



# **HYADES PLUS**

## **Criostato de Chão**



# Índice

<b>Capítulo</b>	<b>Página</b>
I. Introdução	3
(A) Símbolos utilizados neste manual	3
(B) Sobre o manual	3
(C) Marcas Registradas	4
(D) Especificação de uso e aplicação	4
(E) Utilização	5
II. Características Gerais	6
III. Especificações	7
IV. Estrutura Completa	9
V. Instalação	13
(A) Desembalar e instalar	13
(B) Condições físicas necessárias	14
(C) Montagem inicial do aparelho	15
(C1) Trava de segurança	16
(C2) Bandejas internas de resíduos e pinça	17
(C3) Sistema de coleta de resíduos – Reservatório	18
VI. Operação	19
(A) Conhecendo seu criostato	19
(B) Pontos de vibração	19
(C) Sistema de orientação da amostra (espécime)	21
(D) ajustando o suporte de navalha	22
(E) Ajustando a guia auxiliar de corte (anti rolling plate)	24
(F) Instalação da navalha descartável	25
(G) Guia de segurança do fio de corte da navalha	26
(H) Ajustando o ângulo da navalha	27
(I) Suporte universal tipo "U" (acessório)	28
(J) Painel frontal	28
(K) Painel lateral	30
(L) Iluminação da câmara refrigerada	30

(M) Avanço e retrocesso do mandril (porta amostra)	31
(N) Desinfecção – lâmpada UV	31
(O) Descongelamento manual	32
(P) Descongelamento automático	33
(Q) Ajustando a data e horário	33
(R) Espera (hibernação) – Redução de energia	34
(S) Ajustando a distância da retração	35
(T) Ajustando a temperatura da câmara fria	35
(U) Ajustando a temperatura do mandril	36
(V) Sistema de resfriamento da platina (peltier)	37
(W) Ajustando a espessura de corte e desbaste	38
(X) Contagem de número de giros e distância do mandril	38
(Y) Tecla de escolha de idioma	39
(Z) Tabela sugestiva de temperatura por tecido	39
 VII. Cuidados e segurança	 40
(A) Regras de segurança	40
(B) Instruções de segurança	40
(B1) Regras de segurança do próprio instrumento	41
(B2) Transporte e instalação	41
(B3) Travando a manivela de corte	42
 VIII. Limpeza e manutenção	 43
(A) Regras de manutenção	43
(B) Limpeza do aparelho	43
 IX. Solucionando Problemas	 44
(A) Possíveis falhas	44
(B) Trocando a navalha	46
(C) Trocando o fusível	46
 X. Conteúdo completo do equipamento	 48
 XI. Garantia e serviços	 49
Certificado de garantia	51

## I. Introdução

### (A) Símbolos utilizados neste manual



Cuidados e precauções gerais



Notas, este símbolo aparece quando fornecemos informações importantes para o usuário.



Solventes e reagentes inflamáveis

### (B) Sobre o manual

Este manual fornece informações detalhadas sobre uso, manutenção, limpeza, conservação, estrutura e solução de problemas do micrótomo e criostato da linha EasyPath.

Um recurso prático incluso neste manual são as informações sobre capítulos ou procedimentos junto ao número da página. Ao pesquisar um capítulo ou tópico, utilize esse recurso para localizar rapidamente as informações necessárias.

Além do manual, a EasyPath oferece outras fontes de informações sobre outros produtos comercializados, acesse o site [www.grupoerviegas.com.br](http://www.grupoerviegas.com.br) e [www.easypath.com.br](http://www.easypath.com.br).

### **(C) Marcas Registradas**

A marca EasyPath e Erviegas são registradas no Brasil, pelo INPI, conforme determinação de legislação Federal de proteção.

Não é permitido o uso ou modificação deste equipamento, sem permissão por escrito do Grupo Erviegas, também não é permitido trocar ou remover as etiquetas externas do equipamento, bem como comercializá-lo com marca não acordado com o Grupo Erviegas.

### **(D) Especificação de uso e aplicação**

O seu criostato é um criostato de chão semi-automatizado, que foi desenvolvido pela equipe da EasyPath, através de pesquisas e opiniões de especialista.

O criostato, modelo Hyades Plus é para uso na rotina de laboratórios patológicos, principalmente em laboratórios de hospitais e universidades de medicina. É usado para cortar diferentes espessuras de espécimes para diagnósticos dos mais variados exames de patologia, científicos.

O Hyades Plus, possui tecnologia de última geração e adota um avançado design internacional. Todos os acessórios seguem os padrões internacionais, proporcionando uma maior versatilidade de uso, podendo ser utilizado navalhas descartáveis para parafina de baixo perfil e navalhas permanentes de acordo com seus acessórios.

Além dos cuidados com os acessórios, tivemos o cuidado de produzir um equipamento que proporcione uma menor fadiga do usuário, a manivela é fácil e leve de girar, além de possuir um programa de fácil manuseio e utilização.

## **(E) Utilização**

1. O aparelho deve ser operado apenas por pessoa qualificada.
2. O usuário deve ler atentamente este manual antes do uso, assim ficando familiarizado com o criostato Hyades Plus.

## **II. Características Gerais**

(1) O criostato Hyades Plus possui design internacional e sistema de avanço totalmente eletrônico, através de motor de passo, sendo utilizado em ciclos contínuos ou individuais, ou seja pode ser obter cortes deforma rápida, segura e eficaz, obtendo-se cortes conforme a necessidade do usuário.

(2) Possui um reservatório de coleta removível na parte inferior/frontal, para coleta de resíduos de líquidos, facilitando a manutenção, uso e limpeza do equipamento.

(3) Base com deslocamento lateral e frontal/traseiro, com ajuste de ângulo da navalha, para ser obter melhores cortes e utilização total e rápida da navalha de corte.

(4) Pode-se utilizado diferentes suportes, como universal em formato “U”, navalha descartável e navalha de permanentes. Verifique os acessórios disponíveis.

(5) Tela frontal digital integrado ao equipamento, informando espessura de corte, desbaste, informação de quantidade de cortes e distância percorrida, além dos comandos para todas as funções de temperaturas, horários e programações.

(6) Possui dois painéis de comando, sendo o lateral de comando de avanço e retrocesso do porta amostra (mandril) e iluminação interna e o segundo painel central responsável pelas programações, temperaturas, desinfecção UV e descongelamento.

(7) Acesso ao interior de câmara através de tampa de vidro temperado com sistema de aquecimento evitando condensações e acúmulo de água.

(8) Manivela lateral para corte manual com sistema de parada em qualquer posição.

(9) Aspirador 12V conectado a saída lateral direita para limpeza interna da câmara de congelamento.



### III. Especificações

Modo de uso: Manual (semi-automático)

Umidade relativa: <80%

Temperatura ideal de trabalho: 5 a 28°C

Voltagem: AC 220V (EP-31-20102) ou AC 110V (EP-31-20101)

Frequência: 50/60 Hz

Fusível: F15A/250V

Força: 600W

Gás de congelação: R404a, 300 +/- 10gr

Compressor: sistema duplo de compressor marca Danfoss

Óleo do compressor: 0.6L emkarate RL-22S, ICI

Ruído em funcionamento: 47dB(A)

Espessura de corte	Até a 100 µm, sendo: 0 a 5 µm, em incrementos de 0.5 µm 5 a 20 µm, em incrementos de 1 µm 20 a 50 µm, em incrementos de 2 µm 50 a 100 µm, em incrementos de 5 µm
--------------------	--

Espessura de apara	Até a 600 µm, sendo: 0 a 50 µm, em incrementos de 5 µm 50 a 100 µm, em incrementos de 10 µm 100 a 600 µm, em incrementos de 50 µm
--------------------	--

Retração:	Até a 60 µm, sendo: 0 a 60 µm, em incrementos de 5 µm
-----------	--

Deslocamento horizontal da amosta: 22 mm

Deslocamento vertical da amostra: 65 mm

Velocidade de avanço e retrocesso: 0.9mm/s e 0.45mm/s

Alarme de proteção de limite de distância horizontal

Tamanho máximo da amostra: 55 x 80 mm

Orientação da amostra: eixo X e Y 8° e Z 360°

Temperatura da câmara: 0° à -60°C (ajustável)

Temperatura do mandril (porta amostra): 0° à -60°C (ajustável)

Temperatura da bandeja porta amostra: mínimo -60°C (ajustável)  
capacidade para 24 amostras

Peltier da bandeja porta amostra: até -60°C (6 unidades)

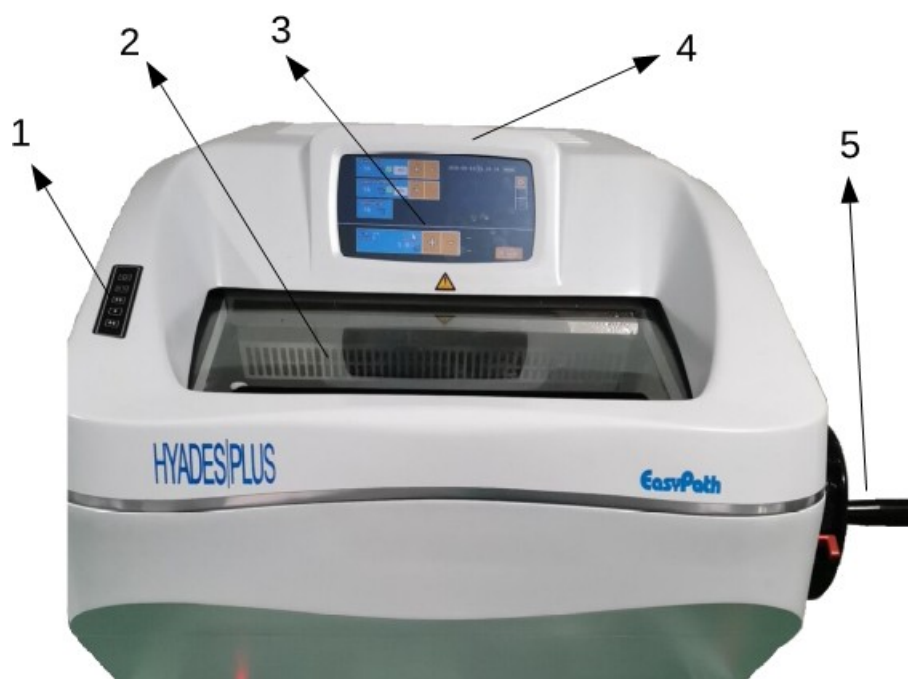
Tempo para atingir -60°C de aproximadamente 15 minutos

Dimensão sem embalagem: 77cm(P) x 84cm(L) x 118cm (A)

Dimensão com embalagem: 79cm(P) x 91cm(L) x 134cm (A)

Peso: 210 Kgs (líquido) 225 kgs (bruto)

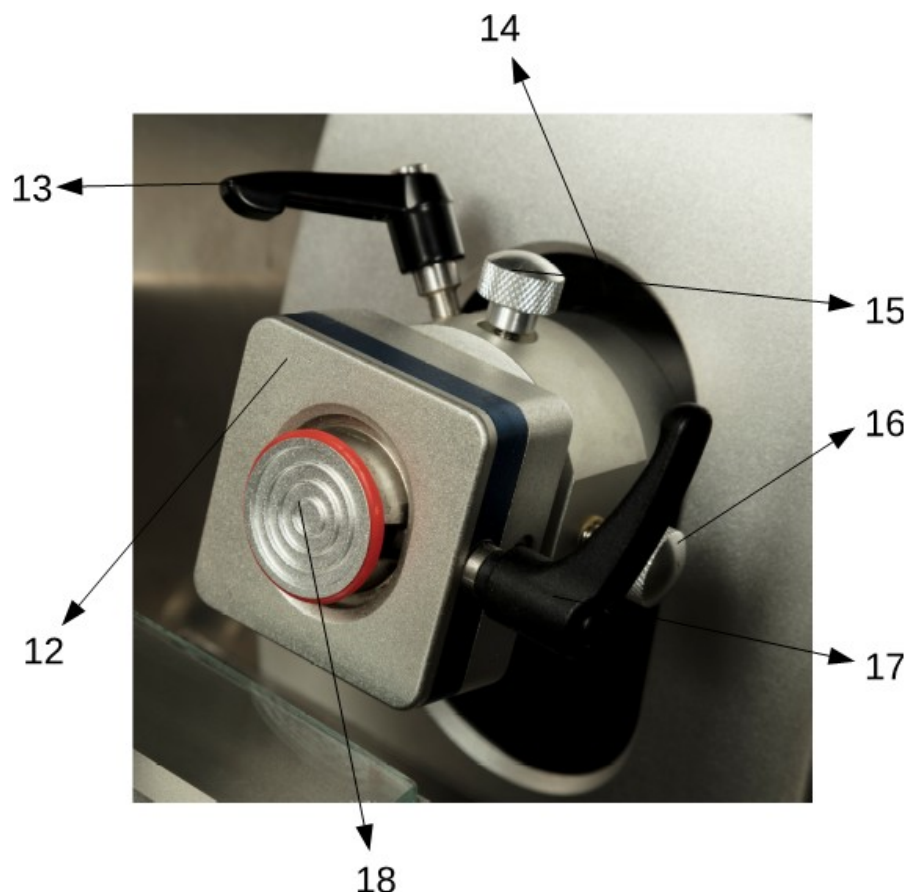
#### IV. Estrutura Completa



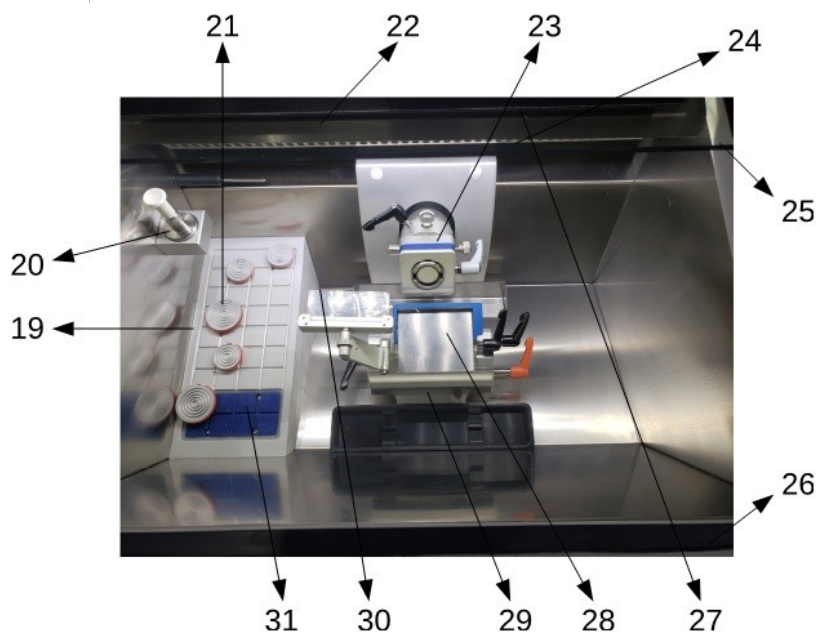
- (1) Painel lateral de controle de iluminação, avanço e retrocesso.
- (2) Tampa de acesso em vidro temperado, com sistema de correção e aquecimento evitando condensações e cúmulo de água.
- (3) Tela digital de toque com informações de corte, desbaste, distância, contagens de giros, temperatura, programações, horário, data, desinfecção e descongelamento.
- (4) Bandeja superior porta objetos
- (5) Manivela de corte com parada em qualquer posição.



- (6) Sistema de frenagem da manivela de corte.
- (7) Lateral direita com placa removível para ventilação e manutenção.
- (8) Parte traseira com entrada do cabo de energia, chave liga/desliga e etiquetas de identificação do equipamento.
- (9) Saída lateral de ventilação e resfriamento do motor e compressor.
- (10) Suporte emborrachado para descanso dos pés, evitando fadiga e doenças como LER.
- (11) Reservatório móvel de resíduos



- (12) Mandril, suporte de amostra com sistema de refrigeração ajustável de 10° à -60°C.
- (13) Alavanca de ajuste (manutenção).
- (14) Sistema de vedação e proteção do mandril com o motor de passo.
- (15) Pino de ajuste vertical.
- (16) Pino de ajuste horizontal.
- (17) Pino de fixação da amostrada.
- (18) Platina de posicionamento de amostra.



- (19) Bandeja refrigerada para platina de amostra
- (20) Bastão de peso de aço inoxidável para ajuste da amostra
- (21) Platina para amostra
- (22) Tampa de vidro deslizante
- (23) Mandril (porta amostra)
- (24) Condensador do sistema de refrigeração da câmara interna
- (25) Trilho da tampa de vidro deslizante
- (26) Vedação da tampa de vidro
- (27) Trilha de lâmpadas UV e de iluminação interna
- (28) Suporte de navalha
- (29) Base de encaixe de suporte de navalha
- (30) Ralo de escoamento de líquidos
- (31) Placa peltier para resfriamento rápido (oito posições)

## V. Instalação

### (A) Desembalar e instalar



A figura abaixo mostra como desembalar e retirar o criostato da embalagem



- Retire a tampa superior e em seguida a parte frontal.
- Antes de movimentar, retire os dois parafusos e a barra de proteção que prendem a base do criostato a embalagem.
- Na base do criostato existem dois pés niveladores que servem para deixar o criostato sem pontos de vibração e mais preso ao chão. Antes de movimentá-lo, ajuste esses pés levantando e deixando o mais distante possível do chão.

- Retire as placas de proteção e os acessórios soltos do equipamento.
- Utilize a tampa frontal que foi retirada para fazer uma rampa de forma que o criostato deslizará até alcançar o chão.

Importante:



Para maior segurança e firmeza, coloque a barra de proteção utilizada com os parafusos para prender o criostato, no meio da tampa frontal para aumentar a resistência da chapa.

- O aparelho deve ser sempre transportado na horizontal.
- O aparelho deverá ser colocado em um local onde haja circulação de ar e preferencialmente 15cm da parede ou móveis para não prejudicar a refrigeração do mecanismo interno do aparelho.

## **(B) Condições físicas necessárias**

- Colocar o aparelho em uma área plana e na horizontal.
- O aparelho não deverá ser colocado perto de janelas que recebam raios solares, para não prejudicar a pintura e o bom funcionamento do mesmo.
- Para assegurar um bom funcionamento do compressor, recomendamos que o aparelho fique pelo menos a 15cm da parede ou móvel.
- Nunca deixe solventes, reagentes ou óleo perto do aparelho. Evite instalar o aparelho perto de depósitos de solvente e reagentes.





O local onde o criostato será instalado, deverá ser bem ventilado, não deverá ter nenhuma fonte de ignição por perto e também o aparelho não deverá ser utilizado em ambientes perigosos, como por exemplo ambiente inflamável.

### **(C) Montagem inicial do aparelho**



O criostato somente poderá ser utilizado 4 horas após posicionado no local, isso para assegurar que os tubos capilares dos compressores estão livres e limpos para uso.

Instale os seguintes acessórios e faça os ajustes apropriados para que o criostato fique pronto para ser utilizado.

- A base o criostato possui quatro rodízios e dois pés ajustáveis de fixação, posicione o equipamento no local de uso e ajuste os dois pés até que alcancem o chão e prenda o criostato no local.
- Coloque a base e suporte de navalhas no centro da câmara.
- Encaixe a manivela de corte na lateral esquerda e penda-a com auxílio de uma chave allen.
- Encaixe o sistema de peso auxiliar da amostra no encaixe acima da bandeja de platinas redondas para amostras. É importante que esse acessório sempre esteja em baixa temperatura para auxiliar no posicionamento amostra nas platinas redondas.
- Após as quatro horas, conecte na parte traseira o cabo de energia na tomada.
- Antes de ligar o cabo de energia na tomada. Verifique a voltagem do aparelho e da corrente elétrica de sua tomada.



Para assegurar que seu aparelho trabalhará sem nenhum problema, verifique se a superfície é plana e se os 2 pés de borracha estão em contato com o chão.

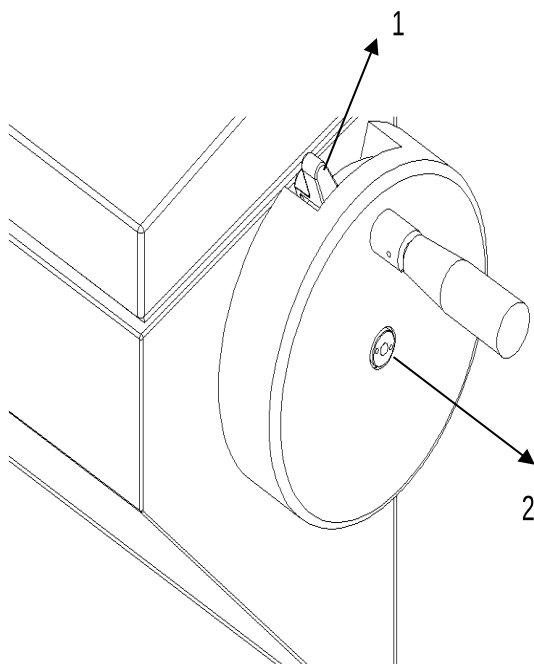


Antes de conectar o cabo de força à tomada, certifique-se que o botão de liga/desliga, encontra-se em desligar (off).



Evite utilizar extensões elétricas, caso sua rede elétrica seja instável, recomendamos o uso de um estabilizador ou nobreak.

## (C1) Trava de segurança



Sistema de trava (1): a alavanca de travamento da manivela, se localiza na própria manivela e trava a manivela em qualquer posição de rotação a qualquer hora.

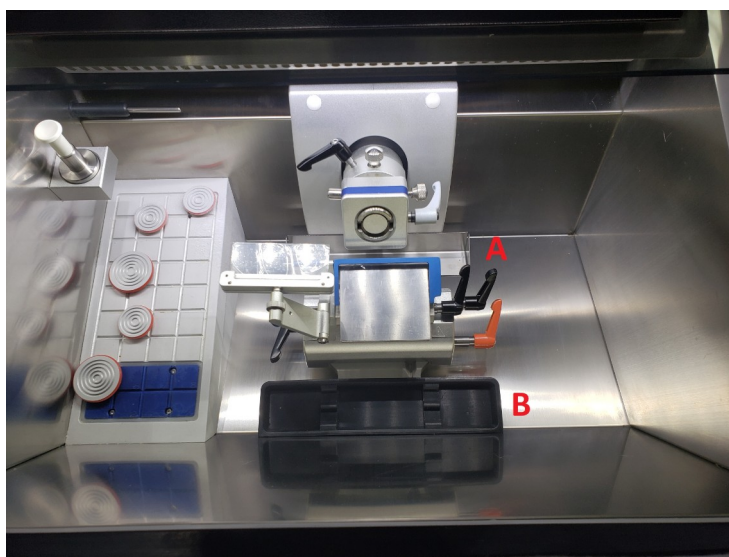


Antes de usar o sistema de trava, certifique-se de que a manivela está bem presa no criostato, verifique se o parafuso de conexão (2) está bem rosqueado e firme.

Sempre trave a manivela antes de manipular ou mudar a espécime ou a navalha.

A manivela pode ser travada em qualquer direção. Para travar a manivela, desloque a trava para a frente e para liberá-la gire a trava para trás.

### **(C2) Bandejas internas de resíduos e de pinça**



O Hyades Plus é fornecido com uma bandeja de aço inoxidável, essa bandeja é para coletar de resíduos (A) abaixo do mandril, esta bandeja é muito útil para ajudar na limpeza interna do criostato.

Também é fornecido uma bandeja de borracha preta que serve para acomodar pinças e pincéis, esta bandeja tem o formato para encaixar na frente da base do suporte de navalhas, deixe seus acessórios neste suporte para deixá-los na mesma temperatura da câmara refrigerada.

**(C2) Sistema de coleta de resíduos – Reservatório**

Na parte inferior esquerda da câmara existe uma espécie de ralo que coleta os resíduos como água e resíduos de tecidos, além de outros líquidos.

Existe uma mangueira interna que leva esses resíduos até o container localizado na parte frontal esquerda do criostato, esse reservatório é móvel e deve ser limpo constantemente.



Recomendamos que sempre seja colocado no reservatório uma solução de esterilização como por exemplo 200ml de formalina 10% ou outra de sua preferência, desta forma evitando contaminação humana ou ambiental.

Ao finalizar fazer a higienização adequada e o descarte dos resíduos conforme legislação local.

## **VI. Operação**

### **(A) Conhecendo seu criostato**

Antes de manipular ou mudar a navalha ou a espécime ou durante as pausas, deve-se sempre tomar cuidado, pois a navalha é extremamente afiada.

Seja cauteloso durante o ajuste da navalha permanente ou descartável, porque a extremidade cortante é extremamente afiada, qualquer mal manuseio podem causar danos as mãos.

Nunca deixe a navalha com a borda cortante para cima.

Nunca deixe a navalha em qualquer local, se não for utilizar a navalha, coloque-a na sua caixa ou no caso de navalha descartável, jogue-a fora no devido local.

Sempre trave a manivela, com o porta amostra na posição mais elevada. Utilize a alavanca de travamento, localizada na parte inferior a manivela.

### **(B) Pontos de vibração**

O micrótomos do criostato, é um equipamento extremamente sensível a vibrações, é comum ocorrer problemas de corte, pois existem muitos pontos prováveis de vibração, uso de material não apropriado para o laboratório e a angulação da navalha.

Antes de iniciar o corte, verifique se o seu criostato esta livre de vibrações, o que prejudica na qualidade do corte do seu material.

Existes pelo mais de cinco possíveis pontos de vibração, conforme demonstrado abaixo:

**Chão:** Certifique-se que o chão de seu laboratório esta livre de vibrações. O chão deve ser rígido, não podendo sofrer influência na movimentação do pessoal do laboratório. O chão ainda pode sofrer

influências do meio externo, como vias muito movimentadas com uso de caminhões, trens ou ônibus.

*Movimentação:* O criostato é pesado, justamente para não ocorrer o deslocamento do mesmo na bancada. Tem que estar apoiado nas quatro bases, sendo duas a trava ajustável e não pode ficar deslizando na bancada.

*Base do suporte de navalha:* A base do suporte deve estar extremamente fixa no encaixe localizado na base da câmara. Para verificar se realmente está bem presa, tente empurrar a mesma para frente ou para trás, se a base se mover é sinal que não está bem presa.

*Amostra no porta amostra:* A amostra obrigatoriamente tem que estar presa no porta amostra, antes de iniciar o corte, verifique se a amostra está se movendo.

*Suporte de navalha fixado na base:* De nada adianta ter uma base bem fixada se o suporte, não está bem preso. Utilize a alavanca do lado direito para prender corretamente o suporte, é também através desta alavanca que você regulará o ângulo de corte da seção de tecido.

*Navalha permanente ou descartável:* A navalha tem que estar bem fixa no suporte. Para um a maior rendimento da navalha, desbaste o bloco com a parte do corte que já foi utilizada e apenas utilize a parte nova para realizar o corte final.

*Mandril:* O porta amostra pode estar solto, verifique se todos os parafusos estão bem fixados.

Além dos pontos de vibração, o ângulo do corte pode influenciar na qualidade do corte da amostra, se a seção estiver muito enrugada, aumente o ângulo de corte para obter cortes uniformes.

Utilize sempre meio de inclusão, pois a qualidade do corte e a quantidade de cortes possíveis com a navalha aumentam conforme o uso correto dos produtos em seu laboratório.

Antes de utilizar o criostato, certifique-se que o mesmo está posicionado em um local adequado e em altura onde o usuário possa sentar-se ergonomicamente, evitando problemas futuros, como tendinite por esforços repetitivos (LER) ou problemas de coluna devido a postura, durante o corte.

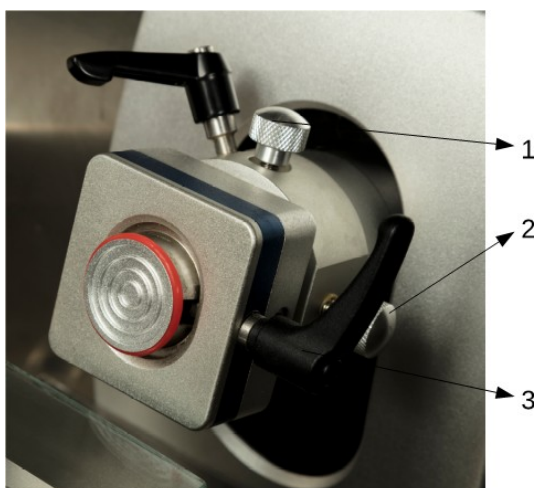
Com o auxílio do botão de retrocesso rápido, no painel lateral retorne o mandril para perto da base micrótomo do criostato (sentido contrário da navalha).

Assim que o mandril retornar a posição inicial, junto do micrótomo, pode se colocar a navalha descartável ou permanente, dependendo da configuração do seu criostato e também a amostra, veja os detalhes a seguir.

### **(C) Sistema de orientação da amostra (espécime)**

Gire a manivela de corte até que o porta amostra (mandril) fique na altura máxima, assim que atingir a posição, trave a manivela, utilizando a alavanca de travamento.

O sistema de orientação do espécime (mandril) é composto pelo pino fixador (3) da amostra, e possui um sistema de orientação de espécimes com ajustes de angulação, que torna possível o ajuste para direita, para esquerda, para baixo e para cima. Desta forma é possível utilizar o ângulo ideal para corte.

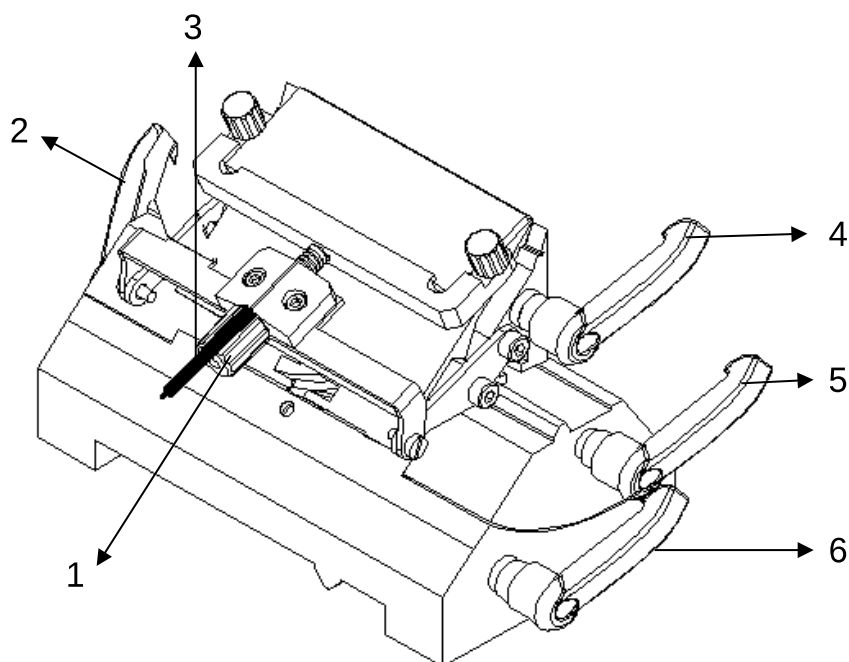


- 1 – Parafuso de ajuste vertical
- 2 – Parafuso de ajuste horizontal
- 3 – Parafuso de trava da amostra



A temperatura do madril é ajustável pelo usuário 10° à -60°C. Veja nos próximos tópicos como ajustar corretamente a temperatura.

## (D) Ajustando o suporte de navalha



- 1 – Parafuso de ajuste de altura guia auxiliar de corte
- 2 – Alavanca para mover o suporte para frente ou para trás
- 3 – Guia de movimentação da guia auxiliar de corte
- 4 – Alavanca de fixação da navalha
- 5 – Alavanca para mover a sub-base para esquerda ou direita
- 6 – Alavanca para ajustar o ângulo de corte



O conjunto do suporte de navalhas já vem montado de fábrica, porém é necessário encaixá-lo no local designado na câmara refrigerada e certifique-se que todas as partes estão presas.

Ajuste a posição do suporte utilizando a alavanca (2), em seguida ajuste a guia auxiliar de corte para que fique paralela ao fio da navalha, utilizando o parafuso de ajuste de altura (1) e guia de movimentação da guia auxiliar de corte (3).

Recomendamos que a parte superior do suporte composta pela guia auxiliar e navalha esteja no centro do conjunto, para colocá-lo nesta posição utilize a alavanca (5).

O suporte está pronto para ser utilizado, sendo que a navalha deverá ser posicionada no suporte e fixada com o auxílio da alavanca de fixação da navalha (4).

Para se obter cortes mais uniforme será necessário ajustar o ângulo de corte com o auxílio da alavanca de ajuste ângulo (6).



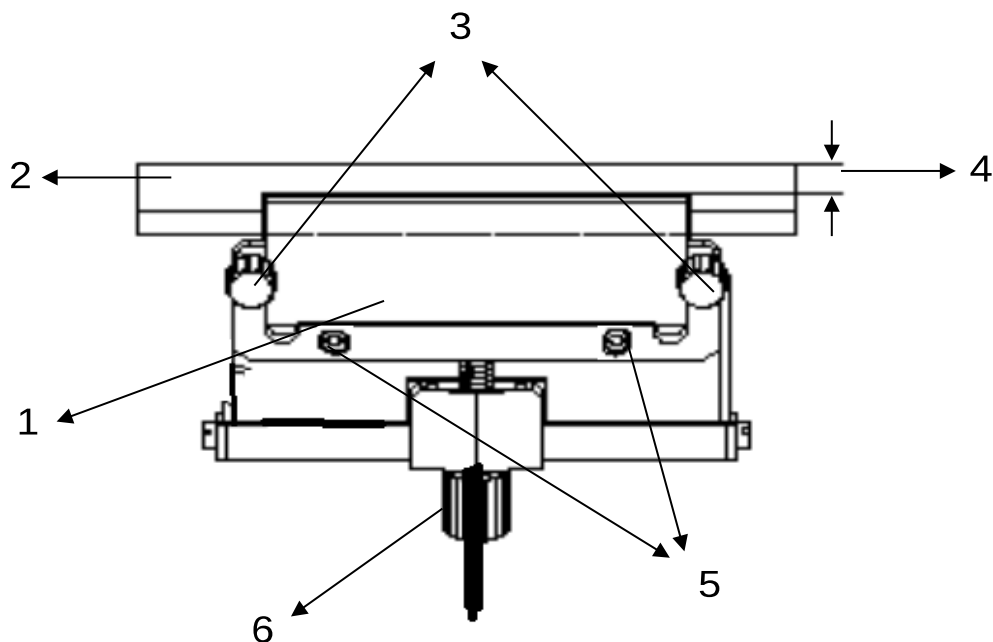
O ângulo de corte pode variar conforme o fabricante da navalha, portanto sempre que trocar de marca de navalha o ângulo deverá se reajustado.



Cuidado! A navalha descartável é extremamente afiada, siga as instruções deste manual sempre que for realizar trocas e cortes com a navalha.



Certifique-se que todas as partes estejam bem presas, pois qualquer ponto de vibração, fará que o micrótomo apresente problemas qualidade durante o corte.

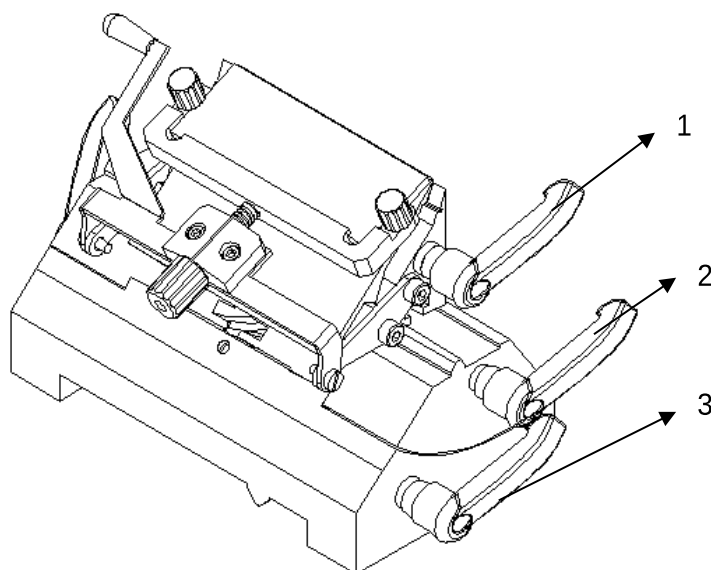
**(E) Ajustando a guia auxiliar de corte (anti rolling plate)**

- 1 – Guia auxiliar de corte (anti rolling plate)
- 2 – Navalha descartável de micrótomo/criostato
- 3 – Parafusos de fixação a guia auxiliar de corte
- 4 – Posição ideal da navalha em relação a guia (paralelo)
- 5 – Parafuso allen para ajuste paralelo da guia auxiliar de corte
- 6 – Parafuso de ajuste de altura da guia auxiliar de corte

Antes efetuar o corte é necessário fazer o ajuste de altura da guia auxiliar de corte para deixá-la na posição paralela ao fimo de corte da navalha.

Ajuste a altura da guia auxiliar de corte através do parafuso de ajuste de altura (6) e se necessário um ajuste mais delicado, devem ser utilizados os parafusos allen de ajuste paralelo da guia (5).

Em seguida deixe a guia auxiliar bem firme e presa, para isto utilize os parafusos de fixação da guia auxiliar (3).

**(F) Instalação da navalha descartável**

- 1 – Alavanca de fixação da navalha
- 2 – Alavanca para mover a sub-base para esquerda ou direita
- 3 – Alavanca para ajustar o ângulo de corte

Certifique-se que todo o conjunto do sistema do suporte de navalha esteja bem fixado.

O suporte do criostato Hyades Plus está preparado para utilizar navalha de baixo perfil (77x8mm).

Para encaixar a navalha descartável, utilize a alavanca de fixação da navalha (1), sendo que para frente abrirá o suporte, posicione a navalha e gire a alavanca para baixo para fechar o suporte e prender a navalha.

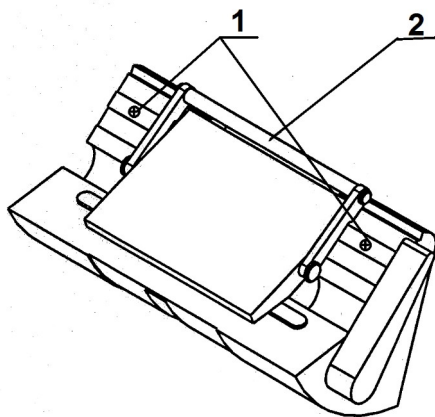
O suporte de navalha do criostato Hyades Plus é um suporte inteligente que facilita que seja utilizada toda a superfície de corte da navalha sem que seja necessário retirar a navalha ou ajustar novamente o suporte, pois possui um sistema de deslocamento lateral através da alavanca (2).

A alavanca de ajuste de ângulo (3) Para ajustar o ângulo O suporte do criostato Hyades Plus está preparado para utilizar ziar navalha de baixo perfil (77x8mm).



Deixe o encaixe de navalha sempre limpo, pois o acúmulo de resíduos pode causar desnivelamento ou vibração da navalha comprometendo a qualidade do corte.

### **(G) Guia de segurança do fio de corte da navalha**



- 1 – Guia de encaixe da navalha
- 2 – Guia de proteção do fio da navalha

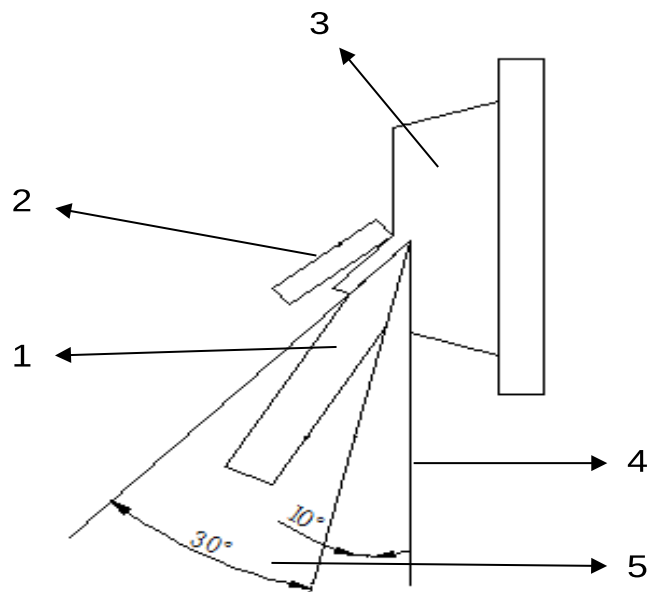
Certifique-se que todo o conjunto do sistema do suporte de navalha esteja bem fixado.

Para encaixar a navalha descartável, utilize a alavanca da direita, sendo que para frente abrirá o suporte, posicione a navalha e gire a alavanca para baixo para fechar o suporte e prender a navalha.

Este suporte já está ajustado pela fábrica para uso de navalha de baixo perfil.



Deixe o encaixe de navalha sempre limpo, pois o acúmulo de parafina pode causar desnivelamento ou vibração da navalha comprometendo a qualidade do corte.

**(H) Ajustando o ângulo da navalha**

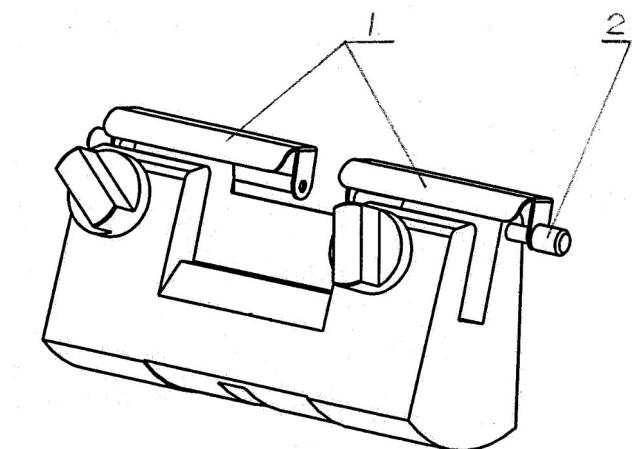
- 1 – Navalha descartável
- 2 – Guia auxiliar de corte (anti rolling plate)
- 3 – Amostra (tecido)
- 4 – Ângulo ajustável
- 5 – Ângulo do fio de corte da navalha

Para ajustar o ângulo de corte da navalha, utilize a alavanca localizada ao lado direito na base do sistema do suporte de navalha.

Gire a alavanca para frente para liberar a sub base de angulação. Ajuste o ângulo ideal de acordo com a navalha utilizada, trave a navalha no ângulo desejado, puxando a alavanca para trás.



Cada navalha possui um ângulo ideal de corte, utilize o sistema de angulação para ajustar a navalha.

**(I) Suporte universal tipo “ U ” (acessório)**

- 1 – Guia de proteção do fio da navalha
- 2 – Alavanca auxiliar de guia de proteção

O suporte tipo “U” é um acessório opcional utilizado para encaixe de navalhas permanentes ou suportes de navalhas descartáveis com formato de navalhas permanentes.

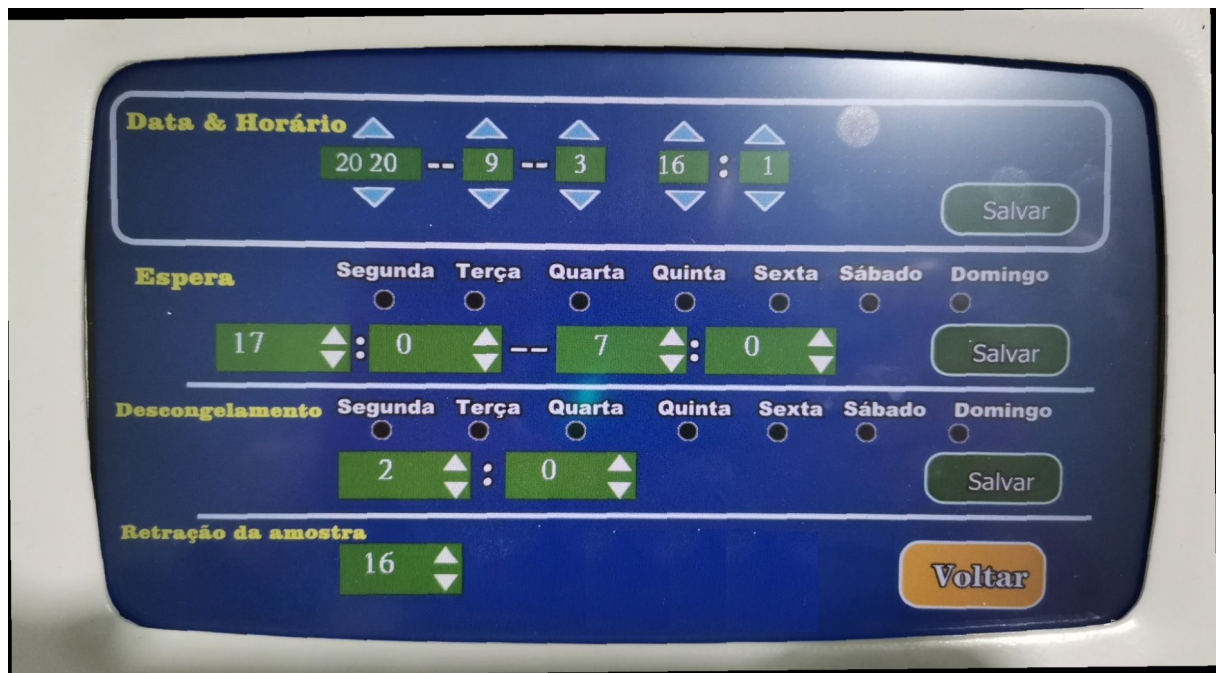
Possui duas presilhas de ajuste para prender e liberar a navalha e também o mesmo sistema de ajuste angulação.

**(J) Painel frontal**

O painel de toque é composto por duas telas principais, sendo a primeira tela mostra os parâmetros de descongelamento, retração da amostra, programação de data, horário e modo de espera.

A segunda tela e principal mostra os parâmetros e controle do sistema de temperatura de congelamento da câmara fria, bandeja de amostras (peltier), suporte da amostra (mandril), acionamento da lâmpada UV (descontaminação) e data e horário.

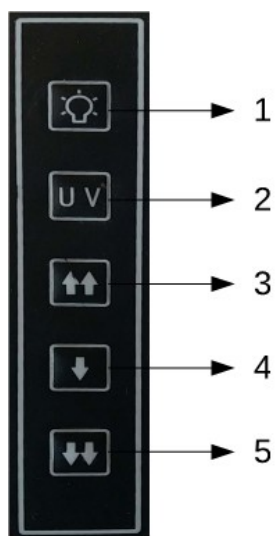
## Tela de uso



## Tela de configuração



## (K) Painel lateral



- (1) Lâmpada da câmara refrigerada
- (2) Lâmpada UV de esterilização/descontaminação
- (3) Retrocesso rápido
- (4) Avanço lento
- (5) Avanço rápido

## (L) Iluminação da câmara refrigerada

Para acionar a lâmpada (22V 15W) refrigerada interna pressione a tecla de acionamento da lâmpada (1), localizada no painel lateral, para desligar pressione a tecla novamente.



### **(M) Avanço e retrocesso do mandril (porta amostra)**

No painel lateral estão os comandos de avanço e retrocesso do mandril, sendo que existem duas velocidades as teclas (3) e (5), são respectivamente as teclas retrocesso e avanço rápido.

Para avançar o mandril lentamente pressione e segure a tecla (4) até a posição desejada. Essa tecla é utilizada para os ajuste finos quando a amostra está próxima do fio de corte da navalha.

Retroceda o mandril (suporte da amostra) até a posição inicial, sempre que pressionar a tecla de retrocesso rápido o mandril retornará na posição inicial e quando atingir essa posição acenderá um led laranja na tecla informando que atingiu o ponto inicial “zero”.

Se o mandril atingir o ponto máximo de distância permitido, significa que não pode operar, pois não avançará durante o corte ou desbaste, para prevenir erros de operação o mandril retornará automaticamente a posição inicial.



Sempre que ocorrer o deslocamento do mandril para frente ou para trás aparecerá no painel as setas informando a direção e velocidade do trajeto do mandril.



Se manter pressionado a tecla de avanço rápido (5) e o mandril atingir o ponto máximo de distância permitido, será emitido um som e o mandril retornará automaticamente a posição inicial.

### **(N) Desinfecção – lâmpada UV**

A tecla de acionamento da lâmpada de UV responsável para desinfecção da câmara refrigerada está localizada no painel frontal ao lado esquerdo da tela de LCD informativa dos dados do corte e desbaste.

Pressione a tecla (2) lâmpada de desinfecção UV e acionará a lâmpada e aparecerá no painel a contagem regressiva de 900 segundos (15 minutos) para desligar automaticamente.

Caso precise desligar, pressione novamente ou se precisar estender o tempo, pressione e ligue novamente para iniciar a contagem.



Mantenha a lâmpada de UV sempre limpa para que a esterilização seja sempre eficiente. O ideal é acionar a lâmpada UV durante o período de hibernação, pois os raios UV perdem um pouco o desempenho em temperaturas mais baixas.





Cuidado! Quando ligar o sistema UV, mantenha a tampa de vidro fechada e não deixe os raios UV iluminar o ambiente externo.

## **(O) Descongelamento manual**

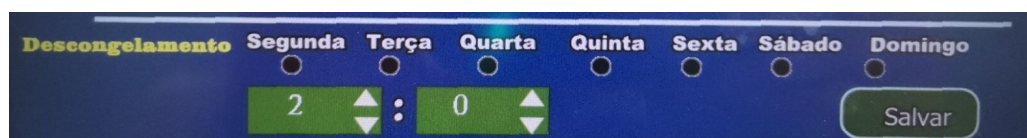


Caso deseje realizar um descongelamento de forma manual, pressione essa tecla descongelamento manual, esta tecla permite que o sistema de descongelamento entre em funcionamento imediato.

O ciclo de descongelamento dura aproximadamente 60 minutos (3600 segundos), sendo que pode ser interrompido a qualquer momento pressionando a tecla  ou , sendo que o sistema de congelamento será iniciado em 25 segundos após pressionada essa tecla.

Recomendamos que seja o descongelamento seja realizado diariamente, desta forma previne o acúmulo desnecessário de gelo na tubulação do criostato, também utilize o descongelamento para realizar a limpeza da câmara refrigerada.

## (P) Descongelamento automático

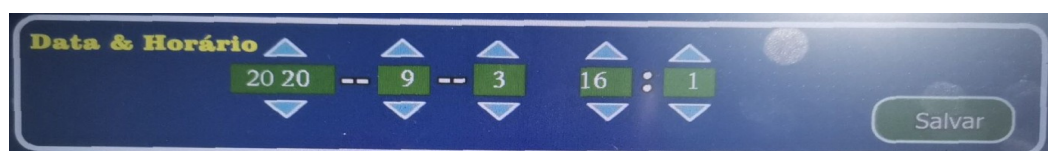


Para facilitar o uso e manutenção do criostato Hyades Plus, existe a opção de programar o ciclo de descongelamento em um horário que o criostato não está em uso, desta forma ocorrerá o descongelamento pelo tempo aproximado de 60 minutos (3600 segundos) e após esse período o criostato retornará ao ciclo de hibernação, no qual se encontrava anteriormente.

Para programar o descongelamento automático pressione as teclas de escolha dos dias e horas e minutos que deverá iniciar o descongelamento automático.

Caso não deseje utilizar o sistema de programação automático de descongelamento, basta não marcar o dia da semana, desta forma o programa entende que o ciclo não deverá ser utilizado.

## (Q) Ajustando a data e horário

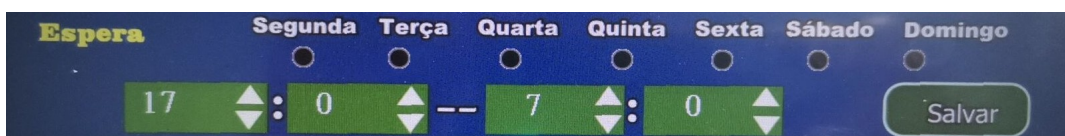


A ajuste do horário e data é de extrema importância, pois esse parâmetro é responsável por controlar toda a programação dependentes da informação de data ou horas para ser acionado ou desligado, como modo de espera e descongelamento.

Ajuste os parâmetros do ano, mês, dia, horas e minutos conforme demonstrado na figura acima, e pressione a tecla “Salvar” para armazenar a informação.



Configure o Hyades Plus no horário e dia antes de iniciar o uso.


**(R) Espera (hibernação) – Redução de energia**

Quando o criostato Hyades Plus não estiver em uso, este deve permanecer ligado e com o sistema em funcionamento mantendo a temperatura interna da câmara refrigerada negativa.

Denominamos esse sistema de descanso como hibernação (espera), sendo que a temperatura da câmara fria permanecerá entre -5°C e -15°C. É nestas temperaturas que o compressor é menos acionado e conseqüentemente consome menos energia, prolongando a vida útil do compressor.

Pra programar o modo hibernação, ajuste a hora e minutos nos primeiros campos para iniciar e nos dois últimos campos para deligar o modo de espera.

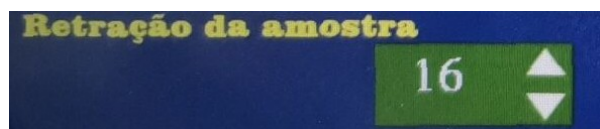
Selecione os dias em que o Hyades Plus deve trabalhar no modo de espera, recomendamos utilizar esse modo em praticamente na maioria das horas que o criostato não será utilizado.

 No modo hibernação apenas um compressor estará em uso, sempre que atingir a temperatura próxima a -5°C o compressor será acionado até atingir a temperatura -15°C quando será desligado.



Quando não estiver utilizando o Hyades Plus, deixe-o sempre no modo hibernação para reduzir o consumo de energia e aumentar a vida útil do compressor.

### (S) Ajustando a distância da retração



O criostato Hyades Plus possui um sistema de retração da amostra que elimina o contato do mandril com a navalha durante o ciclo de corte/desbaste.

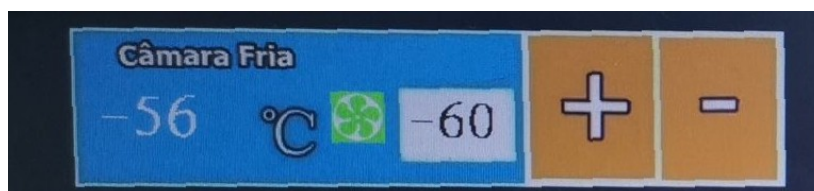
Esse sistema de retração, faz com que o mandril recue sempre que estiver na posição mais baixa e no retorno a posição superior não tenha contato com a navalha, ao atingir a posição superior, o mandril retorna a distância original, ou seja na posição correta de corte/desbaste.

Esse sistema oferece maior segurança durante o uso e a distância da retração pode ser selecionada pelo usuário conforme sua necessidade.

A distância da retração é ajustada de 0 a 100  $\mu\text{m}$ , para ajustar a distância de retração, pressione as setas de aumento e diminuição para ajustar a distância desejada, esse parâmetro será gravado automaticamente.

Recomendamos o uso da distância de 10  $\mu\text{m}$ .

### (T) Ajustando a temperatura da câmara fria



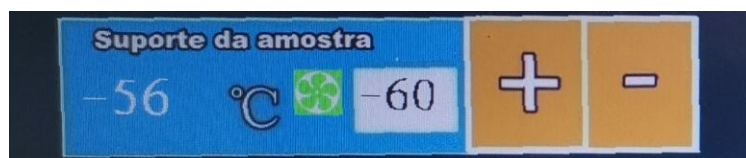
A temperatura é de extrema importância para que se obtenha amostras e cortes em espessuras finas e consistente, a temperatu-

ra média de uso da câmara refrigerada é de  $-20^{\circ}\text{C}$ , mas isso dependerá do tipo de amostra, do meio de inclusão utilizado, da temperatura de uso do porta amostra.

Para regular a temperatura da câmara refrigerada, basta pressionar a tecla de diminuição ou aumento “ - ” e “ + ”. Sendo que a temperatura de  $10^{\circ}\text{C}$  à  $-60^{\circ}\text{C}$ .

Este manual possui uma tabela sugestiva de temperatura da câmara fria e mandril (suporte da amostra) de acordo com o tecido utilizado, verifique mais informações no item “Tabela sugestiva de temperatura por tecido”.

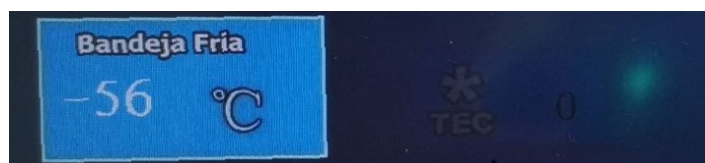
#### **(U) Ajustando a temperatura do mandril (suporte da amostra)**



O suporte de amostra possui controle de temperatura independente, sendo que essa temperatura é de extrema importância para conservar a amostra em temperaturas baixas para se obter cortes regulares e finos.

Para regular a temperatura da câmara refrigerada, basta pressionar a tecla de diminuição ou aumento “ - ” e “ + ”. Sendo que a temperatura de  $10^{\circ}\text{C}$  à  $-60^{\circ}\text{C}$ .

Este manual possui uma tabela sugestiva de temperatura da câmara fria e mandril (suporte da amostra) de acordo com o tecido utilizado, verifique mais informações no item “Tabela sugestiva de temperatura por tecido”.

**(V) Sistema de resfriamento da platina (peltier) - TEC**

A bandeja de resfriamento e preparo de platina redonda da amostra tem capacidade para 24 platinas com encaixes e atinge a temperatura mínima de -60°C de forma automática.

Para agilizar o resfriamento da amostra a bandeja de resfriamento possui oito encaixes frontais que possuem um sistema rápido eletrônico de resfriamento (peltier).

Esse sistema deve ser acionado sempre for necessário um congelamento ainda mais rápido, para utilizá-lo deve-se posicionar a platina com a amostra em uma das oito posições de encaixe, parte frontal, em seguida pressionar a tecla “TEC” para acionamento do peltier para que a amostra atinja -60°C.

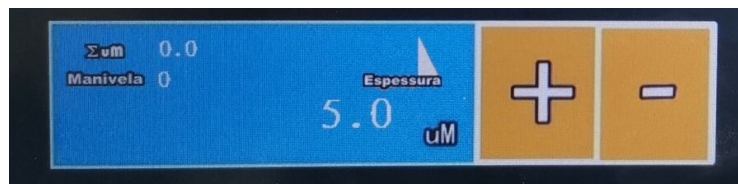
O sistema rápido de resfriamento do peltier permanece em funcionamento por 15 minutos (900 segundos), sendo mostrado sempre em contagem regressiva na última linha conforme informado acima.

Caso deseje utilizar o sistema por mais de 15 minutos, basta pressionar novamente a tecla de acionamento do peltier que a contagem retornará ao início.



O sistema rápido de resfriamento do peltier não é acionado se o criostato Hyades Plus estiver em hibernação.

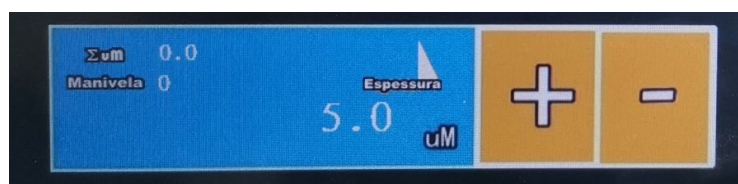


**(W) Ajustando a espessura de corte e desbaste**

A espessura de corte e desbaste é ajustada no painel frontal, para ajustar a espessura de corte, pressione a tecla de diminuição ou aumento “ - ” ou “ + ” da espessura do corte e desbaste. Pressione a palavra “espessura” para alternar entre o corte e desbaste.

Espessura de corte	Até a 100 $\mu\text{m}$ , sendo:
	0 a 5 $\mu\text{m}$ , em incrementos de 0.5 $\mu\text{m}$
	5 a 20 $\mu\text{m}$ , em incrementos de 1 $\mu\text{m}$
	20 a 50 $\mu\text{m}$ , em incrementos de 2 $\mu\text{m}$
	50 a 100 $\mu\text{m}$ , em incrementos de 5 $\mu\text{m}$

Espessura de desbaste	Até a 600 $\mu\text{m}$ , sendo:
	0 a 50 $\mu\text{m}$ , em incrementos de 5 $\mu\text{m}$
	50 a 100 $\mu\text{m}$ , em incrementos de 10 $\mu\text{m}$
	100 a 600 $\mu\text{m}$ , em incrementos de 50 $\mu\text{m}$

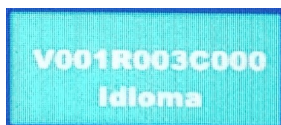
**(X) Contagem de número de giros e distância do mandril**

Além da informação do corte e desbaste o painel frontal também informa o número de ciclos da manivela (giros) e a espessura (distância) do avanço do mandril durante o uso “ $\Sigma\mu\text{M}$ ”.

Ambas as informações são importantes principalmente para a área de pesquisa, pois consegue medir o quanto do tecido foi realmente retirado e qual é o exato local que a amostra foi retirada para realizar o processo de coloração.



## (Y) Tecla de escolha de idioma



O programa do Hyades Plus possui diversos idiomas, porém para o Brasil o Hyades Plus já está configurado com a língua portuguesa, para alterar o idioma, pressione a tecla “Idioma”, localizada no centro da tela de configuração.

Propositalmente essa tecla não é muito sensível ao toque, justamente para dificultar o acesso, para acessar deve ser pressionada por um período mais longo que as demais teclas.

## (Z) Tabela sugestiva de temperatura por tecido

Caso deseje utilizar a programação automática para a maioria dos dias da semana, recomende

<b>Tecido</b>	<b>Ajuste Câmara</b>	<b>Ajuste Mandril</b>
Baço	-20°C a -15°C	-11°C
Cérebro	-15°C	-10°C
Coração	-10°C -15°C	-20°C -20°C
Estômago	-10°C -15°C	-20°C -15°C
Fígado	-10°C -15°C	-20°C -15°C
Gordura Dura	-19°C	-25°C a -21°C
Intestino	-10°C -15°C	-20°C -20°C
Músculo	-20°C a -18°C	-15°C
Ovários	-10°C -15°C	-20°C -15°C
Rim	-10°C -15°C -20°C	-20°C -15°C -20°C
Trompa de falápio	-10°C -15°C	-20°C -15°C

## VII. Cuidados e segurança



Atenção especial para as regras e instruções de segurança dessa sessão. Por favor, leia essas informações, mesmo que você já esteja familiarizado em como manusear esse equipamento.

### (A) Regras de Segurança

Esse manual de instruções contém informações importantes a respeito das operações de segurança e manutenção do instrumento.

Esse manual de instruções é uma importante parte do produto. Deve ser lido cuidadosamente antes de usar o instrumento pela primeira vez e sempre mantê-lo próximo.



Pode ser que seja necessário adicionar instruções apropriadas para esse manual, se existirem regras nacionais sobre prevenção de acidentes ou que envolvam a proteção do meio ambiente do seu país.

Esse aparelho foi construído e testado de acordo com as regras de segurança de medidas elétricas, controles, regras e esquema de laboratório.

Para manter essa condição e assegurar operação segura, o operador deve observar todas as instruções e ler os avisos desse manual.

### (B) Instruções de segurança

O esquema de segurança do instrumento fornecido pelo fabricante constitui apenas a base de proteção contra acidentes.

A responsabilidade principal para prevenção de acidente enquanto o instrumento estiver sendo utilizado é feita pelo empregador onde

o instrumento for operado e pelas pessoas que forem apontados para operar, servir ou consertar o instrumento. Para assegurar uma operação segura do instrumento a todo o momento, as instruções e avisos seguintes devem ser observados.

### **(B1) Regras de segurança do próprio instrumento**



Regras de segurança estão marcadas com um aviso em forma de triângulo no próprio instrumento que significam que devem ser operados ou trocados pelas respectivas partes do instrumento, as corretas operações estão descritas no manual de instruções do fornecedor e devem ser seguidas. A falta de atenção pode causar acidentes, prejudicar ou danificar o instrumento e os acessórios.

### **(B2) Transporte e instalação**

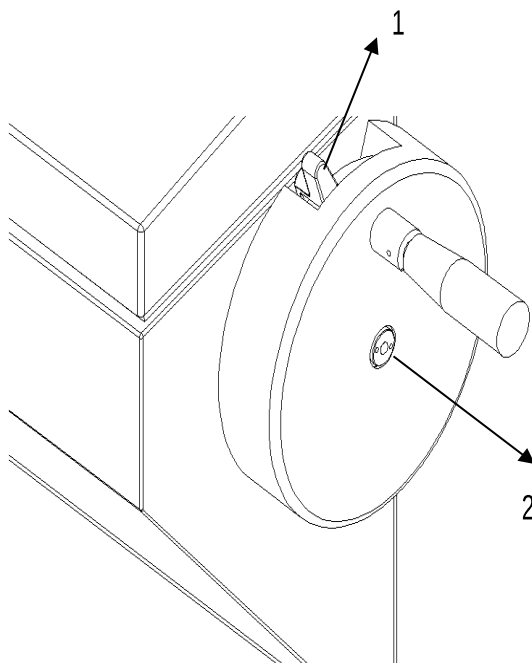


Depois de desembalado, o aparelho deve ser transportado na posição correta.

O Hyades Plus possui quatro rodízios, sendo os traseiros fixos e os frontais giratórios, coloque o instrumento em uma superfície plana e ajuste os dois pés fixos localizado na parte frontal entre os rodízios giratórios, de modo que fique firme e preso.

Não expor direto a luz solar.

Colocar o equipamento em local seco e longe do contato com líquidos.

**(B3) Travando a manivela de corte**

1 - Trava de segurança

2 – Parafuso de fixação da manivela

Antes de deslocar o Hyades Plus, utilize a trava de segurança (1) para travar o sistema do micrótomo.

Utilizando a trava de segurança (1), pode-se travar a manivela em qualquer posição, mova a trava para frente e será acionado a trava, para destravar basta gira a trava para trás.

Caso queira retirar todo o conjunto da manivela de corte, pode-se retirar o parafuso de fixação (2) com a auxílio de uma chave allen.

## VII. Limpeza e Manutenção

### (A) Regras de manutenção



Apenas técnicos especializados são autorizados para abrir o instrumento para manutenção e consertos.

Por favor, observe os pontos abaixo para garantir ao instrumento a confiabilidade da função por maior período de tempo:

- Limpe diariamente o instrumento cuidadosamente.
- Regularmente remova a poeira das pás do ventilador atrás do instrumento com uma escova ou aspirador de pó.
- Faça inspeção pelo menos uma vez por ano por um técnico especializado.
- Entre em contrato de serviço no fim da garantia.

Para mais informações, contratem o serviço técnico.

### (B) Limpeza do aparelho



**Perigo de fogo!**

Não use xileno (xilol) para limpar. O vapor do xileno (xilol) é mais pesado que o ar e pode afetar inflamar em uma considerável distância da fonte do calor.

Para evitar aranhões na superfície use apenas espátulas de plástico para limpeza e não ferramentas de metais.

#### Área de trabalho

- Em geral os laboratórios usam produtos de limpeza apropriados para remover parafina.
- Evitar solventes orgânicos na superfície do instrumento.

## IX. Solucionando Problemas

### (A) Possíveis falhas

Este capítulo irá ajudá-lo a solucionar problemas que podem ocorrer.

Se o problema não pode ser solucionado através das instruções abaixo, por favor, entre em contato com serviço técnico especializado.

O quadro abaixo inclui os problemas mais comuns, e incluem as possíveis causas e ações corretivas.

<b>Problema</b>	<b>Ação Corretiva</b>
Aparelho não liga	Ligue o botão e segure por alguns segundos.
Problema no painel	Desligue, o aparelho e espere por pelo menos três minutos e ligue novamente. Recomendamos que ao desligar, retire todos os cabos de forças das tomadas.
Tecido quebrando	Selecione um tecido mais fino  O tempo de congelamento não foi suficiente
Tecido soltando da platina	Coloque mais meio de inclusão  A temperatura da platina está muito baixa
Tecido está cortando	Verifique se a navalha não está frouxa  Assegure que a platina esteja bem presa

	Aumente ou diminua o ângulo da navalha
Tecido está enrolando	<p>Verifique o espaço entre a guia auxiliar de corte (anti rolling) e a navalha</p> <p>Aumente o peso da guia auxiliar de corte</p> <p>Verifique o ângulo da guia auxiliar de corte e da navalha</p>
Vibração durante o corte	<p>Navalha com folga</p> <p>A angulação da navalha está incorreta</p> <p>A platina não está bem fixa</p> <p>A velocidade de corte está muito rápida</p>

## **(B) Trocando a navalha**

Antes de trocar a navalha, certifique-se que não existe nenhum programa em execução.

Para trocar a navalha, primeiro gira a alavanca do suporte, localizada na parte lateral direita do mesmo e retire a navalha usada, trocando-a por outra. Aperte a alavanca para apertar a navalha.

## **(C) Trocando o fusível**



Antes de trocar o fusível desligue o instrumento e desconecte o plug principal.



Use apenas fusível com a amperagem correta ou fornecido pelo fabricante.

**Importante!**

O instrumento tem circuitos que são protegidos por fusível.

Observe as instruções abaixo para garantir que o fusível que será usado em caso de troca, seja o correspondente.

O instrumento tem 2 áreas elétricas subalternas separadas do fusível de proteção.

Selecione o fusível de reserva corretamente, o modelo é F15A/250V.

As capas de metal dos fusíveis sobressalentes estão indicadas, similares o que mostra abaixo, mas pode variar dependendo do tipo de fusível.

A indicação de informação que é importante para o uso correta dos fusíveis é a própria corrente.



## Troca de fusível

Gire o fusível na direção correta indicada. Tire o fusível com defeito e coloque o fusível selecionado, conforme instruções acima.

Em caso de dúvidas, entre em contato com a assistência autorizada ou o fabricante.



A falta de um profissional especializado pode causar danos na máquina.

## **X. Conteúdo completo do equipamento**

O equipamento básico é composto conforme especificações abaixo:

- (1) Criostato Hyades Plus
- (2) Suporte de navalha descartável de baixo perfil
- (3) Cabo de força
- (4) Caixa de navalha de baixo perfil com 5 unidades
- (5) Meio e inclusão Killik (100ml)
- (6) 5 platinas (3 de 30mm e 2 de 40mm)
- (7) Peso de platina
- (8) Coletor de detritos (inox)
- (9) Pincel para limpeza
- (10) Suporte emborrachado de pinças
- (11) Um fusível F15A/250V
- (12) Um manual de instruções

Obs: Os componentes, podem ser diferentes, caso houver negociações prévias com a empresa que comercializou o equipamento.

Caso haja qualquer dúvida, favor, contate o distribuidor.

Opcionais:

- (1) Navalhas permanente e descartáveis
- (2) Capa protetora
- (3) Suporte de navalha permanente ou suporte tipo “U”

## **XI. Garantia e Serviços**

Você acabou de adquirir um produto que passou por rigorosos testes de qualidade para assegurar as perfeitas condições de funcionamento, na utilização dentro dos padrões para o qual foi desenvolvido.

A EasyPath, assegura como fabricante ao consumidor a seguir identificado, a garantia contra defeito de fabricação apresentado no prazo de 12 (doze) meses, contados a partir da data de emissão da nota fiscal de venda para o primeiro consumidor, ou prazo estipulado na previamente entre comprador e distribuidor.

A responsabilidade da EasyPath, limita-se a substituir peças defeituosas do aparelho, desde que a falha ocorra em condições normais de uso.

A garantia perderá a validade se o aparelho sofrer qualquer dano causado por acidente, no caso de apresentar violação, ajuste ou conserto por pessoas não autorizadas ou qualificadas.

Na eventualidade de um possível defeito dentro ou fora da garantia, nossos usuários devem consultar a própria assistência técnica, localizada em São Paulo, para expor o problema ocorrido no aparelho e receber possíveis orientações.



**Aviso!** Não nos responsabilizamos por danos causados por mau uso.

A EasyPath/Erviagas não aceita remessa para conserto com frete a pagar sem autorização prévia e todos os produtos devem acompanhar cópia da nota fiscal de aquisição e nota fiscal de remessa de conserto, emitida pelo remetente.

Quando se tratar de pessoa física ou entidade isenta de inscrição estadual, haverá a necessidade de enviar uma carta com os dados do remetente, número de série e uma cópia da nota fiscal de aquisição do produto.

O produto que passou por manutenção e esteja fora da garantia, receberá nova garantia de 90 dias (no mínimo) ou que restar da garantia original, válida para o mesmo defeito ou serviço, exceto nos casos de danos causados por transportadoras ou mau uso.

Os itens não cobertos na garantia inicial de doze meses, são cabos de energia, danos na pintura ou carcaça por mau uso, objetos estranho ou produtos químicos e acessórios que não são partes integrantes do equipamento.

Caso seja adquirida garantias estendidas, além dos itens acima mencionado, não estão cobertos itens de desgastes naturais como anéis de vedação e conexões de plásticas e de borrachas, tubulações, reservatórios de resíduos e reagentes.

A assistência técnica, deverá ser realizada somente em estabelecimentos autorizados pelo fabricante.

Estabelecimentos autorizados:

### **Grupo Erviegas**

Erviegas Química Fina e Plásticos Ltda (Fabricante)

Al. Plutão, 593 – Indaiatuba – SP - 13347-656

Tel (11) 5034.2227

sac@grupoerviegas.com.br

*Área de cobertura: Todo território nacional*



*EasyPath é marca registrada da empresa Erviegas, qualquer problema com os equipamentos da marca EasyPath, favor entrar em contato diretamente com a Erviegas.*

**CERTIFICADO DE GARANTIA**

Você acabou de adquirir um produto que passou por rigorosos testes de qualidade para assegurar as perfeitas condições de funcionamento, na utilização dentro dos padrões para o qual foi desenvolvido.

A responsabilidade da EasyPath, limita-se a substituir peças defeituosas do equipamento, desde que a falha ocorra em condições normais de uso.

A garantia perderá a validade se o aparelho sofrer qualquer dano causado por acidente, no caso de apresentar violação, ajuste ou conserto por pessoas não autorizadas ou qualificadas.

Na eventualidade de um possível defeito dentro ou fora da garantia, nossos usuários devem consultar a própria assistência técnica do Grupo Erviegas, para expor o problema ocorrido no aparelho e receber possíveis orientações.

O Grupo Erviegas não aceita remessa para conserto com frete a pagar sem autorização prévia e todos os produtos devem acompanhar cópia da nota fiscal de aquisição e nota fiscal de remessa de conserto, emitida pelo remetente.

Quando se tratar de pessoa física ou entidade isenta de inscrição estadual, haverá a necessidade de enviar uma carta com os dados do remetente, número de série e uma cópia da nota fiscal de aquisição do produto.

O produto que sofreu manutenção, recebe nova garantia de 90 dias (no mínimo) ou que restar da garantia original, válida para o mesmo defeito ou serviço, exceto nos casos de danos causados por transportadoras ou mau uso.

Em caso de necessidade de acionamento da garantia, preencha todos os campos abaixo e envie para o e-mail [sac@gruperviegas.com.br](mailto:sac@gruperviegas.com.br) ou pelos demais canais de comunicações de nossa empresa.

NOME DA INSTITUIÇÃO: \_\_\_\_\_

NOME DO USUÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

CIDADE: \_\_\_\_\_ EST: \_\_\_\_\_ FONE: \_\_\_\_\_

NÚMERO DA NOTA FISCAL: \_\_\_\_\_

NÚMERO DE SÉRIE: \_\_\_\_\_

DESCRIÇÃO DO PRODUTO: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_ ASSINATURA: \_\_\_\_\_