



# E-CRUX|PLUS

**Micrótomo Motorizado Automático**



# 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	11
(A) Desembalar e instalar	11
(B) Condições físicas necessárias	12
(C) Montagem inicial do aparelho	12
(C1) Trava de segurança	13
(C2) Bandeja de coleta de resíduos	14
VI. Operação	15
(A) Conhecendo seu micrótomo	15
(B) Pontos de vibração	17
(C) Sistema de orientação da amostra (espécime)	17
(D) Suporte rápido de cassete	18
(E) Trocando o suporte de morsa e sup. rápido de cassete	19
(F) Utilizando o espécime no suporte de morsa	20
(G) Utilizando o cassete no suporte de rápido de cassete	20
(H) Instalação do sistema do suporte de navalhas	21

(I) Instalação da navalha descartável	22
(J) Ajustando o ângulo da navalha	23
(L) Suporte universal tipo "U"	24
(M) Painel digital frontal	24
(N) Painel móvel (controle remoto)	25
(O) Pedal	26
(P) Operando o equipamento	27
(Q) Lupa flexível com LED	28
 VII. Cuidados e segurança	 28
(A) Regras de segurança	28
(B) Instruções de segurança	30
(B1) Regras de segurança do próprio instrumento	30
(B2) Transporte e instalação	30
(B3) Travando a manivela de corte	31
 VIII. Limpeza e manutenção	 32
(A) Regras de manutenção	32
(B) Limpeza do aparelho	32
 IX. Solucionando Problemas	 33
(A) Possíveis falhas	33
(B) Trocando a navalha	34
(C) Trocando o fusível	34
 X. Conteúdo completo do equipamento	 36
 XI. Garantia e serviços	 38
Certificado de garantia	40

## 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 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 da Erviegas Ltda, também não é permitido trocar ou remover as etiquetas externas do equipamento, bem como comercializá-lo com marca não acordado com a Erviegas Ltda.

Registro na ANVISA: 80071430022

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

O seu micrótomo é um micrótomo rotativo automatizado, que foi desenvolvido pela equipe da EasyPath, através de pesquisas e opiniões de especialista.

O micrótomo automático, modelo E-Crux | Plus é para uso na rotina de laboratórios patológicos, industriais e também em laboratórios de hospitais, universidades de medicina, animais e plantas em quarentena, departamentos de inspeção de perícias médicas e unidades de pesquisa científica. É usado para cortar diferentes espessuras de espécimes para diagnósticos dos mais variados exames de patologia, científicos.

O micrótomo automático E-Crux | 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 alto e baixo perfil, navalhas permanentes e navalhas para resina permanente ou descartável, 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 micrótomo E-Crux | Plus.

## **II. Características Gerais**

(1) O micrótomo possui design internacional e sistema de corte e avanço totalmente eletrônico, através de motor de passo e guias verticais e horizontais livres de lubrificação, sendo utilizado em ciclos contínuos ou individuais, ou seja pode ser obter cortes sem a necessidade de utilização manual da manivela rotativa de corte, obtendo-se cortes conforme a necessidade do usuário.

(2) Possui uma bandeja removível na parte inferior, para coleta de resíduos de parafina, 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 ser utilizado diferentes suportes, como universal em formato “U”, navalha descartável de alto e baixo perfil e navalha de resina.

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

(6) Painel digital móvel ao equipamento, informando espessura de corte, desbaste, velocidade, informação de quantidade de cortes e distância percorrida, além dos comandos para todas as funções. Este painel pode ser utilizado em qualquer lado do equipamento.

(7) Botão de emergência, localizado na parte superior, destinado a paradas emergenciais.

(8) Manivela lateral para corte manual, quando necessário ou conforme a necessidade do usuário, basta utilizar a manivela de corte girando totalmente ou parcialmente.

(9) Bandeja superior para acomodar objetos.



### III. Especificações

Modo de uso: Manual ou Automático

Umidade relativa: <80%

Temperatura ideal de trabalho: 10 a 40°C

Voltagem: AC 110/220V + 10%

Frequência: 50/60 Hz

Força: <80 VA

Fusível: 3.0 A

Classificação de segurança: Classificação 1 – Tipo B

Espessura de corte	Até a 600 $\mu\text{m}$ , sendo:
	0 a 0,5 $\mu\text{m}$ , em incrementos de 0,25 $\mu\text{m}$
	0,5 a 2 $\mu\text{m}$ , em incrementos de 0,5 $\mu\text{m}$
	2 a 10 $\mu\text{m}$ , em incrementos de 1 $\mu\text{m}$
	10 a 20 $\mu\text{m}$ , em incrementos de 2 $\mu\text{m}$
	20 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 200 $\mu\text{m}$ , em incrementos de 20 $\mu\text{m}$
	200 a 600 $\mu\text{m}$ , em incrementos de 50 $\mu\text{m}$

Espessura de desbaste	Até a 600 $\mu\text{m}$ , sendo:
	0 a 10 $\mu\text{m}$ , em incrementos de 5 $\mu\text{m}$
	10 a 100 $\mu\text{m}$ , em incrementos de 10 $\mu\text{m}$
	100 a 200 $\mu\text{m}$ , em incrementos de 20 $\mu\text{m}$
	200 a 600 $\mu\text{m}$ , em incrementos de 50 $\mu\text{m}$

Retração: 200  $\mu\text{m}$

Deslocamento horizontal da amostra: 40 mm

Deslocamento vertical da amostra: 70 mm



Alarme de proteção de limite de distância horizontal e vertical

Tamanho máximo da amostra: 55 x 60 mm ou cassete

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

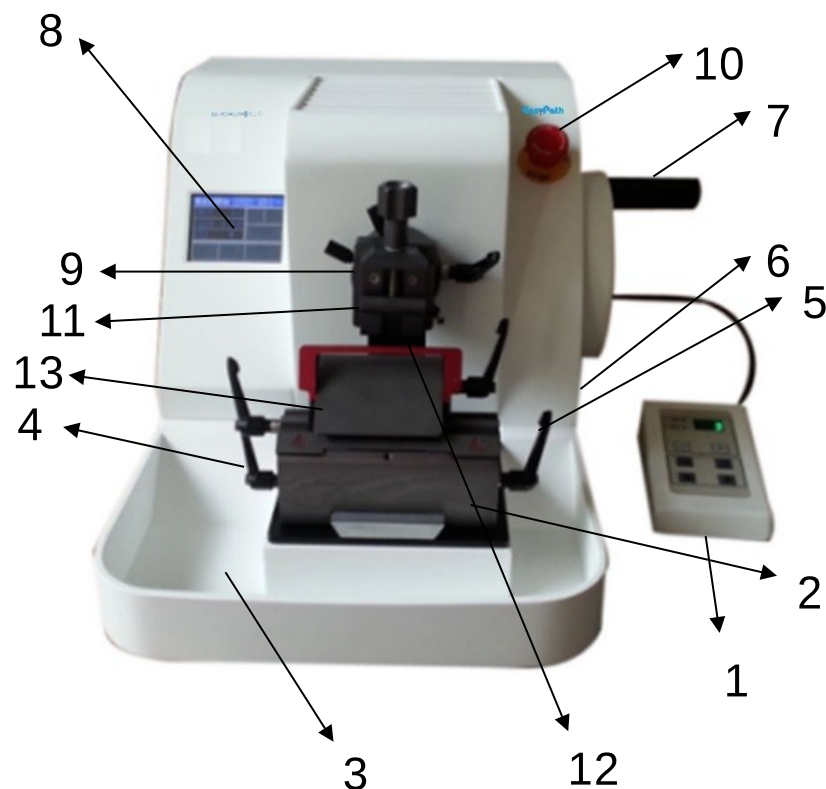
Velocidade de deslocamento do mandril: 1250µm/s

Velocidade de corte: 0 à 500 mm  $\pm$ 10% (ajustável)

Dimensão: 52cm(P) x 30cm(L) x 41cm (A)

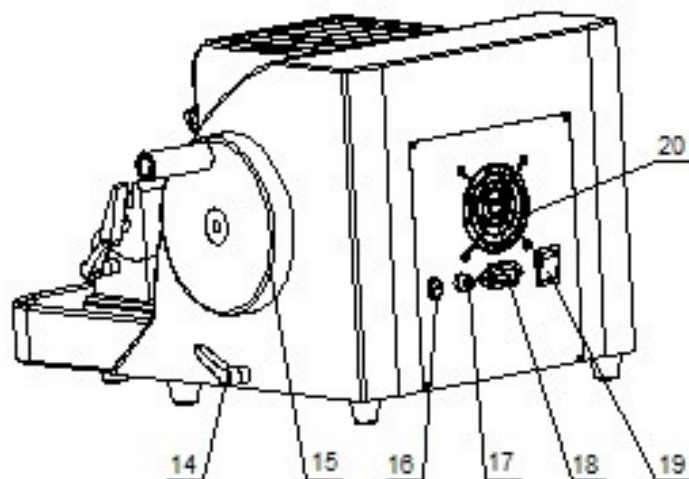
Peso: 35 Kgs (líquido) 42 kgs (bruto)

## IV. Estrutura Completa



- (1) Controle digital móvel, podendo ser operado em qualquer posição e com sistema de ajuste de inclinação
- (2) Base com deslocamento lateral e frontal/traseiro
- (3) Bandeja de detritos removível
- (4) Alavanca de liberação de base de navalha
- (5) Alavanca de ajuste de ângulo de navalha
- (6) Alavanca de travamento de roda de corte em qualquer posição, com sistema de frenagem eletromecânica, com travamento em qualquer posição
- (7) Travamento da roda de corte na posição desejada
- (8) Painel digital frontal integrado ao equipamento

- (9) Base para suporte para cassete ou bloco de parafina
- (10) Botão de parada emergencial
- (11) Suporte para cassete ou bloco de parafina
- (12) Proteção para fio de navalha, evitando danos ao operador
- (13) Suporte para navalha com ajuste e indicação de angulação, alavanca de segurança, deslocamento lateral e frontal



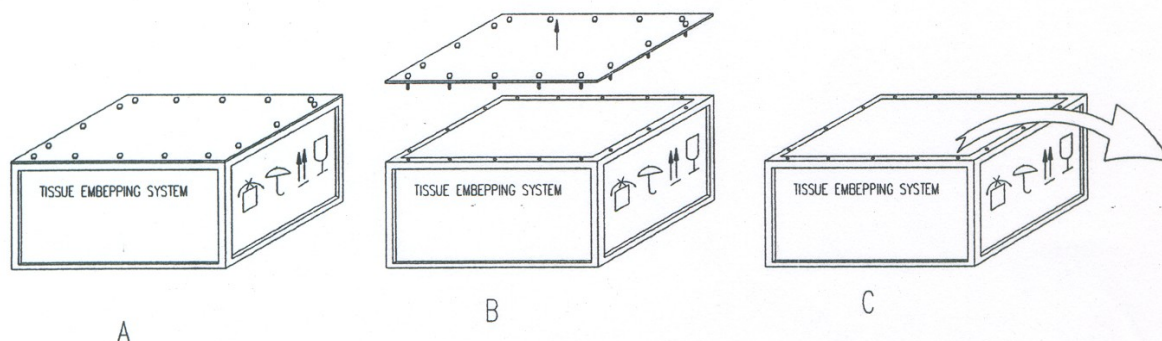
- (14) Alavanca de travamento de roda de corte em qualquer posição, com sistema de frenagem eletromecânica, com travamento em qualquer posição
- (15) Roda de corte
- (16) Conector do pedal
- (17) Fusível
- (18) Conector do cabo de energia elétrica
- (19) Botão liga/desliga
- (20) Ventoinha de ventilação interna

## V. Instalação

### (A) Desembalar e instalar



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



- Retire as placas de proteção (isopor)
- Segure na base do aparelho, para levantá-lo. Segure na parte traseira e frontal. Levante com cuidado.



Importante:

Não levante o dispensador de parafina pela torneira e nem pelo tanque de parafina, pois poderá causar sérios danos no aparelho.

- O aparelho deve ser sempre transportado na horizontal.
- O aparelho deverá ser colocado em um local onde haja circulação de ar e preferencialmente 15 cm 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, livre de vibrações 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. Também não recomendamos que o aparelho fique ao lado do sistema de ar condicionado, pois poderá afetar o mecanismo interno do mesmo.
- Para assegurar um bom funcionamento do tanque de aquecimento de parafina, recomendamos que o aparelho fique pelo menos a 15 cm 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 micrótomo 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 ambientes inflamáveis.

## (C) Montagem inicial do aparelho

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

- Se necessário ajuste a base e suporte de cassetes e navalhas.
- Conecte na parte traseira o cabo de conexão do painel móvel.
- Ligue 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 4 pés de borracha estão em contato com a superfície.



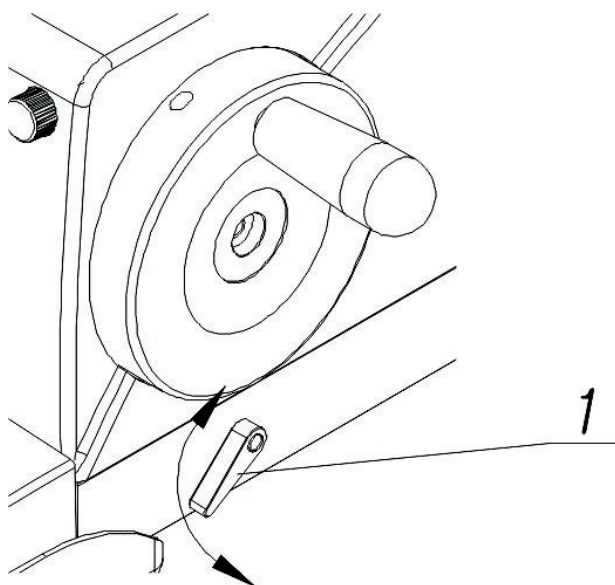
Antes de conectar o cabo de força à tomada, certifique-se que o botão de liga/desliga, encontra-se em desligar (off).



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

- **Montagem inicial do aparelho**

## **(C1) Trava de segurança**



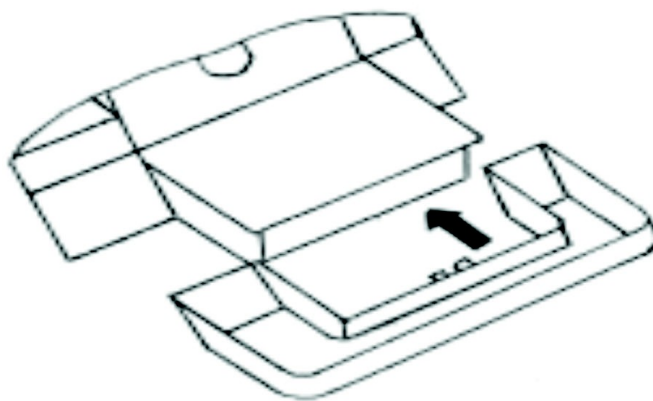
Sistema de trava (1): a alavanca de travamento da manivela, se localiza abaixo da mesma, trava a manivela em qualquer posição de rotação a qualquer hora.

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, gire a trava para a esquerda e para liberá-la gire a trava para a direita.

Os suportes de navalhas possuem um protetor de navalha que devem ser utilizados sempre que o usuário fizer alguma troca da espécime ou parar de usar o equipamento.

## **(C2) Bandeja de coleta de resíduos**



Para inserir a bandeja, basta colocá-la na frente do micrótomo e empurrá-la contra o equipamento até que a bandeja trave. Veja detalhes na figura ao lado.

Para retirar a bandeja, basta puxá-la que a mesma será liberada automaticamente.



## **VI. Operação**

### **(A) Conhecendo seu micrótomo**

Antes de manipular ou mudar a navalha ou a espécime ou durante as pausas, deve-se sempre cobrir a extremidade cortante com guia de proteção.

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 suporte de amostra na posição mais elevada. Utilize a alavanca de travamento, localizada na parte inferior a manivela.

### **(B) Pontos de vibração**

O micrótomo, 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 micrótomo esta livre de vibrações, o que prejudica na qualidade do corte do seu material. Existem 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.

**Bancada:** Além do cuidado do chão, devemos colocar o micrótomo em uma bancada extremamente rígida, que não sofra interferência com o peso do micrótomo ou uso de outros equipamentos como centrífugas.

**Micrótomo e bancada:** O micrótomo é pesado, justamente para não ocorrer o deslocamento do mesmo na bancada. Tem que estar apoiado nas quatro bases e não pode ficar deslizando na bancada.

**Base do suporte de navalha:** A base do suporte deve estar extremamente fixa no trilho do micrótomo. Para verificar se realmente está bem pressa, tente empurrar a mesma para frente ou para trás, se a base se mover é sinal que não está bem pressa.

**Amostra no suporte de amostra:** A amostra obrigatoriamente tem que estar presa no suporte de 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 suporte de 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 parafina histológica, 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 micrótomo, certifique-se que o mesmo está posicionado em uma bancada resistente 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.

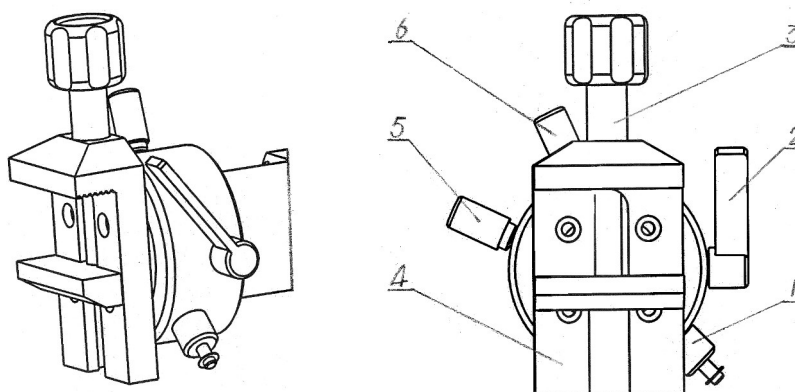
Com o auxílio da manivela de desbaste, retorne o mandril para perto do micrótomo (sentido contrário da navalha), girando a manivela para trás, no sentido horário.

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

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

Gire a manivela até que o suporte de amostra 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 suporte do gancho (morsa) 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.

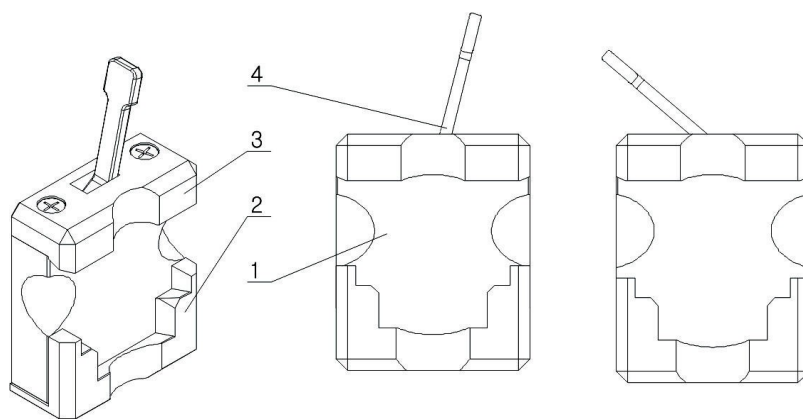


- 1 – Parafuso de ajuste da mola (braçadeira)
- 2 – Alavanca de bloqueio do parafuso da mola
- 3 – Rosca para fechar ou abrir a morsa (no caso de suporte rápido existirá uma alavanca)
- 4 – Local de posicionamento do bloco ou cassete
- 5 – Parafuso para ajuste de angulação para esquerda e direita
- 6 – Parafuso para ajuste de angulação para baixo e para cima



O madril foi instalado e ajustado pelo fabricante, desta forma dispensa o ajuste ou montagem por parte do usuário.

## (D) Suporte rápido de cassete

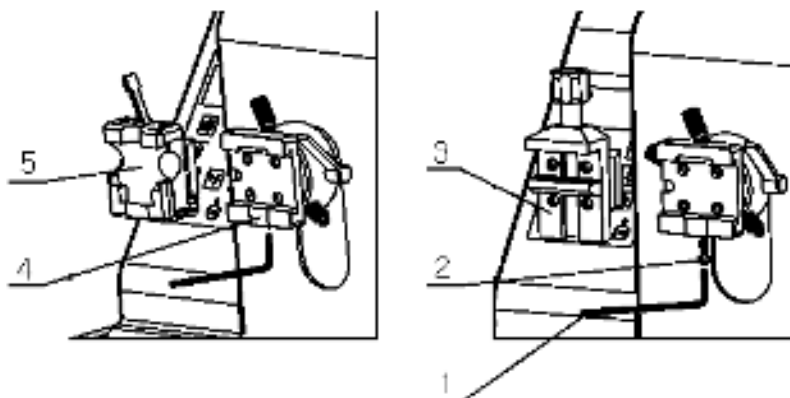


- 1 – Encaixe para cassete
- 2 – Alavanca para prender o cassete
- 3 – Guia superior de posicionamento do cassete
- 4 – Alavanca de abertura

Caso utilize cassete histológico, recomendamos o uso do suporte rápido de cassete, que se encaixa no madril, conectando-se ao encaixe para troca do suporte de amostra (3) da figura anterior. O suporte rápido de cassete, agiliza a sua rotina de corte, este é um acessório que deve ser adquirido a parte.

O cassete pode se utilizado na horizontal ou na vertical, conforme a necessidade do usuário. Para abrir o sistema, basta mover a alavanca para esquerda e para fechar mova para direita.

## **(E) Trocando o suporte de morsa e suporte rápido de cassete**



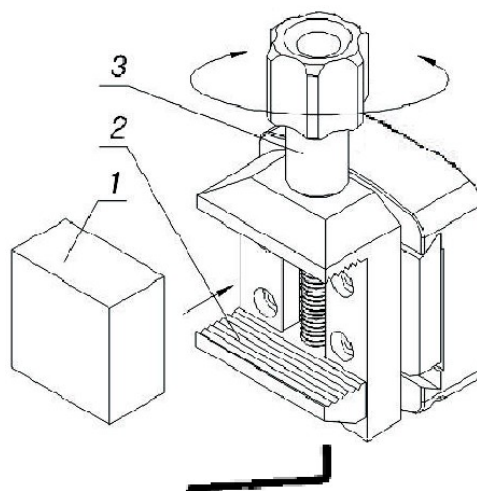
- 1 – Chave allen (acompanha o equipamento)
- 2 – Parafuso allen
- 3 – Suporte de morsa (bloco e cassete)
- 4 – Base de encaixe rápido de suporte moras ou de cassete
- 5 – Suporte rápido de cassete

Antes efetuar a troca dos suporte de espécimes, certifique-se de que a manivela de corte esteja trava, desta forma o madril estará seguro para ser efetuada a troca.

Gire a alavanca do sistema de encaixe do suporte de amostra no sentido anti-horário e o suporte está liberado, posicione o suporte desejado e gire a alavanca no sentido horário para travar o suporte.

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

## (F) Utilizando o espécime no suporte de morsa

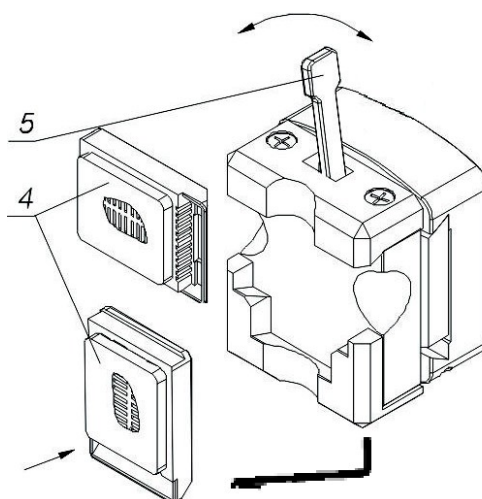


- 1 – Bloco de parafina
- 2 – Morsa
- 3 – Sistema de travamento

Antes de posicionar o bloco de parafina, gire o sistema de travamento (2) até que tenha um espaço suficiente para encaixar o bloco de parafina, posicione o bloco dentro da morsa (2), gire o sistema de travamento, até que a amostra esteja presa.

Utilize a chave allen para apertar ou soltar a base de encaixe do suporte de bloco ou cassete.

## (G) Utilizando o cassete no suporte de rápido de cassete



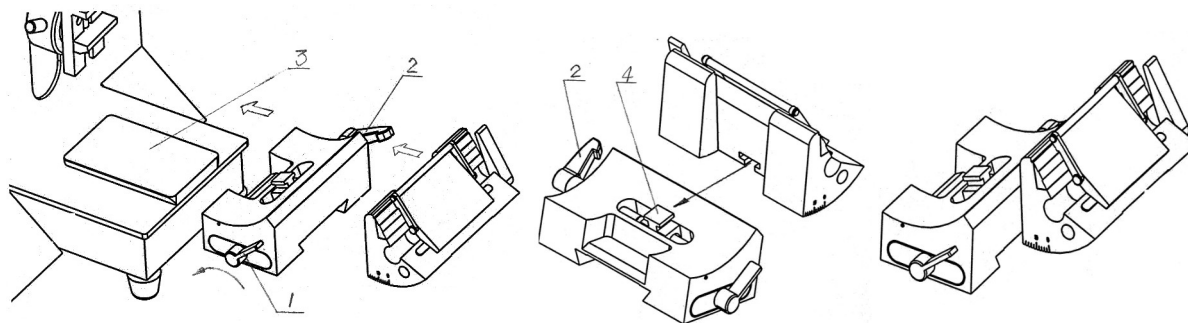
4 – Cassete histológico

5 – Alavanca de travamento do cassete

O suporte rápido de cassete permite que o cassete possa ser utilizado na posição horizontal e vertical, conforme figura (4). Para ajustar o cassete, posicione a alavanca para o lado direito para abrir e após posicionar o cassete, posicione a alavanca para o lado esquerdo para prender o cassete.

Utilize a chave allen para apertar ou soltar a base de encaixe do suporte de bloco ou cassete.

## **(H) Instalação do sistema do suporte de navalhas**



1 – Alavanca lateral para prender a base do sistema de navalhas

2 – Alavanca de ajuste de angulação

3 – Guia de encaixe da base do suporte de navalhas

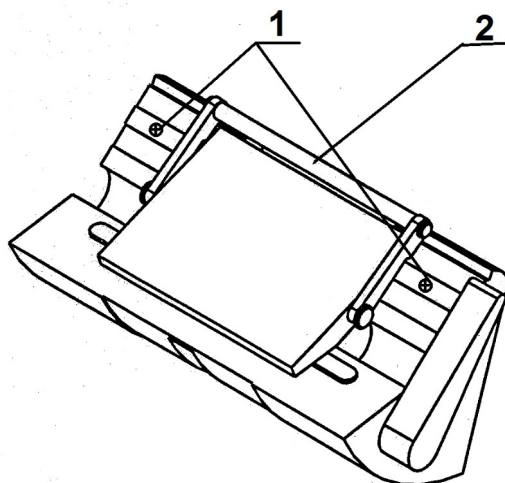
4 – Pino “T” de encaixe

Para liberar a base do suporte de navalhas, gire a alavanca lateral (1) para frente e para prender, gire a navalha para trás. O sistema de alavanca comanda o pino “T”.

Posicione a base do suporte de navalha, utilizando as guias para encaixar o pino “T”, pode ser necessário gira a alavanca para abaixar ou aumenta o pino para facilitar o encaixe, após encaixado, gire a alavanca para trás e a base estará presa e pronta para ser utilizada.



## (I) Instalação da navalha descartável



1 – Régua para uso de navalha de baixo perfil

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.

O suporte micrótomo E-Crux | Plus é um suporte universal para ser utilizado com navalha de alto perfil (77x14mm) ou baixo perfil (77x8mm).

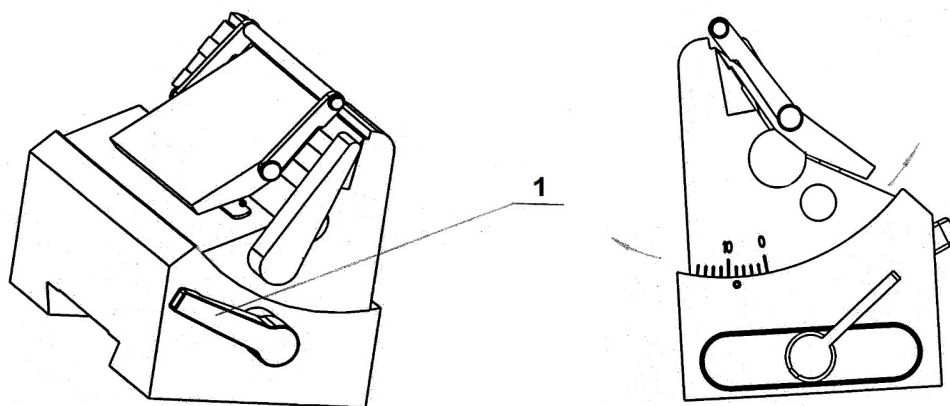
Este suporte já está ajustado pela fábrica para uso de navalha de baixo perfil, caso deseje utilizar navalha de alto perfil, deverá ser retirado a régua que está no suporte (2).



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



## (J) Ajustando o ângulo da navalha



### 1 – Alavanca de ajuste de angulação

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.

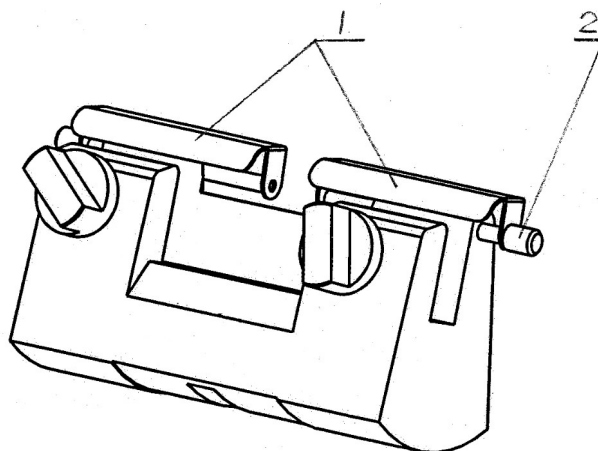


Cada navalha possui um ângulo ideal de corte, utilize o sistema de angulação para ajustar a navalha.



Na linha de micrótomo Crux, o ângulo recomendado para as navalhas EasyPath/DuraEdge é de 8°, pode ser que seja necessário algum ajuste mais fino para se obter cortes com mais qualidade.

## (L) Suporte universal tipo “U”

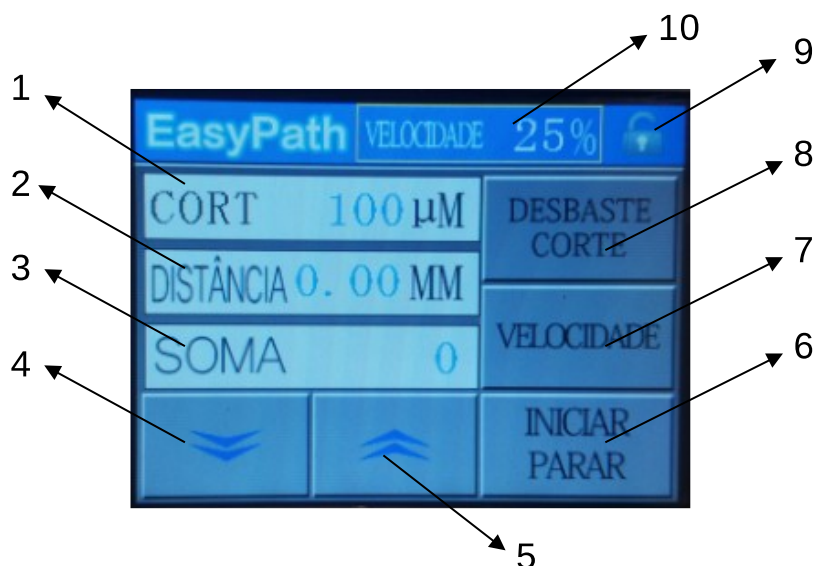


- 1 – Guia de proteção do fio da navalha
- 2 – Alavanca auxiliar de guia de proteção

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

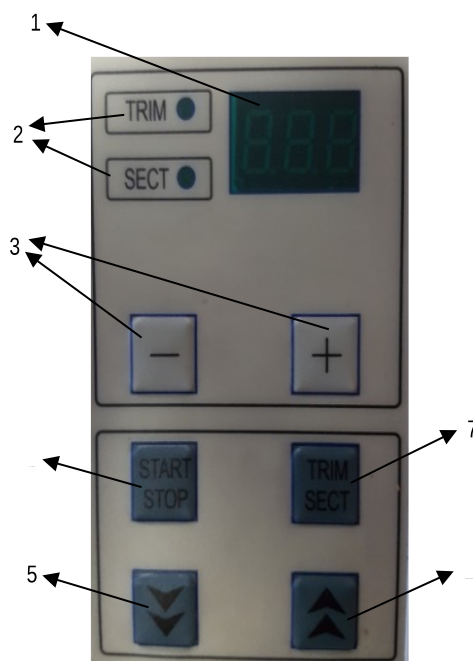
Possui duas presilhas de ajuste para prender e liberar a navalha e também o mesmo sistema de ajuste angulação.

## (M) Painel digital frontal



- (1) Indicador da função “corte” ou “desbaste”
- (2) Indicador de distância do madril (suporte de bloco/cassete)
- (3) Indicador da somatória de ciclos de corte/desbaste
- (4) Tecla de avanço do madril ou diminuição de espessura
- (5) Tecla de retrocesso do mandril ou aumento de espessura
- (6) Tecla de início e parada de corte automático
- (7) Tecla de configuração de velocidade de corte
- (8) Tecla de escolha de função “corte” ou “desbaste”
- (9) Símbolo de cadeado: Fechado indica que a manivela de corte está travada e aberto indica que a manivela está liberada para uso
- (10) Porcentagem de uso da velocidade de corte

## (N) Painel móvel (controle remoto)



- (1) Tela com informações da micragem do “corte” ou “desbaste”
- (2) Indicador de função “desbaste” (TRIM) ou “corte” (SECT)
- (3) Botão de aumento ou diminuição da micragem de corte ou desbaste
- (4) Botão de início e parada de corte automático
- (5) Tecla de avanço do madril ou diminuição de espessura
- (6) Tecla de retrocesso do madril ou aumento de espessura
- (7) Botão de escolha de função “corte” ou “desbaste”

## **(O) Pedal**

O modo automático de corte pode ser operado somente por um pedal, deixando as mãos do operador livres. Basta conectar o cabo no encaixe, localizado na parte traseira do micrótomo.

Ao acionar o pedal acionará automaticamente o modo automático e iniciará o corte ou desbaste, para parar esse modo, basta pressionar novamente.



## **(P) Operando o equipamento**

Assegure-se que o micrótomo E-Crux | Plus esteja em uma bancada estável e fixa, conecte o cabo de energia, do teclado móvel e do pedal e ligue o micrótomo no botão de liga/desliga.

Ao ligar o micrótomo E-Crux | Plus, aparecerá uma tela de inicialização, espere completar 100% para utilizar o E-Crux | Plus.

Na tela principal deve ser ajustada a espessura do corte, desbaste, velocidade e modo automático ou manual.

Para justar o corte ou debaste, clique na tecla “DESBASTE/CORTE”, no ícone ao lado mostrará qual a função em que o micrótomo está operando “CORT” ou “DESB”. Para alterar a micragem destas funções, logo após clicar na tecla “DESBASTE/CORTE” aparecerá o símbolo “ \* “, indicando que está em modo de alteração de micragem, ajuste a espessura com o auxílio das teclas de aumento ou diminuição de micragem.

Para fazer o corte, tecla na tecla “DESBASTE/CORTE” e até que a tecla de função mostre a palavra “CORT” e aguarde o asterisco desaparecer. Ao girar a manivela de corte/desbaste, será mostrado no painel principal a contagem de cortes “SOMA”.

Para fazer o desbaste, tecla na tecla “DESBASTE/CORTE” e até que a tecla de função mostre a palavra “DESB” e aguarde o asterisco desaparecer. Ao girar a manivela de corte/desbaste, será mostrado no painel principal a contagem de cortes “SOMA”.

Para usar o E-Crux | Plus em modo automático, tanto para iniciar quanto para parar, basta clicar na tecla “INICIAR / PARAR” no painel principal ou “START / STOP” no painel móvel ou pressionar pedal.

Antes de utilizar o sistema de corte automático, verifique a velocidade de corte/desbaste, para modificar a velocidade clique na tecla “VELOCIDADE” e escolha a porcentagem da velocidade desejada.

Caso ocorra uma emergência, deve ser acionado o botão de parada de emergência, localizado no lado superior direito do aparelho. Ao utilizar o botão de emergência o sistema de fornecimento de energia é bloqueado, para reiniciar o sistema é necessário girar o botão para a direita e liberar o fornecimento.

O E-Crux | Plus possui um sistema anti-impacto do mandril, caso o mandril encontre um obstáculo durante o modo automático de corte, o sistema é bloqueado automaticamente.

### **(Q) Lupa flexível com LED**

A lupa possui haste flexível para melhor acomodação conforme necessidade do usuário, o botão de liga/desliga é localizado no corpo da lupa, desta forma fica mais prático o acionamento da iluminação durante o processo.

## 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.



O micrótomo E-Crux | Plus é dotado de um sistema de segurança que está localizado na parte frontal, superior esquerda do equipamento. Basta acioná-lo para parar.

## **(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.

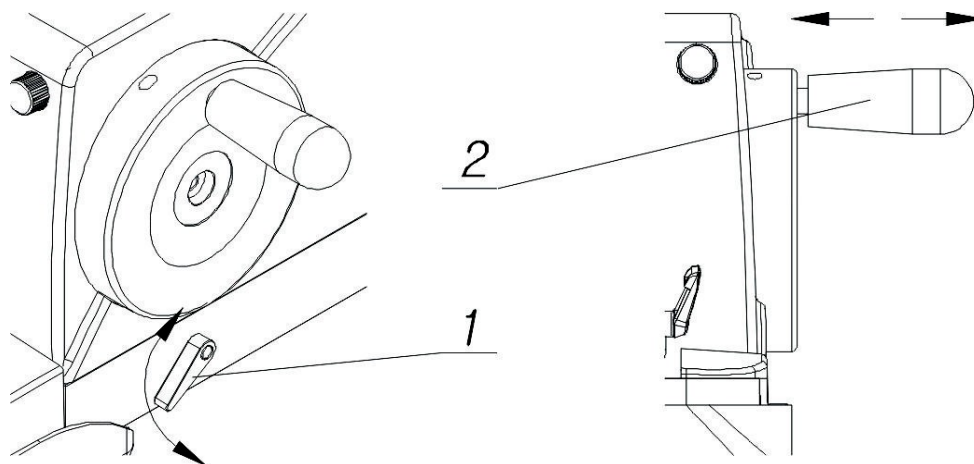
Colocar o instrumento em uma mesa de laboratório e ajustá-lo na posição horizontal reduz a vibração.

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 - Cabo da manivela de corte

Existem duas maneiras de travar a manivela de corte, sendo a primeira através da trava de segurança (1) e o segundo modo utilizando o cabo da manivela de corte (2).

Utilizando a trava de segurança (1), localizada na base do micrótomo, do lado direito, logo embaixo da manivela de corte, pode-se travar a manivela em qualquer posição, mova a trava para cima e será acionado a trava, para destravar basta gira a trava para baixo.

Para travar a manivela utilizando a manopla, porém esse sistema somente trava a manivela na posição superior. Para trava, basta empurrar a manopla para dentro e para liberar, faça o movimento contrário.

## VII. Limpeza e Manutenção

### (1) 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>Possível Causa</b>	<b>Ação Corretiva</b>
Aparelho não liga	O aparelho não deve estar ligado.  O botão de ligar não deve estar acionado.	Ligue o botão e segure por alguns segundos.
Problema no painel LCD	Interrupção no computador dessa máquina.	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.

## **(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 plugue 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

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.



O tipo de 3.0 A deve ser selecionado para ser utilizado no micrótomo.

## 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) Micrótomato E-Crux | Plus
- (2) Suporte de navalha de alto perfil
- (3) Suporte de navalha de baixo perfil
- (4) Suporte morsa para cassete ou bloco de parafina ou resina
- (5) Suporte rápido para cassete
- (6) Bandeja coletora de resíduos
- (7) Pincel para limpeza
- (8) Dispensador de navalha descartável alto perfil (5 unids)
- (9) Pinça curva sem ranhura (13,5cm)
- (10) Cabo de madeira para macroscopia com adaptador para navalha descartável
- (11) Um manual de instruções
- (12) Bandeja organizadora na parte superior
- (13) Painel digital móvel e cabo para conexão
- (14) Pedal e cabo de conexão
- (15) Cabo de força
- (16) Chave allen da base de suporte

(17) Chave allen da manivela de corte

(18) Dois fusíveis 3.0A

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 ou fabricante.

Opcionais:

- (1) Navalhas permanente e descartáveis
- (2) Cassetes histológicos
- (3) Capa protetora
- (4) Sistema de travamento eletrônico através de chave
- (5) Suporte para navalha permanente tipo “U”
- (6) Suporte de navalha de resina histológica
- (7) Lupa flexível com iluminação em LED

## 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 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 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.

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 / Grupo Erviegas, 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, localizada em São Paulo 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 passou por 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 tel/whatsapp 11 5034.2227 ou [sac@grupoerviegas.com.br](mailto:sac@grupoerviegas.com.br)

NOME DA INSTITUIÇÃO: \_\_\_\_\_

NOME DO USUÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

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

NÚMERO DA NOTA FISCAL: \_\_\_\_\_

NÚMERO DE SÉRIE: \_\_\_\_\_

DESCRIÇÃO DO PRODUTO: \_\_\_\_\_

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