.....	1
4 - PRECAUÇÕES E ADVERTÊNCIAS.....	2
5 - SIMBOLOGIA UTILIZADA NO PRODUTO.....	2
6 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	2
7 - TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO.....	3
8 - DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES PRINCIPAIS.....	4
9 - IDENTIFICAÇÃO DA AUTOCLAVE.....	4
10 - INSTALAÇÃO.....	5
11 - DESBLOQUEIO DO EQUIPAMENTO PARA USO.....	6
12 - INSERÇÃO DA ALTITUDE LOCAL.....	6
13 - INSERÇÃO DA CORREÇÃO OU ALTERAÇÃO DA ALTITUDE LOCAL.....	7
14 - MENSAGENS DO DISPLAY, TECLAS E ETAPAS DE OPERAÇÃO.....	7
15 - OPERAÇÃO DA AUTOCLAVE.....	9
16 - FALHAS E POSSÍVEIS CAUSAS.....	12
17 - MANUTENÇÃO E LIMPEZA.....	13
18 - MANUTENÇÃO PREVENTIVA OBRIGATÓRIA.....	13
19 - MONITORAMENTO DO PROCESSO DE ESTERILIZAÇÃO.....	14
20 - VERIFICAÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DE PEÇAS POR PARTE DO USUÁRIO.....	15
21 - REQUISITOS IMPORTANTES PARA ESTERILIZAÇÃO.....	16
22 - PROBLEMAS E SOLUÇÕES.....	17
23 - TERMO DE GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....	18

▶ 1 - INTRODUÇÃO

Sempre atenta às necessidades do mercado a Bio-Art apresenta a sua Autoclave Elite 21 litros com secagem de porta fechada para esterilização de materiais e/ou instrumentos com vapor saturado sob pressão.

A Autoclave Elite 21 Litros é indicada para clínicas médicas e odontológicas, clínicas veterinárias, estabelecimentos de estética e beleza, entre outros.



Para que você tenha o máximo de efetividade de esterilização e das funções da Autoclave e de forma segura, pedimos que observe atentamente as recomendações contidas neste manual de instruções antes de instalar e começar a utilizar o produto.

▶ 2 - PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

O processo de autoclavagem pode ser descrito basicamente como sendo a exposição direta de materiais ou instrumentos contaminados ao vapor saturado de água sob pressão e consequentemente a temperaturas elevadas durante um período de tempo pré-determinado e suficiente para promover a eliminação de bactérias e micro-organismos a níveis totalmente aceitáveis e seguros para os indivíduos.

▶ 3 - CONTEÚDO DA EMBALAGEM

- 01 Autoclave ELITE 21L;
- 01 Suporte para bandejas;
- 01 Suporte de Envelope;
- 02 Bandejas (01 grande e 01 pequena);
- 01 Copo dosador;
- 01 Filtro Interno de Saída de vapor (ver capítulo 10);
- 01 Mangueira para drenagem;
- 01 Manual de Instruções.



► 4 - PRECAUÇÕES E ADVERTÊNCIAS

- As autoclaves operam com elevada temperatura e pressão e por isso devem ser manuseadas por pessoal devidamente capacitado e bem informado quanto às suas características de funcionamento e operação;
- Todas as informações contidas neste manual de instruções devem ser cuidadosamente observadas e entendidas antes de começar a operar o equipamento;
- Antes de inserir quaisquer tipos de materiais no interior da câmara para esterilização, verifique atentamente se as especificações desses materiais aceitam o processo de autoclavagem em temperaturas e pressões elevadas (121°C / 1,15 bar ou 134°C / 2,15 bar). Se forem inseridos materiais que suportem diferentes temperaturas de esterilização de uma só vez, deverá ser considerada a menor temperatura para a realização do processo.
- Evite a aproximação ao redor da autoclave, principalmente de crianças e leigos, quando a mesma estiver em operação;
- Logo após o final do processo de esterilização, não toque nas superfícies internas da câmara, pois isto poderá provocar queimaduras;
- Nunca utilize a autoclave para outra finalidade que não seja exclusivamente a de esterilização de materiais e instrumentos de uso médico, odontológico ou estética;
- Não realize nenhum procedimento diferente daqueles descritos e detalhados neste Manual de Instruções;
- Utilize obrigatoriamente água destilada ou bidestilada para o abastecimento da câmara (conforme item 4.4.10 da NBR 11817:2001). O não cumprimento dessa recomendação pode ocasionar falhas no processo de esterilização, obstrução nas válvulas de pressão, manchas e danos em instrumentais e perda da garantia;
- A Autoclave pode ser fornecida em duas tensões de operação (127Vac ou 220Vac). Verifique atentamente se a tensão de alimentação no ponto onde a autoclave será instalada é a mesma da tensão especificada na etiqueta de identificação do produto a fim de evitar danos ao produto;
- Nunca opere a Autoclave na presença de misturas anestésicas inflamáveis;
- **Atenção:** Se a Autoclave não for utilizada da forma como especificada neste manual de instruções, a proteção fornecida pelo produto será prejudicada incluindo a perda da garantia.
- Antes de instalar a Autoclave, leia atentamente todas as informações descritas no item “10. INSTALAÇÃO” deste manual de instruções.

► 5 - SIMBOLOGIA UTILIZADA NO PRODUTO



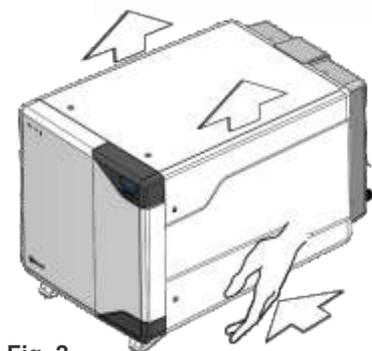
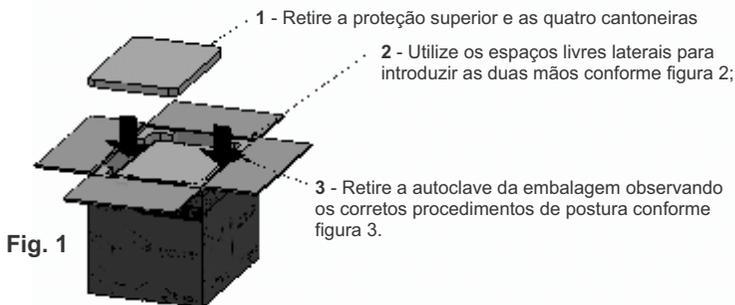
► 6 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Tensão de Alimentação.....	127 Vac ou 220 Vac (±10%)
Frequência.....	50/60 Hz
Potência Máxima de Consumo.....	1400 W
Proteção Contra Choque Elétrico.....	Classe I
Temperatura Ambiente de Trabalho.....	15°C a 40°C
Faixa de Umidade de Trabalho.....	Máx. UR 80% até 31 °C, decaindo linearmente para 50% a 40 °C

Altitude Máxima de Operação.....	3500 m
Modo de Operação.....	Contínuo
Pressão Máxima de Operação.....	2,25 bar
Faixa de Temperatura para Esterilização.....	121°C a 134°C
Consumo de Água Durante o Processo.....	250ml
Válvula de Segurança de Pressão.....	3,50 bar
Termostato de Segurança.....	320°C
Grau de Poluição.....	2
Grau de Proteção IP.....	IPX0
Nível de Ruído.....	62 dB a 1,0 m
Volume Total da Câmara.....	21 litros
Diâmetro / Profundidade da Câmara.....	Ø248 mm / 418 mm
Dimensões Externas (L x P x A).....	353 mm x 571 mm x 368 mm
Dimensões da Embalagem (L x P x A).....	448 mm x 632 mm x 446 mm
Peso do Produto sem Carga.....	22 kg
Peso do Produto Embalado.....	24 kg

► 7 - TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO ◀

- Para retirar o produto da embalagem proceda conforme orientações abaixo orientando-se pelas figuras 1, 2 e 3;



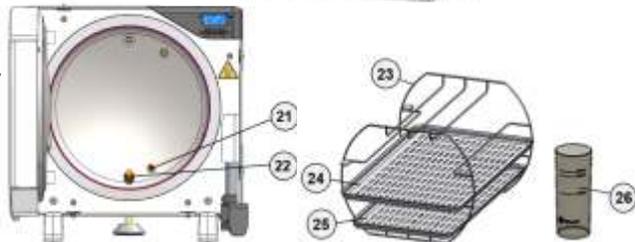
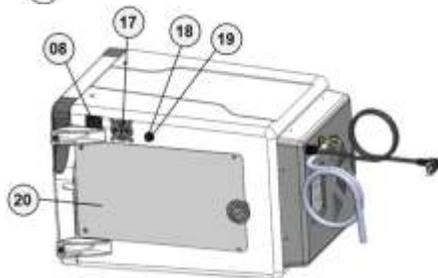
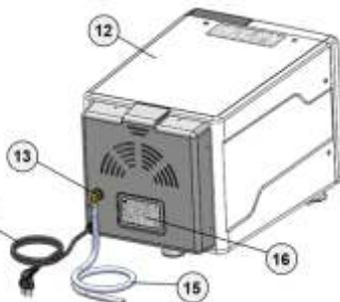
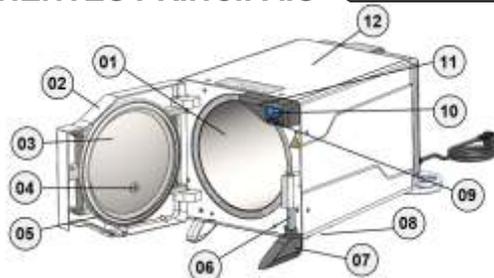
Nota:

Para o transporte ou mudança de local de instalação da Autoclave proceda sempre conforme ilustrado nas figuras 2 e 3 acima, "peso do produto sem carga 22 Kg".

- Evite quedas ou choques;
- Mesmo embalado, o produto deve estar protegido do sol e não exposto à umidade excessiva;
- Empilhamento máximo de 04 unidades, desde que acomodada em sua embalagem original.

► 8 - DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES PRINCIPAIS ◀

- [01] Câmara da autoclave
- [02] Porta da autoclave
- [03] Tampa da câmara
- [04] Válvula de Segurança 3,5 bar
- [05] Anel de vedação da tampa
- [06] Ferrolho da Alavanca
- [07] Alavanca de abertura e fechamento
- [08] Chave geral
- [09] Teclas “SEL” e “OK”
- [10] Display LCD
- [11] Painel
- [12] Gabinete
- [13] Conector de saída de vapor
- [14] Cabo alimentação AC
- [15] Mangueira de saída de vapo., (Mangueira de Silicone 230°C Transparente dureza 60/65 Shore A Ø int.6,4 X Ø ext. 12,7mm)
- [16] Etiqueta indelével do modelo
- [17] Cooler da placa eletrônica
- [18] Porta fusível
- [19] Fusível de proteção
- [20] Chapa do fundo do gabinete
- [21] Sensor de temperatura PT-100
- [22] Filtro interno de saída de vapor
- [23] Suporte para bandejas
- [24] Bandeja maior
- [25] Bandeja menor
- [26] Copo dosador



► 9 - IDENTIFICAÇÃO DA AUTOCLAVE ◀

Bio-Art Equipamentos Odontológicos Ltda.
 Rua Teotônio Vilela, 120 - Jd. Tangará - São Carlos - SP
 Brasil - CEP: 13588-000 - FONE: +55 (16) 3371-6882
 CNPJ: 08.538.372/0001-56 - INSC. EST. 937.834.447.113



AUTOCLAVE BIO-ART		PRESSÃO MÁX.	3,0 bar
MODELO	ELITE 21 L	TEMP. MÁX.	140 °C
REF	AAUT0752	CAPACIDADE	21 L
SN 00000	XXXXXX	GRAU DE PROT.	IPX0
REGISTRO ANVISA N°10336240022		127 V~	50/60 Hz
RESPONSÁVEL TÉCNICO MARRA IZABEL PICOIN-CREA/SP 35851		11,0 A	1400 W



Fusível Rápido 6x32mm
18A / 250V

Bio-Art Equipamentos Odontológicos Ltda.
 Rua Teotônio Vilela, 120 - Jd. Tangará - São Carlos - SP
 Brasil - CEP: 13588-000 - FONE: +55 (16) 3371-6882
 CNPJ: 08.538.372/0001-56 - INSC. EST. 937.834.447.113



AUTOCLAVE BIO-ART		PRESSÃO MÁX.	3,0 bar
MODELO	ELITE 21 L	TEMP. MÁX.	140 °C
REF	AAUT0754	CAPACIDADE	21 L
SN 00000	XXXXXX	GRAU DE PROT.	IPX0
REGISTRO ANVISA N°10336240022		220 V~	50/60 Hz
RESPONSÁVEL TÉCNICO MARRA IZABEL PICOIN-CREA/SP 35851		6,3 A	1400 W



Fusível Rápido 6x32mm
18A / 250V

Modelo da etiqueta indelével de identificação do produto localizada na parte posterior do equipamento para identificação das informações técnicas da autoclave.

► 10 - INSTALAÇÃO ◀

- A Autoclave deve ser instalada em uma sala exclusiva para procedimentos de esterilização e em temperatura ambiente em torno de 25°C;



A utilização de um sistema de alimentação elétrica com aterramento adequado conforme normas técnicas aplicáveis é indispensável para a segurança do usuário e correto funcionamento da Autoclave.

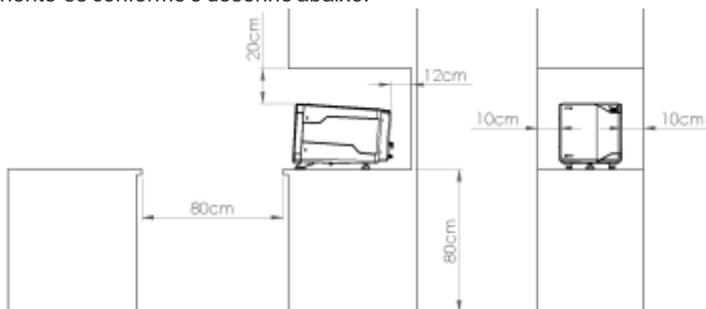
- A tensão da rede elétrica não deverá possuir uma oscilação superior à $\pm 10\%$ do valor nominal. Consulte um técnico electricista para essa verificação;

- A tomada a ser utilizada para a instalação do equipamento deverá estar posicionada de forma que a mesma não seja obstruída após a instalação do equipamento, permitindo o fácil acesso para a desconexão do cabo de alimentação;

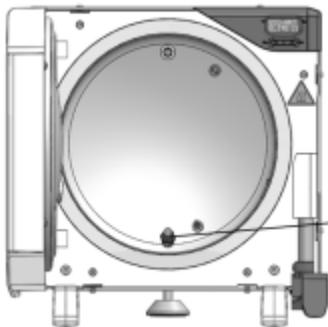
- É obrigatória a instalação de um disjuntor exclusivo para a tomada onde a autoclave será conectada. Consulte um técnico electricista para esta instalação;

- A Autoclave deve ser instalada em uma base plana, estável e nivelada, com altura adequada para o manuseio. Recomenda-se uma altura de aproximadamente 80cm.

- O espaço útil para a instalação da Autoclave deve obedecer dimensões que permita um vão livre mínimo de 10 cm nas suas laterais, 20 cm na parte superior, 12 cm na parte superior, 12 cm no fundo do gabinete e 80 cm na parte frontal. Oriente-se conforme o desenho abaixo.



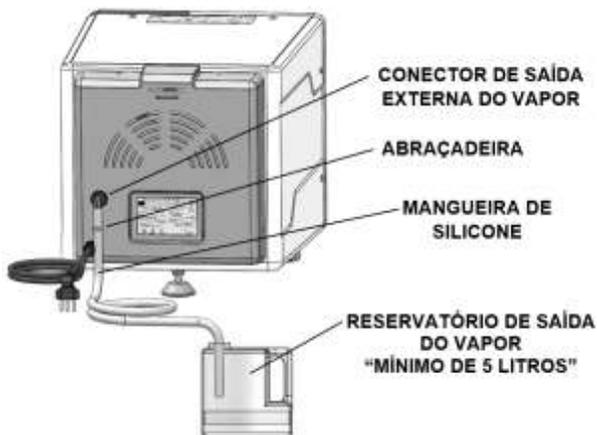
- Insira o Filtro interno de saída de vapor [22] em seu respectivo alojamento localizado no fundo da câmara em sua parte inferior conforme as figuras abaixo.



Nota: A inserção ou a retirada para limpeza do filtro interno (22) é de forma deslizante e suave, não há nenhum tipo de rosca para inserção ou remoção da câmara e deve ser feita manualmente. Não utilize nenhum tipo de ferramenta ou chave.



O Filtro interno de Saída de vapor [22] deverá ser retirado frequentemente para limpeza. Ver o item 20 deste Manual de Instruções.



- Conecte com a devida abraçadeira a mangueira [15] no conector de saída de vapor [13] existente na parte de trás da Autoclave e insira a outra extremidade em um recipiente com capacidade mínima de 5 litros e que suporte vapor a 140°C, ou diretamente em uma tubulação de esgoto especialmente para essa finalidade, oriente-se pela figura ao lado.



A extremidade da mangueira do recipiente deve ser presa de forma a evitar desvios perigosos dos jatos de saída de vapor.

- Certifique-se que a voltagem da rede elétrica corresponde à da Autoclave e conecte o plugue do cabo de alimentação elétrica (14) na tomada da rede elétrica.

► 11 - DESBLOQUEIO DO EQUIPAMENTO PARA USO ◀

Visando segurança e rastreabilidade a Autoclave é fornecida bloqueada eletronicamente de fábrica e uma senha numérica de dois dígitos será solicitada na primeira vez em que a Autoclave for ligada.

Para obtenção da senha acesse o site www.bioart.com.br, clique no link “**PRODUTOS / BIOSSEGURANÇA / AUTOCLAVE ELITE 21L**”, clique no botão desbloqueio (**CADEADO**) e siga as instruções inserindo o Número de Série do equipamento (SN) impresso na etiqueta de identificação (16) e no display antes do desbloqueio. Após inserido o número de série e as informações solicitadas, uma senha numérica de 2 dígitos será gerada para ser inserida na Autoclave para sua liberação.

Liberando a Autoclave:

1- Ligue a Autoclave por intermédio da Chave Geral [08];

2- O display (10) apresentará sequencialmente informações de inicialização até que a tela contendo o Número de Série seja apresentada e pressione a tecla “**OK**”.

3- Insira o primeiro dígito (dezena) da senha teclando a tecla “**OK**” até o número desejado. Em seguida tecele “**SEL**” para avançar o cursor ao próximo dígito. Na sequência tecele “**OK**” para o segundo dígito da senha até o número desejado. Aguarde 30 segundos e o sistema fará a liberação da Autoclave automaticamente. Contudo ainda será necessário a inserção da altitude local conforme o item 12 abaixo.

Nota importante! Caso em algum momento o display apresente a informação “**ACESSO NEGADO**”, simplesmente desligue e ligue novamente a Autoclave por intermédio da Chave Geral [08] e repita os passos de 1 a 3 acima novamente.

► 12 - INSERÇÃO DA ALTITUDE LOCAL ◀

Após o desbloqueio o display apresentará a informação “**ALTITUDE**” na linha superior.

No campo da linha inferior do display deve ser inserido o valor aproximado em metros da altitude do local onde a Autoclave está instalada.

Inserindo a altitude local:

1- Tecla “SEL” para decrementar ou “OK” para incrementar em intervalos de 50 metros o valor da altitude local. Obs.: O sistema aceitará valores de 0 até 3500 m.

2- Após inserido e visualizado no display a altitude local aguarde 30 segundos e o sistema realiza a calibração automaticamente apresentando no display a informação “ALTITUDE OK”.

3- Tecla “OK” e a Autoclave estará totalmente liberada para utilização.

Nota importante! Caso o tempo limite para inserção da altitude local seja ultrapassado e nenhum valor seja inserido, o display apresentará a informação “ALTITUDE NÃO INF.” Para repetir o procedimento “inserindo a altitude local” desligue e ligue a Autoclave por intermédio da Chave Geral [03] e aguarde até que a respectiva tela seja apresentada novamente no display.

► 13 - INSERÇÃO DE CORREÇÃO OU ALTERAÇÃO DA ALTITUDE LOCAL

Para a inserção de uma nova altitude local por motivos de erro de inserção ou mudança de local de instalação da Autoclave, proceda da seguinte forma:

1- Com a tecla “OK” pressionada, ligue a Autoclave por intermédio da Chave Geral [08], o display apresentará a informação “ALTITUDE” na linha superior e o último valor inserido na linha inferior.

2- Tecla “SEL” para decrementar ou “OK” para incrementar em intervalos de 50 metros o valor da altitude local. Obs.: O sistema aceitará valores de 0 até 3500 m.

3- Após inserido e visualizado no display a nova altitude local aguarde 30 segundos e o sistema realiza a calibração automaticamente apresentando no display a informação “ALTITUDE OK”.

4- Tecla “OK” e a Autoclave estará totalmente liberada para utilização.



A inserção correta da altitude local de instalação da Autoclave é de extrema importância. O não cumprimento desse procedimento pode colocar em risco a segurança e a eficácia do processo de esterilização.

► 14 - MENSAGENS, TECLAS E ETAPAS DE OPERAÇÃO ◀

Para facilitar o entendimento do usuário com relação às várias informações apresentadas pelo display da Autoclave durante sua utilização, segue abaixo um quadro com a descrição de cada uma das respectivas etapas que poderão ser visualizadas no display.

Display	Descrição da Etapa
	Tela introdutória e apresentação do produto. Tela padrão de abertura. Apresentada ao ser ligada por meio da Chave Geral (08).
	Tela da versão do software instalado. Tela padrão de abertura, apresentada na sequência à tela introdutória.
	Tela indicativa do número de ciclos total de esterilização já realizados. Tela padrão de abertura, apresentada na sequência à versão do software.
	Tela apresentando o Número de série. Tela apresentada somente até o desbloqueio da Autoclave.



Tela para a inserção de senha para o desbloqueio.
Tela apresentada somente até o desbloqueio da Autoclave.



Tela para inserção da altitude local.
Tela apresentada para a inserção, correção ou alteração da altitude local da instalação da Autoclave.



Telas de indicação de erro ou confirmação da inserção da altitude local.
Tela apresentada após a inserção, correção ou alteração da altitude local da instalação da Autoclave.



Tela das condições internas da câmara (temperatura e pressão).
Tela apresentada para a seleção do ciclo desejado, quando a temperatura interna da câmara for menor que 60 °C



Tela das condições internas da câmara (temperatura e pressão).
Tela apresentada para a seleção do ciclo desejado, quando a temperatura interna da câmara for maior que 60 °C, nessa condição não é permitida a seleção do ciclo.



Tela de seleção dos ciclos de esterilização.

Telas apresentadas ao teclar "SEL" para a seleção do ciclo desejado, quando a temperatura interna da câmara for menor que 60 °C. Para confirmar um ciclo tecle "OK".



Tela de início do ciclo selecionado.
Tela apresentada após selecionado o ciclo. Neste instante se teclar "OK" o ciclo escolhido será iniciado.



Tela de equilíbrio térmico.
Tela apresentada por alguns segundos no início da fase de esterilização.



Telas das condições internas da câmara durante o ciclo de esterilização.
Telas apresentadas em todas as fases durante a realização dos ciclos de esterilização.



Tela do tempo remanescente para o final completo do ciclo.
Tela apresentada de forma aleatória em todas as fases durante a realização dos ciclos de esterilização.



Tela de ciclo de esterilização finalizado.
Tela apresentada ao final de um ciclo de esterilização.



Tela abortar ciclo.
Apresentada durante o ciclo quando for teclado "SEL ou OK". Para confirmar o aborto tecle "OK" para sair da tela tecle "SEL".



Tela de manutenção preventiva obrigatória.

Tela apresentada após um determinado número de ciclos de esterilização. Consulte o capítulo 18 "Manutenção preventiva obrigatória".



Tela de erro de processo.

Tela apresentada após o aborto automático de um ciclo de esterilização caso seja detectado alguma falha do processo ou por motivos de segurança. Consulte o capítulo 16 "Falhas de possíveis causas".

Teclas Funções



Tecla "SEL"

Função Principal: Seleção de parâmetros do equipamento.

Função Secundária: Mover o cursor para a direita durante a inserção de senha de desbloqueio e decrementar valores durante a configuração da altitude local.

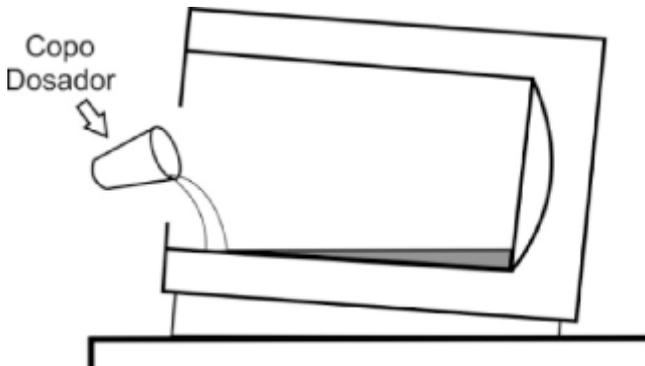
Tecla "OK"

Função Principal: Confirmação das seleções realizadas e início de processos.

Função secundária: Incrementar valores durante a inserção de senha de desbloqueio e configuração da altitude local.

► 15 - OPERAÇÃO DA AUTOCLAVE ◀

- 1- Ligue a autoclave através da chave Liga/Desliga [08]. Fique sempre atento a todas as informações apresentadas no display.
- 2- Para abrir a porta pressione-a ligeiramente enquanto puxa a alavanca [07] para fora até o final de seu curso e force a mesma verticalmente para baixo até que a porta fique totalmente livre.
- 3- Coloque água destilada no copo dosador (26) até a marcação existente (250 ml) e abasteça "lentamente" o interior da câmara conforme imagem a seguir;



Utilizar água não destilada no abastecimento da câmara irá causar sérios danos à Autoclave, aos materiais esterilizados e implicará na perda da garantia.

Nota: A água a ser utilizada na Autoclave deve atender as especificações da norma NBR11816:2003, conforme a tabela abaixo:

Contaminante	Valor Limite
Resíduos de Evaporação	≤ 15 mg/L
Silício	≤ 2 mg/L
Ferro	≤ 0,2 mg/L
Cádmio	≤ 0,005 mg/L
Chumbo	≤ 0,05 mg/L
Resíduos de metais pesados	≤ 0,1 mg/L
Cloretos	≤ 3 mg/L
Fosfato	≤ 0,5 mg/L
Condutividade	≤ 50 µS/cm
pH	De 6,5 a 8
Aparência	Incolor, límpida, sem resíduos
Dureza	≤ 0,1 mmol/L

4 - Organize adequadamente nas bandejas o material a ser esterilizado já devidamente limpo conforme determinação dos procedimentos de biossegurança para produtos passíveis de esterilização.



Caso o material esteja embalado, os pacotes não devem ser sobrepostos.

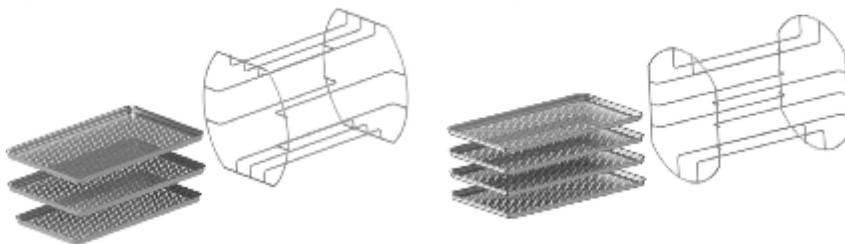


Ao utilizar pacotes e/ou envelopes de papel grau cirúrgico, manter sempre a face de papel voltada para o lado de cima.



Utilize no máximo 70% do espaço interno da câmara limitado ao peso máximo de 3.5Kg, mantendo espaços mínimos de 1,0 cm entre os pacotes e materiais para facilitar a circulação do vapor.

5 - Acomode as bandejas no suporte aramado já devidamente posicionado no interior da câmara de esterilização, veja a disposição das bandejas conforme imagem abaixo;



Opção 03 bandejas (2 grandes e 1 pequena)

Opção 4 bandejas (4 pequenas)

6- Feche a porta da autoclave mantendo-a ligeiramente pressionada contra a câmara, levante verticalmente a alavanca (ainda voltada para fora da tampa) e ao final de seu curso gire-a totalmente para dentro do seu alojamento da porta. Verifique seu alinhamento e se a porta está bem fechada.

7- Selecione o ciclo de esterilização desejado teclando “SEL” sucessivamente (ver tabela a seguir), tecle “OK” para confirmar.

Ciclo	Aplicação	Tempo de Aquec.	Temperatura de Esteriliz.	Pressão de Esteriliz.	Tempo de Esteriliz.	Tempo de Secagem	Tempo máx. total
01	Instrumental embalado / Desembalado	12 a 35 min	134 °C	2,15 bar	10	35 min	01:21 h
02	Instrumental embalado / Desembalado - Secagem extra	12 a 35 min	134 °C	2,15 bar	10	50 min	01:36 h
03	Plásticos e Algodão	15 a 35 min	121 °C	1,15 bar	20	35 min	01:31 h
04	Kit's Cirúrgicos e Tecidos	15 a 35 min	121 °C	1,15 bar	20	50 min.	01:46 h

8 - O display solicitará uma confirmação do abastecimento correto de água, teclé "OK" para dar início ao ciclo de esterilização, um "bip" sonoro indica que o processo de aquecimento foi iniciado.



Após iniciado um ciclo de esterilização e até o seu final com a mensagem "FIM" no display, deve-se manter uma distancia mínima da Autoclave de 2 (dois) metros e nunca permita que pacientes e principalmente crianças permaneçam na sala de esterilização ou aproximem-se da autoclave.

9 - Durante todo o ciclo de esterilização, nas mudanças de fase, será emitido um "bip" sonoro curto e todas as condições internas de temperatura e pressão da câmara durante todas as fases do ciclo de esterilização serão apresentadas no display incluindo informações do ciclo selecionado, tempo remanescente e possíveis mensagens de erro, aborto e finalização do ciclo.

10 - Ao final da fase de secagem e conseqüentemente do ciclo de esterilização, o display apresentará "piscando" a mensagem "***FIM***" e 03 "bips" sonoros serão emitidos.

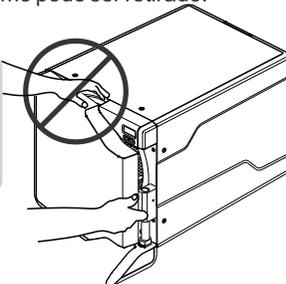


Ao final de um ciclo de esterilização, os materiais ou instrumentais no interior da câmara estarão ainda com temperaturas elevadas. Antes de retirar o material, mantenha a porta entreaberta por 5 minutos para que a temperatura interna da câmara reduza a níveis seguros.

11 - Teclé "OK" para encerrar definitivamente o ciclo finalizado, caso contrário a cada 20 minutos será emitido um "bip" sonoro avisando que o material está esterilizado e o mesmo pode ser retirado.



Jamais posicione a mão na região superior da porta da autoclave durante sua operação ou abertura da porta conforme imagem ao lado, pois a saída de vapor pode provocar queimaduras graves!



Nunca force a alavanca de abertura [07] para abrir a autoclave. A alavanca se movimentará com total facilidade quando as condições internas de pressão da câmara estiverem seguras.

12 - Para iniciar um novo ciclo de esterilização, aguarde naturalmente até que a temperatura interna da câmara tenha atingido temperaturas menores que 60°C conforme informada no display. O sistema não permite iniciar novo ciclo com temperaturas acima de 60°C.

13 - Para abortar um ciclo de esterilização após seu início em qualquer fase, basta teclar "SEL" ou "OK" e confirmar teclando "OK", para ignorar e sair da tela teclé "SEL" novamente.

Nota: Sempre que a Autoclave não estiver em uso, desligue-a através da Chave Geral [08] e observe que o display esteja apagado.

▶ 16 - FALHAS E POSSÍVEIS CAUSAS

A Autoclave Bio-Art ELITE 21L possui um software exclusivo que detecta qualquer tipo de falha na operação durante a realização dos ciclos de esterilização.

Essa funcionalidade visa garantir que todo o ciclo de esterilização seja realizado de maneira segura, plena e garantida.

Qualquer falha detectada pelo sistema durante a realização do ciclo de esterilização, incluindo a falta de energia elétrica, levará ao encerramento imediato do ciclo "ABORTO" com a abertura da válvula para depressurização interna da câmara e o desligamento automático das resistências. Acompanhado de "bips" sonoros de alerta o display apresentará em sua linha inferior a mensagem "AVISO" seguido de um número de referência conforme a tabela a seguir.

Tabela com as respectivas causas para os "AVISOS" que serão exibidos no display do equipamento bem como suas possíveis causas.

Aviso	Aquec.	Esteriliz.	Despres.	Secagem	Causa
01	X				Se durante a fase de AQUECIMENTO a válvula solenoide estiver aberta e a pressão no interior da câmara ultrapassar o valor limite especificado para a utilização segura do equipamento.
02	X				Se o equipamento não conseguir passar da fase de AQUECIMENTO para a fase de ESTERILIZAÇÃO no tempo máximo de 35 minutos.
03	X	X			Se durante a fase de AQUECIMENTO ou ESTERILIZAÇÃO a pressão no interior da câmara ultrapassar os valores ideais especificados para a correta operação do equipamento.
04		X			Se durante a fase de ESTERILIZAÇÃO a temperatura no interior da câmara for inferior aos valores limites definidos pela curva pressão x temperatura ideal para o processo.
05		X			Se durante a fase de ESTERILIZAÇÃO a pressão no interior da câmara for inferior ou superior aos valores limites definidos pela curva pressão x temperatura ideal para o processo.
06				X	Se durante a fase de SECAGEM a pressão no interior da câmara ultrapassar o valor limite especificado para a utilização segura do equipamento.
07			X		Se após 02 minutos ao adentrar a fase de DESPRESSURIZAÇÃO a pressão no interior do equipamento não for reduzida até o nível aceitável definido para a utilização segura do equipamento.
08		X			Se durante a fase de ESTERILIZAÇÃO a temperatura no interior da câmara for superior aos valores limites definidos pela curva pressão x temperatura ideal para o processo.

Quando esta situação ocorre desligue a Autoclave através da Chave Geral [08], aguarde alguns segundos e ligue novamente. Autoclave estará pronta para novo ciclo assim que a temperatura interna esteja menor que 60°C.

Notas:

1-Caso esta situação se repita com frequência independente do numero do "AVISO", contate a Assistência Técnica Autorizada Bio-Art.

2-Caso o usuário não desligue a Autoclave após a informação de um determinado "AVISO", o sistema emitirá 10 bips sonoros a cada 02 minutos até que o usuário proceda com o desligamento através da Chave Geral [08].

3-Além da segurança eletrônica descrita acima, a Autoclave Elite 21L possui dois termostatos de segurança para as resistências elétricas e uma válvula de segurança de pressão e alívio de vácuo [04], veja sua localização na tampa da Autoclave conforme a figura abaixo. E caso ainda a pressão interna da câmara atinja níveis elevados o anel de vedação da porta [05] escapará pela borda do seu alojamento da tampa e aliviará a pressão. Obs.: O anel de vedação da porta [05] estando danificado ou com excesso de ciclos poderá escapar pela borda mesmo com pressão normal de trabalho.



Se durante um ciclo a válvula de segurança de pressão [04] for acionada, (aberta) a Autoclave não conseguirá realizar qualquer ciclo de esterilização. Caso isso ocorra é indispensável consultar um técnico autorizado para verificar as possíveis causas do problema.

Nunca utilize os materiais e/ou instrumentais em que os ciclos foram abortados independente do numero do "AVISO", pois os mesmos poderão estar com a sua esterilização comprometida.

► 17 - MANUTENÇÃO E LIMPEZA ◀

- Devido à grande variedade de produtos químicos utilizada nas proximidades do equipamento, é extremamente importante que em caso de contato desses produtos com alguma parte plástica ou pintada do equipamento, essa superfície seja imediatamente limpa com um pano umedecido em água e sabão neutro;
- Realizar diariamente ou no mínimo uma vez por semana uma limpeza em toda a superfície externa do equipamento utilizando um pano umedecido com água e sabão neutro;
- Na alavanca de abertura da porta, fazer a higienização com pano umedecido em álcool 70%. É recomendável que a higienização da alavanca seja sempre realizada após cada esterilização;
- Realize periodicamente (cada 60 dias) a lubrificação na superfície aparente do Ferrolho da Alavanca [06] (ver imagem a seguir) com uma pequena quantidade de óleo, graxa ou lubrificante similar;



Superfície aparente do "Ferrolho da Alavanca" para lubrificação

- A superfície interna da câmara bem como a porta e as bandejas deverão ser limpas com um pano limpo e umedecido em álcool 70%.
- Para a limpeza das bandejas, superfícies internas da câmara, porta e anel de vedação da porta utilize sempre panos limpos e de boa qualidade para que não soltem fiapos e entupam o filtro de saída de água, comprometendo o funcionamento do produto.

► 18 - MANUTENÇÃO PREVENTIVA OBRIGATÓRIA ◀

Após uma quantidade pré-determinada de ciclos realizados pela autoclave, o display apresentará em sua linha inferior mensagens com respectivos códigos para a realização das manutenções preventivas obrigatórias, conforme tabela a seguir:

Código	Frequência	Manutenção	Realização
MAN 01	15 ciclos	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza das superfícies externas do equipamento; • Limpeza da superfície externa da junta de vedação da porta e face do flange da câmara; • Limpeza do filtro de saída de água câmara (ver detalhes no item 20); 	Usuário
MAN 02	60 ciclos	<ul style="list-style-type: none"> • Ações referentes ao código de manutenção MAN 01; • Limpeza interna da câmara; • Verificação e limpeza da junta de vedação da porta (substituir caso detectado alguma irregularidade); • Limpeza das bandejas e suporte das bandejas; 	Usuário
MAN03	600 ciclos	<ul style="list-style-type: none"> • Ações referentes aos códigos de manutenção MAN 01 e MAN 02; • Substituição do Anel de vedação da tampa (substituição obrigatória a cada 300 ciclos); • Verificação da válvula solenoide; • Substituição obrigatória das mangueiras internas; • Verificação e eventual substituição de conexões internas se necessário; • Verificação da integridade dos cabos e conexões elétricas; • Verificação da integridade dos componentes mecânicos como: porta, trinco, uniões rotativas e parafusos; • Substituição obrigatória da válvula de segurança (selo e pino); • Substituição da pasta térmica das resistências de aquecimento; 	Assistência Técnica Autorizada

Notas:

1-Para os códigos de manutenção "MAN 01" e "MAN 02", uma vez comprovada a informação por parte do usuário e após teclar "OK", somente voltarão a ser apresentados no display após uma nova contagem de ciclos realizados.

Para o código de manutenção "MAN 03", por necessitar de serviços de uma Assistência Técnica Autorizada, mesmo que comprovada a informação por parte do usuário teclando "OK", o mesmo código "MAN 03" será apresentado no display toda vez que o equipamento for ligado até que um técnico autorizado Bio-Art realize a manutenção necessária e cancele a mensagem através de uma senha exclusiva.

2- As despesas para as manutenções preventivas obrigatórias antes ou após o período de garantia, serão de responsabilidade do comprador/proprietário, assim como as despesas relativas à monitorização com testes biológicos e frete para envio da Autoclave para conserto na Assistência Técnica Autorizada, ou se necessário, na própria fábrica.



A não realização das manutenções preventivas obrigatórias principalmente a "MAN 03" comprovada mediante a apresentação da nota fiscal de prestação deste serviço implicará na perda total da garantia da Autoclave.

► 19 - MONITORAMENTO DO PROCESSO DE ESTERILIZAÇÃO ◀

Indicadores químicos:

São fitas de papel impregnadas com tinta termocrômica que mudam de cor quando expostas à temperaturas elevadas durante um certo intervalo de tempo. São indicadas para serem utilizadas nos pacotes a serem esterilizados. O ideal é que os indicadores ou integradores químicos sejam utilizados em cada ciclo ou pelo menos uma vez ao dia, comprovando a eficácia do processo de esterilização.

Indicadores biológicos:

Os indicadores biológicos permitem a comprovação direta da eficiência da esterilização por intermédio da realização de testes realizados com o crescimento de microrganismos após a aplicação do processo de esterilização. Para processos de esterilização por vapor, deverá ser utilizado um indicador biológico com o *Geobacillus Stearothermophilus* ATCC 7953 com população mínima de 1,0 x 10⁶ organismos.



Para informações mais detalhadas dos indicadores químicos e biológicos, siga corretamente as instruções de uso fornecidas pelo fabricante do teste adquirido.

► 20 - VERIFICAÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DE PEÇAS POR PARTE DO USUÁRIO

As condições de uso de alguns itens importantes como, fusível de proteção, cabo de alimentação elétrica [14], Filtro interno de Saída de Vapor [22] e junta de vedação da tampa [05] podem ser analisadas e/ou substituídas pelo próprio usuário conforme as instruções abaixo:

- Substituição do Fusível de Proteção

Utilize somente fusíveis conforme especificado na tabela abaixo:

Tensão Nominal	Tensão de Operação	Fusível (Tipo)	Fusível (Valor)
127 Vac	127 Vac (114 Vac - 139 Vac)	Vidro Ø6.3x32 mm (Ação rápida)	15A / 250 Vac
220 Vac	220 Vac (198 Vac - 242 Vac)		8A / 250 Vac

- Desconecte o cabo de alimentação [14] da tomada de força da rede elétrica antes de efetuar a substituição do fusível;

- O Porta-fusível [18] está localizado na parte inferior do Gabinete próximo à Chave Geral [08], se necessário eleve a auto clave alguns centímetros para melhor acesso ao componente;

- Gire a sua tampa do porta fusível [18] no sentido anti horário até sua completa extração, o fusível [19] a ser substituído estará encaixado na mesma, puxe o conjunto Tampa/fusível totalmente para fora;

- Faça a substituição do fusível [19] por um do mesmo tipo (Fusível de vidro Ø 6.3 a 32 mm) observando a sua Amperagem conforme tabela acima e insira novamente o conjunto Tampa/fusível) no compartimento do Porta Fusível [18];

- Gire o conjunto Tampa/fusível (rosqueie) no sentido horário cuidadosamente até que o mesmo esteja completamente fixado;



É recomendado manter sempre fusíveis reservas para alguma eventualidade. Utilize somente fusíveis de ação rápida de Ø6.3x32mm e nos valores de amperagem da tabela acima.

- Reconecte o cabo de alimentação [14] na tomada da rede elétrica e ligue a Autoclave através da chave [08] para verificar se o funcionamento está correto. Caso o fusível apresente problemas com frequência, entre em contato com uma Assistência Técnica Autorizada.

Substituição do Cabo de Alimentação

- Caso ocorra algum problema com o cabo de alimentação [14], a substituição do mesmo deverá ser feita apenas e exclusivamente por uma Assistência Técnica Autorizada Bio-Art.

Verificação e substituição da Junta de vedação da tampa

- No mínimo uma vez por semana, o usuário deverá retirar a Junta de Vedação da Tampa [05] da porta [03] para limpeza;

-Com a Autoclave desligada e a Tampa fria retire com cuidado e com as mãos a vedação [05] para fora da Tampa [03] e utilizando um pano umedecido realize a limpeza em todas as superfícies externas e internas da Junta verificando se a mesma está em perfeitas condições, ou seja, sem fissuras ou deformações;

-Caso seja detectada alguma irregularidade na Junta de Vedação [05], o usuário deverá adquirir uma nova peça por intermédio de uma Assistência Técnica Autorizada;

- A região interna na Tampa [03] e principalmente o encaixe da Junta de Vedação também devem ser limpos e estarem livres de resíduos;

- Insira a Junta de Vedação [05], limpa ou nova adquirida para reposição, no respectivo alojamento da Tampa [03] e certifique-se que a mesma esteja totalmente encaixada.



É obrigatório a substituição da junta de vedação da tampa a cada 300 ciclos.

- Verificação e limpeza do Filtro interno [22] de saída do vapor.

- É de extrema importância que o Filtro interno de Saída de Vapor [22] seja verificado e limpo frequentemente (no mínimo uma vez por semana);
- Com a câmara fria localize o Filtro interno de Saída de vapor [22] na parte inferior no fundo do tanque;
- Segure-o com os dedos e puxe para fora da Câmara, (a retirada é de forma deslizante e suave e não há nenhum tipo de rosca para sua remoção ou inserção na câmara).
- Lave o filtro cuidadosamente (interna e externamente) utilizando água corrente de forma que nenhuma partícula fique presa no mesmo;
- Introduza-o apenas com as mãos novamente no seu duto no fundo da câmara, (a inserção é de forma deslizante e suave e não há nenhum tipo de rosca para sua remoção ou inserção na câmara).

► **21 - REQUISITOS IMPORTANTES PARA ESTERILIZAÇÃO** ◀

- Antes de esterilizar qualquer material na autoclave, verifique as informações fornecidas pelo fabricante do mesmo, observando se poderá ser submetido ao processo de esterilização por vapor saturado, alta temperatura e pressão.
- Antes de serem levados para esterilização na Autoclave, os materiais necessitam obrigatoriamente serem submetidos aos seguintes processos:
 - Pré-banho em água e detergente;
 - Limpeza para remoção de toda sujeira superficial e incrustada, preferencialmente pelo processo de ultrassom quando permitido para o material;
 - Inspeção visual para verificar a qualidade da limpeza realizada.
 - Enxágue do material utilizando preferencialmente água filtrada;
 - Secagem do material em tecidos especiais que não soltem fiapos ou em papel toalha. Quando possível, a secagem poder ser realizada também em estufas configuradas para essa finalidade;
 - Quando for necessário a embalagem e empacotamento do material, deve-se utilizar embalagem indicada para esterilização por vapor saturado, alta temperatura e pressão e adequada à cada tipo de material a ser esterilizado.



Nunca utilize papel Kraft como invólucro para materiais a serem esterilizados, pois devido as características de sua composição o mesmo poderá causar danos ao material esterilizado e/ou à Autoclave.

► 22 - PROBLEMAS E SOLUÇÕES ◀

Problema	Possível Causa	Solução
A autoclave não liga	Plugue do cabo de alimentação elétrica desconectado da tomada	Conectar o plugue do cabo de alimentação na tomada
	Disjuntor do ponto de conexão elétrica da autoclave desligado	Ligar o disjuntor
	Mau contato do plugue de conexão do cabo de alimentação elétrica na tomada	Desconecte e conecte novamente o plugue na tomada até certificar-se que o mesmo foi inserido até o final
	Falta de energia elétrica	Desligue a chave Liga/Desliga do equipamento e aguarde o reestabelecimento do fornecimento de energia elétrica
	Fusível de proteção elétrica aberto	Faça a substituição do fusível de proteção aberto conforme descrito neste Manual de Instruções
	Chave Liga/Desliga na posição "Desligada"	Coloque a chave Liga/Desliga [08] na posição "Ligada"
A autoclave não consegue atingir a temperatura e pressão necessária	Vazamento na Válvula de segurança	Entre em contato com a Assistência Técnica Autorizada para substituição da válvula danificada
	Vazamento na tubulação interna	Entre em contato com a Assistência Técnica Autorizada para substituição da tubulação danificada
	Vazamento na tampa da autoclave	Verifique se a junta de vedação da tampa [05] está suja ou danificada. No caso de sujeira, limpe-a e verifique se o problema foi solucionado. Caso a junta esteja danificada, entre em contato com a Assistência Técnica Autorizada para aquisição de uma nova junta e proceda a substituição da mesma, conforme descrito neste Manual de Instruções
	Quantidade de água insuficiente no interior da câmara	Atenção para o volume de água necessário para o ciclo conforme marca no copo dosador.
	Excesso de material para esterilização no interior da câmara	Utilize no máximo 70% do espaço interno da câmara, limitando-se ao peso máximo de 3,5Kg e mantenha espaços entre os pacotes e materiais para facilitar a circulação do vapor
Dificuldade para abrir a porta da autoclave	Câmara da autoclave pressurizada	- Aguarde até certificar-se que a depressurização da câmara aconteceu totalmente orientando-se pelo display e em seguida abra a porta, Nunca force a sua abertura.
	Falha no controlador de pressão mantém a autoclave pressurizada	Desligue a Chave Liga/Desliga [08] e desconecte o equipamento da tomada para que a válvula solenoide abra e depressurize a câmara. Entre em contato com a Assistência Técnica Autorizada. Nunca force a sua abertura
Acionamento dos dispositivos de segurança sobrepressão	- Problemas nos sensores.	- Entre em contato com a Assistência Técnica Autorizada.
	- Obstrução da válvula solenoide	- Entre em contato com a Assistência Técnica Autorizada.

► 23 - TERMO DE GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA ◀

A BIO-ART Equipamentos Odontológicos Ltda., fornece garantia de 02 (dois) anos para este produto a partir da data de sua aquisição. Esta garantia abrange todo e qualquer defeito de fabricação, sendo prestada através de conserto do equipamento que esteja condicionado aos seguintes requisitos:

- Que o produto tenha sido utilizado corretamente de acordo com as instruções descritas no manual de instruções;
- Que a reclamação seja acompanhada da fatura de compra e registrada dentro do período de garantia, seguida de um relatório com descrição do defeito e número serial do produto;

Limitações da garantia:

- Desgaste natural de peças;
- Mau uso, quedas ou sinistros;
- Transporte inadequado;
- Reparo por pessoas não autorizadas;
- Utilização em desconformidade com as características e finalidades do produto;
- Desgastes por exposição a condições adversas (umidade, frio e calor intenso);
- Danos devido a falta de limpeza ou manutenção com produtos inadequados.

Importante:

As despesas para as manutenções preventivas obrigatórias 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 possíveis fretes para envio da Autoclave para conserto na Assistência Técnica Autorizada ou se necessário, na própria fábrica.

Em caso de dúvidas, consulte o fabricante:

BIO-ART EQUIPAMENTOS ODONTOLÓGICOS LTDA.

Rua Teotônio Vilela, 120 – Jardim Tangará – CEP 13568-000 – São Carlos – SP – Brasil

Tel. +55 (16) 3371-6502 – assistenciatecnica@bioart.com.br – www.bioart.com.br

CNPJ 58.538.372/0001-56 – Insc. Estadual 637.034.447.113

Responsável Técnico:

Maria Isabel Piccin

CREA/SP 505051



BIO-ART EQUIPAMENTOS ODONTOLÓGICOS LTDA.

📍 Rua Teotônio Vilela, 120 - Jardim
Tangará - CEP 13568-000
São Carlos - SP - Brasil

☎ (16) 3371-6502
🌐 www.bioart.com.br
📷 [bioart_solucoes_inteligentes](https://www.instagram.com/bioart_solucoes_inteligentes)