Manual do Usuário

Micropipeta Kasvi Premium Black



Sumário

1. Conteúdo 1
1.1. Modelos 1
1.1.1. Monocanal Volume Variável 1
1.1.2. Multicanal Volume Variável 1
1.2. Itens inclusos 1
1.2.1. Monocanal 1
1.2.2. Multicanal 2
1.3. Acessórios 2
1.3.1. Monocanal 2
2. Informações gerais 3
2.1. Responsabilidades 3
2.2. ANVISA 3
2.3. Sobre este manual 3
3. Descrições 3
3.1. Especificações técnicas 3
3.1.1. Monocanal Volume Variável 3
3.1.2. Multicanal Volume Variável 4
3.2. Apresentação do equipamento 4
4. Operação do equipamento 5
4.1. Instruções de instalação 5
4.2. Instruções de operação 5
4.2.1. Ponteiras 5
4.2.1.1. Pré-enxágue das ponteiras 6
4.3. Ejeção de ponteiras 7
4.3.1. Ejeção de ponteiras: K1-02PB e K1-10PB 7
4.3.2. Ejeção de ponteiras: modelos multicanais 8
4.3.3. Seleção volumétrica 8
4.4. Ajuste volumétrico 9
4.4.1. Condições ambientais 10
4.4.1.1. Executando o ajuste volumétrico: 10
5. Advertências e precauções 11
6. Manutenção e cuidados 12
6.1. Manutenção geral 12
6.2. Manutenção preventiva 12
6.2.1. Manutenção: monocanais 12
6.2.1.1. Substituindo o ejetor de ponteiras: 13
6.2.1.2. Substituindo o cone 13
6.2.1.3. Limpeza ou substituição do conjunto pistão 14
6.2.2. Manutenção: multicanais 15
6.2.2.1. Substituindo o ejetor de ponteiras 15
6.2.3. Esterilização 16
6.2.4. Descontaminação química 16

6.2.4.1. Descontaminação: monocanais 16
6.2.4.2. Descontaminação: multicanais 17
6.2.5. Calibração 17

7. Solução de problemas 18
8. Condições de armazenamento, conservação e manipulação 18
9. Garantia 18
10. Considerações finais 19

1. Conteúdo

1.1. Modelos

1.1.1. Monocanal Volume Variável

Código	Descrição
K1-02PB	Micropipetas Monocanal Volume Variável *Premium Black* - 0,2 - 2µL
K1-10PB	Micropipetas Monocanal Volume Variável *Premium Black* - 1 - 10µL
K1-20PB	Micropipetas Monocanal Volume Variável *Premium Black* - 2 - 20µL
K1-100PB	Micropipetas Monocanal Volume Variável *Premium Black* - 10 - 100µL
K1-200PB	Micropipetas Monocanal Volume Variável *Premium Black* - 20 - 200µL
K1-1000PB	Micropipetas Monocanal Volume Variável *Premium Black* - 100 – 1.000µL
K1-5000PB	Micropipetas Monocanal Volume Variável *Premium Black* - 500 – 5.000µL
K1-10000PB	Micropipetas Monocanal Volume Variável *Premium Black* – 1.000 – 10.000µL

1.1.2. Multicanal Volume Variável

Código	Descrição
K1-8X10PB	Micropipetas Multicanal *Premium Black* - 0,5 - 10µL
K1-12X10PB	Micropipetas Multicanal *Premium Black* – 0,5 - 10µL
K1-8X20PB	Micropipetas Multicanal *Premium Black* - 2 - 20µL
K1-12X20PB	Micropipetas Multicanal *Premium Black* - 2 - 20µL
K1-8X200PB	Micropipetas Multicanal *Premium Black* - 20 - 200µL
K1-12X200PB	Micropipetas Multicanal *Premium Black* - 20 – 200µL
K1-8X300PB	Micropipetas Multicanal *Premium Black* - 20 – 300µL
K1-12X300PB	Micropipetas Multicanal *Premium Black* – 20 – 300µL

1.2. Itens inclusos

1.2.1. Monocanal

Quantidade	Descrição
01	Micropipeta Kasvi Premium Black
01	Chave de calibração;
01	Certificado de conformidade;
01	Manual de instruções;

1.2.2. Multicanal

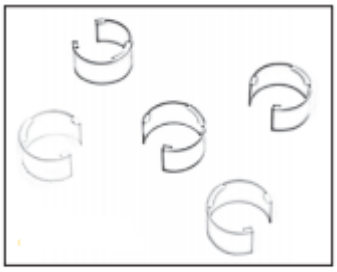
Quantidade	Descrição
01	Micropipeta Kasvi Premium Black
01	Chave de calibração;
01	Espaçador de ponteiras Eppendorf (apenas para os modelos K1-8X10PB e K1-12X10PB).
01	Certificado de conformidade;
01	Manual de instruções;
01	Suporte autoadesivo;

1.3. Acessórios

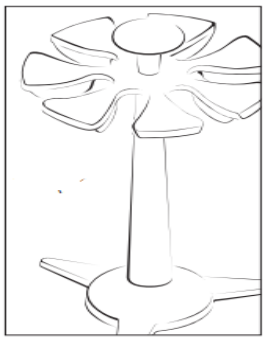
1.3.1. Monocanal

Referência	Descrição
K-FE07058	Filtro. compatível com micropipetas K1-5000PB e K1-10000PB.
K1-CARSTANDPB	Suporte carrossel para 7 micropipetas
K-FE07060	Clipe de identificação (cores mistas, 10 peças, 2 cada)
K-FE07061	Clipe de identificação (vermelho, 10 peças)
K-FE07062	Clipe de identificação (amarelo, 10 peças)
K-FE07063	Clipe de identificação (verde, 10 peças)
K-FE07064	Clipe de identificação (azul, 10 peças)

Obs.: pacote com filtros apenas para o modelo K1-5000PB e K1-10000PB.



clipe de identificação



suporte carrossel

IMPORTANTE: mantenha o equipamento em posição vertical se fora de uso.

2. Informações gerais

2.1. Responsabilidades

Origem: França
Importador e Distribuidor:

Kasvi Importação e Distribuição de Produtos para Laboratórios Ltda.
R. Brasholanda, nº240, Weissopolis, Pinhais-PR. CEP.: 83.322-070
CNPJ 13.324.282/0001-24
Telefone: 0800 726 0508
E-mail:sac@kasvi.com.br
Site: www.kasvi.com.br/ https://kasvi.soft4.com.br/login

2.2. ANVISA

Não passível de regulamentação.

2.3. Sobre este manual

Este manual contém orientações para que o usuário responsável possa utilizar o equipamento de forma simples e segura. Quaisquer outras informações ou suporte podem ser solicitados através dos canais de comunicação Kasvi.

3. Descrições

3.1. Especificações técnicas

3.1.1. Monocanal Volume Variável

Código de cores	Modelo	Volume (µL)	Incremento (µL)	Imprecisão (%)	Inexatidão (%)
	K1-02PB	0,2 - 2	0,002	≤ 6,6 - ≤ 0,8	± 13,2 - ± 1,7
	K1-10PB	1 - 10	0,02	≤1,3 - ≤ 0,4	± 2,8 - ± 1,1
	K1-20PB	2 - 20	0,02	≤ 1,7 - ≤ 0,3	± 5,5 - ± 1,0
	K1-100PB	10 - 100	0,2	≤ 1,1 - ≤ 0,2	± 3,9 - ± 0,8
	K1-200PB	20 - 200	0,2	≤ 1,1 - ≤ 0,2	± 2,8 - ± 0,8
	K1-1000PB	100 - 1.000	2	≤ 0,7 - ≤ 0,2	± 3,3 - ± 0,8
	K1-5000PB	500 - 5.000	2	≤ 0,7 - ≤ 0,2	± 2,6 - ± 0,7
	K1-10000PB	1.000 - 10.000	20	≤ 0,7 - ≤ 0,2	± 3,3 - ± 0,6

IMPORTANTE: os dados podem divergir quando em uso ponteiras longas. Verifique a necessidade de ajustes.

3.1.2. Multicanal Volume Variável

Código de cores	Modelo	Canais	Volume (µL)	Incremento (µL)	Imprecisão (%)	Inexatidão (%)
	K1-8X10PB	8 Canais	0,5 - 10	0,002 - 0,02	≤ 8,8-≤ 1,1	± 17,6 - ± 2,2
	K1-12X10PB	12 Canais	0,5 - 10	0,002 - 0,02	≤ 8,8-≤ 1,1	± 17,6 - ± 2,2
	K1-8X20PB	8 Canais	2 - 20	0,02 - 0,2	≤ 4,4 - ≤ 0,8	± 5,5 - ± 2,0
	K1-12X20PB	12 Canais	2 - 20	0,02 - 0,2	≤ 4,4 - ≤ 0,8	± 5,5 - ± 2,0
	K1-8X200PB	8 Canais	20 - 200	0,2 - 2	≤ 1,4 - ≤ 0,3	± 2,8 - ± 1,1
	K1-12X200PB	12 Canais	20 - 200	0,2 - 2	≤ 1,4 - ≤ 0,3	± 2,8 - ± 1,1
	K1-8X300PB	8 Canais	20 - 300	2 - 20	≤ 1,3 - ≤ 0,4	± 3,7 - ± 1,1
	K1-12X300PB	12 Canais	20 - 300	2 - 20	≤ 1,3 - ≤ 0,4	± 3,7 - ± 1,1

IMPORTANTE: os dados podem divergir quando em uso ponteiras longas. Verifique a necessidade de ajustes.

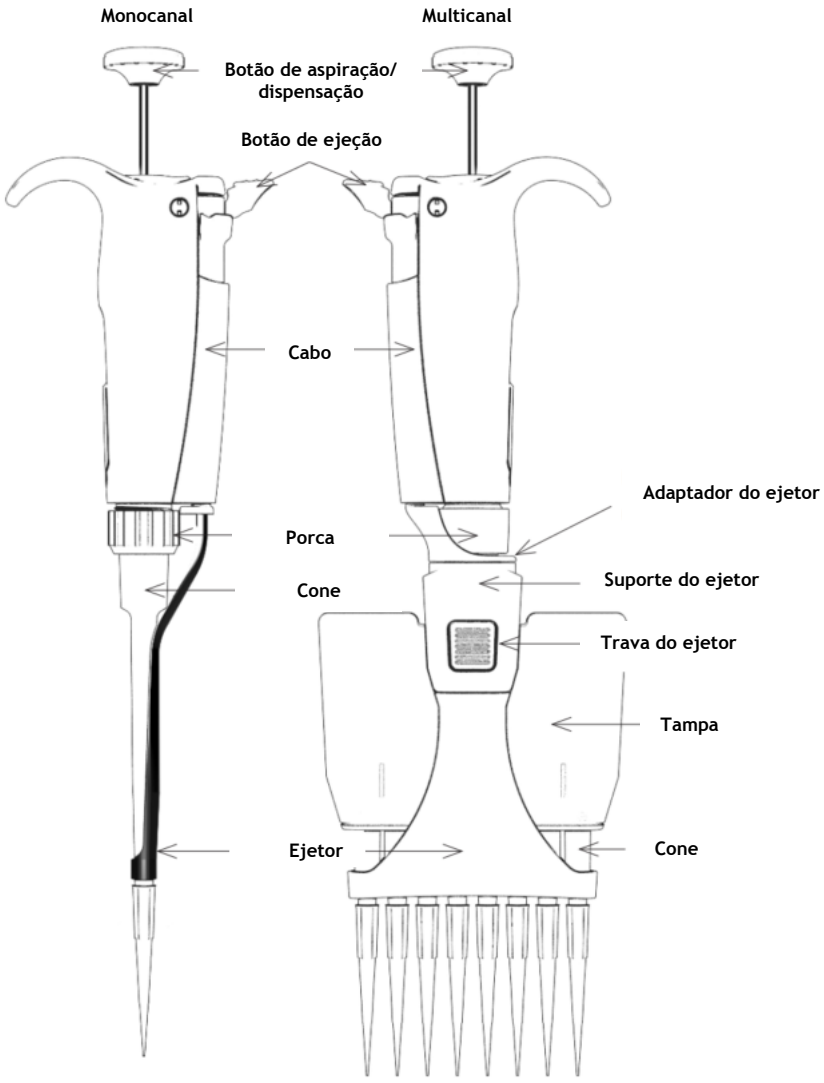
3.2. Apresentação do equipamento

A Micropipeta Kasvi Premium Black possui um mecanismo de deslocamento de ar e é utilizada com ponteiras descartáveis.

Esta linha de micropipetas fornece:

- Estrutura leve e ergonômica;
- Baixa aplicação de força para pipetagem;
- Definição de volume controlada;
- Oito modelos monocanal que compreendem a faixa de 0,2µL a 10000µL;

- Oito modelos multicanal divididos em: 4 de 8 canais e 4 de 12 canais que compreendem a faixa de 0,5µL a 300µL.



4. Operação do equipamento

4.1. Instruções de instalação

Manter em posição vertical quando fora de uso.

4.2. Instruções de operação

4.2.1. Ponteiras

As micropipetas Kasvi Premium Black foram desenvolvidas para possuir compatibilidade com as principais marcas de ponteiras disponíveis no mercado.

Entretanto há a possibilidade de incompatibilidade devido ao fato de existirem muitos fabricantes e/ou ponteiras de baixa qualidade.

4.2.1.1. Pré-enxágue das ponteiras

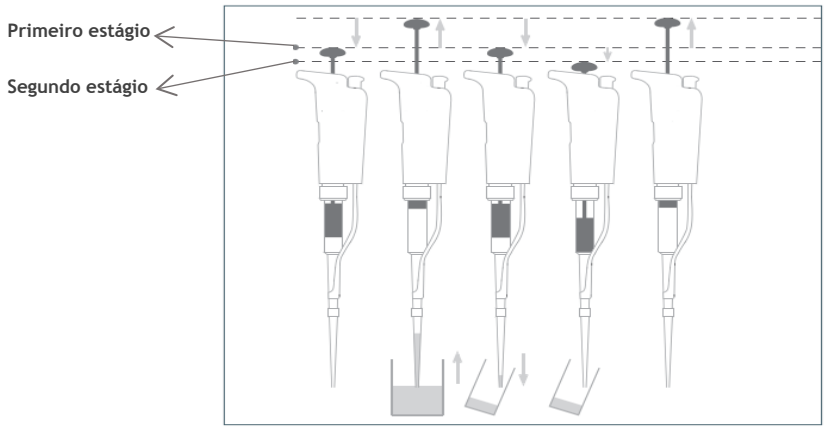
Alguns líquidos como soluções contendo proteínas e solventes orgânicos, podem deixar uma camada de líquido na região interna da ponteira, pré-enxágue-a para minimizar erros volumétricos durante o uso.

O pré-enxágue consiste em aspirar o volume desejado do líquido e em seguida descartá-lo ao recipiente de origem.

Verifique abaixo um breve passo a passo com a execução do procedimento:

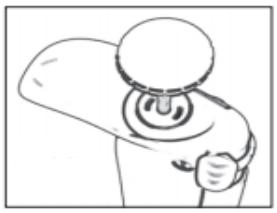
- Insira a(s) ponteira(s) na micropipeta conforme o modelo em uso;
- Pressione o botão até o primeiro estágio;
- Imerja a ponteira no líquido a ser dosado;
- Libere-o gradativamente mantendo a micropipeta em posição vertical;
- Emerja a ponteira do líquido;
- Posicione a micropipeta num ângulo de ±45° no recipiente;
- Pressione o botão até o segundo estágio para a dispensação;
- Libere o botão gradativamente;
- Repita o processo de três a cinco vezes;
- Utilize um reservatório para modelos multicanais.

IMPORTANTE: consulte a ilustração a seguir para um melhor entendimento.



4.3. Ejeção de ponteiras

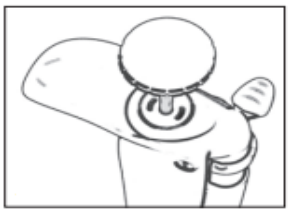
O botão de ejeção é móvel, posicione-o conforme sua preferência para executar a ejeção ao pressioná-lo vagarosamente.



Ejetor à esquerda



Ejetor ao centro



Ejetor à direita

IMPORTANTE: manuseie o botão de ejeção cuidadosamente para evitar danos.

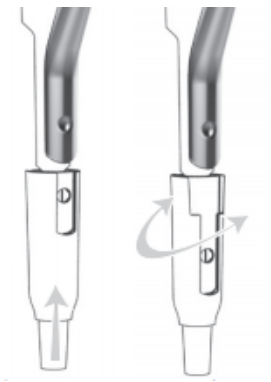
4.3.1. Ejeção de ponteiras: K1-02PB e K1-10PB

Os modelos **K1-02PB** e **K1-10PB** possuem uma especificidade para ejeção de ponteiras, há um adaptador com duas posições, curta e longa, para a ejeção de ponteiras de ambos os tipos.

Abaixo um passo a passo para a transição do adaptador:

1. Observe o encaixe do adaptador na haste de metal;
2. Remova-o aplicando força em direção vertical e sentido para baixo;
3. Gire o adaptador em 180°;
4. Encaixe-o novamente de forma firme e cuidadosa na posição original;

Curta



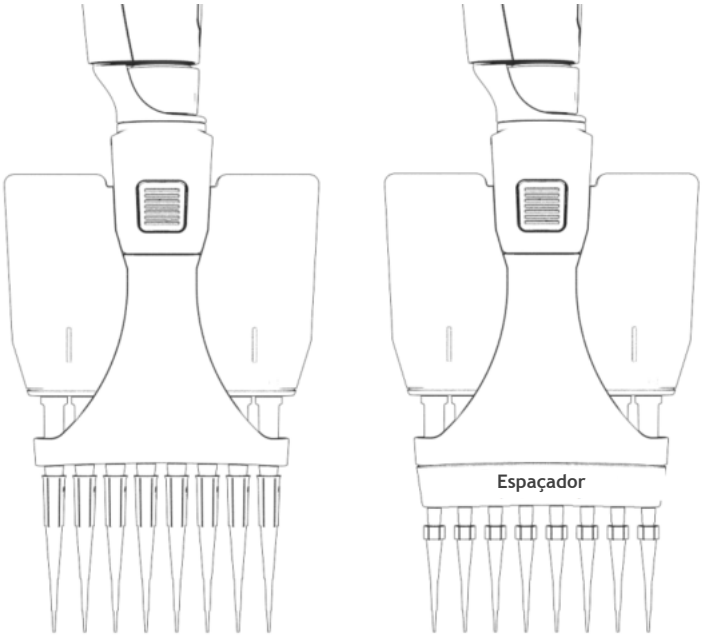
Longa

4.3.2. Ejeção de ponteiras: modelos multicanais

Os modelos multicanais por padrão atendem a ejeção de ponteiras longas. Quando em uso curtas, há a necessidade de um espaçador.

Abaixo um passo a passo para a inclusão do adaptador:

1. Pressione ambos os botões da trava de ejeção;
2. Remova-a aplicando força em direção vertical e sentido para baixo;
3. Conecte o espaçador a trava de ejeção;
4. Reconecte o conjunto montado (trava de ejeção e espaçador);



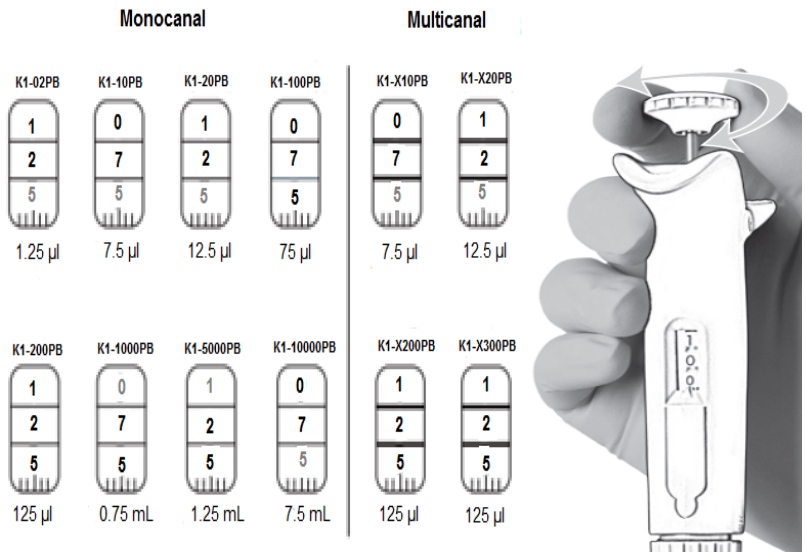
Ponteiras longas Ponteiras curtas

4.3.3. Seleção volumétrica

O volume do líquido a ser dosado é configurado utilizando o seletor de volumes. Os dígitos são coloridos em preto ou verde para indicar a posição do ponto decimal, conforme modelo em uso.

- **Para aumentar:** gire o botão de aspiração/dispensação em sentido anti-horário, ultrapasse 1/3 do volume necessário para uma volta e retorne ao valor desejado sem ultrapassá-lo.
- **Para reduzir:** gire o botão de aspiração/dispensação em sentido horário evitando passar do volume desejado;

Verifique as ilustrações abaixo:



Modelo	Cor dos dígitos do volúmetro		
	Preto	Verde	Incremento
K1-02PB	µL	0.01 µL	0.002 µL
K1-10PB A K1-20PB	µL	0.1 µL	0.02 µL
K1-8X10PB, K1-8X20PB K1-12X10PB, K1-12X20PB	µL	0.1 µL	0.02 µL
K1-100PB, K1-200PB, K1-8X200PB, K1-12X200PB	µL	-	0.2 µL
K1-8X300PB, K1-12X300PB	µL	-	0.2 µL
K1-1000PB	0.01 mL	mL	0.002 mL
K1-5000PB	0.01 mL	mL	0.002 mL
K1-10000PB	mL	0.1 mL	0.02 mL

4.4. Ajuste volumétrico

O ajuste da micropipeta é realizado utilizando água destilada e balança analítica de alta precisão.

Indicamos o ajuste:

- Quando em uso de soluções específicas que consequentemente possuem diferentes características como: densidade, viscosidade, entre outros;
- Eventualmente o ajuste é recomendado para o uso de ponteiras especiais e/ou em altitudes elevadas;
- Uso específico.

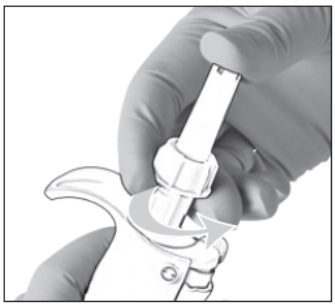
4.4.1. Condições ambientais

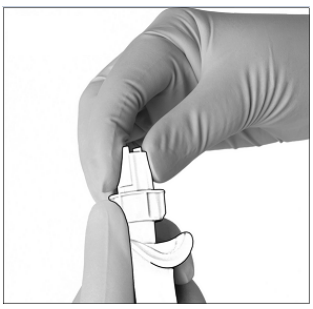
- Ambiente sem deslocamento significativo de ar;
- Temperatura água: 20°C ± 1°C;
- Temperatura da sala: 20~22°C ± 1°C
- Umidade Relativa do Ar: acima de 50% e menor que 75%.

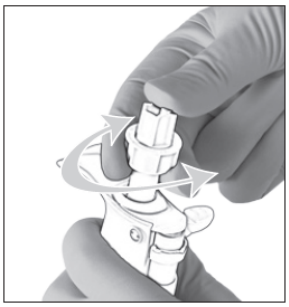
4.4.1.1. Executando o ajuste volumétrico:

1. Remova o botão de aspiração/dispensação aplicando força em direção vertical e sentido para cima;
2. Insira a chave de ajuste, lado de maior diâmetro, a tampa;
3. Gire em sentido anti-horário e remova a tampa;
4. Insira a chave, lado de menor diâmetro, a haste de metal;
5. Gire suavemente para que ocorra o engate entre mecanismo e chave;
6. Gire a coroa da chave lentamente até que ocorra o engate;
    a. Segure a coroa firmemente com uma das mãos e gire em sentido anti-horário para aumentar o ajuste de escala com a outra;
    b. Segure a coroa firmemente com uma das mãos e gire em sentido horário para reduzir o ajuste de escala com a outra.
7. Utilizando água destilada ou deionizada realize o ajuste no ponto mínimo da escala, exemplo: um modelo K1-1000PB (100µL-1000µL) o ajuste deve realizado em 100µL.









5. Advertências e precauções

- Certificar-se de operar o botão de aspiração/dispensação suavemente;
- Não vire ou mantenha a micropipeta de ponta cabeça;
- Durante o processo de aspiração mantenha a ponteira imergida no líquido;
- Substitua a ponteira após o uso com cada tipo de substância líquida;
- Pré-enxágue a ponteira com o líquido em uso antes do processo de pipetagem;
- Após pipetar ácidos e/ou líquidos corrosivos que liberem vapores, enxágue, seque e lubrifique o ejetor de ponteira e o suporte;
- Não pipete líquidos em temperaturas acima de 70°C e abaixo de 4°C;
- Consulte a ISO 8655-2 (Padrões para Condições de Uso);
- Consulte as especificações técnicas da ponteira em uso;
- Mantenha o equipamento na posição vertical;
- A micropipeta pode perder desempenho com o tempo, dependendo de diversos fatores como: frequência de utilização, frequência de manutenção preventiva, boas práticas regularmente, agressividade dos líquidos em uso, dentre outros;
- Ponteiras de baixa qualidade ou com encaixe (diâmetro) inadequado podem prejudicar o desempenho;
- Diferenças significativas de temperatura entre a micropipeta, o ambiente e o líquido podem acarretar divergência de desempenho;

- Variações significativas de umidade e pressão do ar podem acarretar divergência de desempenho;
- Utilize o fator Z (µl/mg) para converter massa(g) (medida em balança analítica) de água destilada em volume(µL);
- Líquidos com propriedades físicas específicas podem apresentar divergência no desempenho, indicamos o ajuste;
- A forma de operação afeta diretamente o desempenho do equipamento, estabeleça boas técnicas de pipetagem de acordo com as orientações da norma ISO 8655-6.
- Os produtos deverão ser descartados conforme a legislação ambiental vigente e a Política Nacional de Resíduos Sólidos, conforme a LEI nº 12.305.

6. Manutenção e cuidados

6.1. Manutenção geral

Quaisquer falhas apresentadas pelo produto que não possam ser solucionadas através das instruções contidas nesse manual serão atendidas pela equipe técnica Kasvi em nosso laboratório de assistência técnica especializada.

A solicitação de assistência técnica deverá ocorrer através do SAC Kasvi via Softdesk ou pelos contatos: 0800 726 0508 / (41) 3535-0900.

6.2. Manutenção preventiva

A execução da manutenção preventiva por parte do usuário não elimina a garantia, sempre que executada conforme as instruções contidas nesse manual, além de ser de suma importância para a prolongação de vida útil do aparelho.

6.2.1. Manutenção: monocanais

Manutenções periódicas ajudarão a manter sua pipeta em boas condições, assegurando alto nível de desempenho funcional.

A manutenção limita-se a:

- Limpeza;
- Esterilização;
- Substituição de partes específicas;

IMPORTANTE: os modelos **K1-02PB e K1-10PB** não devem ser desmontados, pode-se substituir somente o botão de pressão, o ejetor de ponteira, o ejetor de ponteira de duas posições e seu adaptador. Se o suporte para ponteira estiver danificado, o pistão também poderá estar danificado.

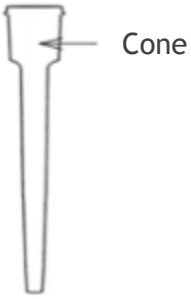
6.2.1.1. Substituindo o ejetor de ponteiras:

1. Pressione o botão de ejeção;
2. Pressione lateralmente o engate e a trava;
3. Remova-o;
4. Realize o processo oposto para repor a peça citada.



6.2.1.2. Substituindo o cone

1. Remova a ponteira;
2. Gire a porca em sentido horário para soltá-la;
3. Retire cuidadosamente as partes;
4. Remova o conjunto pistão;
5. Limpar, esterilizar, ou substituir o suporte de ponteiras;
6. Se for necessário, lubrificar suavemente o pistão e seus lacres (veja acima);
7. Remontar a micropipeta conforme figura;
8. Apertar a rosca de conexão (gire-a sentido anti-horário);

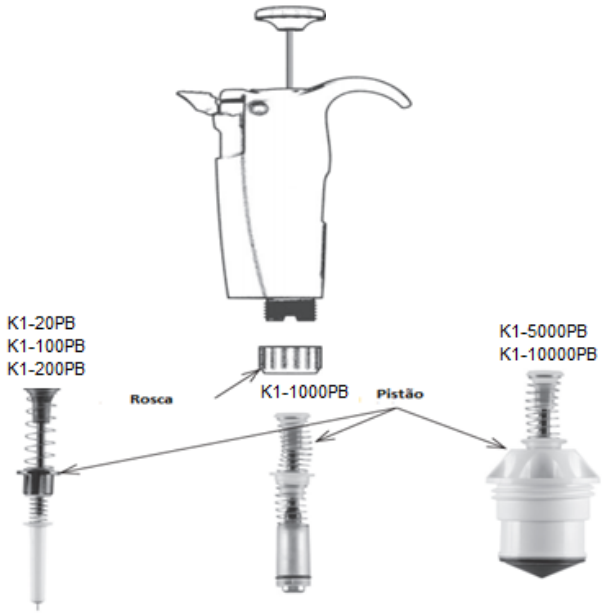


9. Recolocar o ejetor de ponteira.

6.2.1.3. Limpeza ou substituição do conjunto pistão

O conjunto pistão pode ser facilmente removido para limpeza e/ou substituição conforme a necessidade.

1. Remova o ejetor de ponteira;
2. Gire a porca em sentido horário para soltá-la;
3. Retire cuidadosamente as partes;
4. Remova o conjunto pistão;
5. Limpe-o utilizando uma solução de água e detergente líquido neutro, além de uma escova de cerdas macias e/ou esponja;
6. Aguarde a secagem;
7. Lubrifique o o-ring (anel de vedação) com uma fina camada de graxa de silicone;
8. Efetue o processo inverso para remontagem.



NOTA[1]: para a substituição do conjunto pistão siga as mesmas instruções ignorando a limpeza.

NOTA²: quando substituído o conjunto pistão a micropipeta deverá ser reajustada pelo usuário conforme procedimento descrito nesse manual e, se o houver necessidade, submetida ao processo de calibração por empresa acreditada.

IMPORTANTE: os modelos K1-02PB e K1-10PB contêm partes frágeis, por esse não indicamos a manutenção em campo.

6.2.2. Manutenção: multicanais

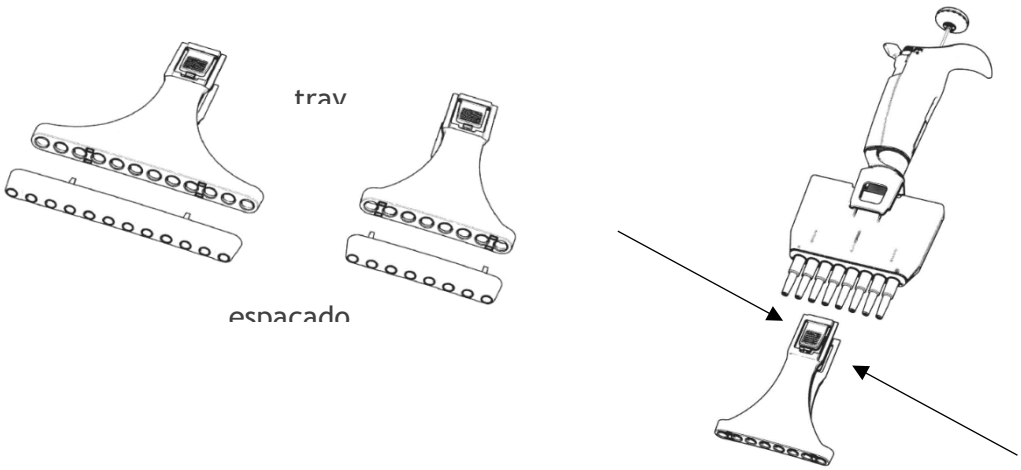
Manutenções periódicas ajudarão a manter sua pipeta em boas condições, assegurando alto nível de desempenho funcional.

A manutenção limita-se a:

- Limpeza;
- Esterilização;
- Substituição de partes específicas;

6.2.2.1. Substituindo o ejetor de ponteiras

1. Pressione ambas as travas em paralelo uma à outra;
2. Desloque o ejetor cuidadosamente em direção vertical e sentido para baixo;
3. Remova o espaçador se em uso;
4. Execute o processo inverso para a reposição.



6.2.3. Esterilização

As micropipetas podem ser esterilizadas por autoclavagem a vapor em 121°C (252°F), 1 ATM por 20 minutos. Ambos os modelos, mono e multicanais podem ser totalmente autoclavados. O uso de sacos não é recomendado a fim de evitar a secagem da pipeta. Após a autoclavagem. A micropipeta precisa secar completamente, além de resfriar completamente em temperatura ambiente, em torno de 12 horas.

Lubrifique o pistão após a autoclavagem.

Afira o desempenho volumétrico após a conclusão dos processos ora citados.

6.2.4. Descontaminação química

A descontaminação pode ser realizada quimicamente, de acordo com os procedimentos internos do usuário. Entretanto é necessário verificar a compatibilidade da solução química descontaminante com o aço inoxidável e os plásticos utilizados na fabricação da micropipeta: PBT (Politeraftalato de Butileno), PC (Policarbonato), PC/PBT (Policarbonato/Politeraftalato de Butileno), PEEK (Polieteretercetona), PEI (Polieterimida), POM (Poli-oximetileno), PPS (Sulfeto de Polifenileno), PVDF (Fluoreto de polivinilideno) ou PP (Polipropileno).

6.2.4.1. Descontaminação: monocanais

Parte superior (Corpo):

1. Limpe a parte superior (corpo) com um pano de microfibra embebido com a solução de descontaminação desejada;

2. Enxague a parte superior com um pano de microfibra ou lenço descartável embebido em água destilada ou água estéril.

Parte inferior (conjunto volumétrico)

Somente os seguintes componentes podem ser mergulhados em uma solução descontaminante: rosca conectora, ejetor de ponteira e cone.

O conjunto pistão e o o-ring devem ser limpos com álcool metil antes de serem submersos em uma solução de descontaminação em um recipiente à parte.

1. Pressione o botão de ejeção;

2. Remova o ejetor;
3. Gire em sentido horário a porca de fixação;
4. Remova-a;
5. Mergulhe o ejetor de ponteira, o cone e a porca de fixação em uma solução de limpeza;
6. Limpe o conjunto pistão e o o-ring com álcool metil, depois, mergulhe-os em um recipiente à parte com a substância química;
7. Enxague cada componente com água destilada;
8. Aguarde a secagem através de evaporação, ou seja, naturalmente ou seque-os com um pano adequado;
9. Lubrifique o pistão e o o-ring;
10. Remonte as peças envolvidas.

6.2.4.2. Descontaminação: multicanais

Somente os seguintes componentes podem ser imersos em solução de descontaminação: ejetor de ponteira e espaçador.

1. Remova o ejetor de ponteiras e o espaçador;
2. Imerja-os em uma solução ou limpe-os com um pano macio impregnado com solução de descontaminação;
3. Limpar os componentes com água destilada;
4. Limpar toda a micropipeta com um pano macio ou impregnado com a solução de descontaminação;
5. Enxaguar a micropipeta com água destilada;
6. Deixar as partes secarem por evaporação ou secá-las com um pano macio;
7. Reposicionar o ejetor de ponteira.

6.2.5. Calibração

A Kasvi recomenda a manutenção cíclica e a calibração por laboratório de calibração acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025: 2017 (Rede Brasileira de Calibração – RBC) anualmente.

7. Solução de problemas

A tabela a seguir pode ajudar a identificar e corrigir os problemas em campo com celeridade. Persistindo a falha e/ou havendo dúvidas, por gentileza, entre em contato o fornecedor.

Problema	Causa Possível	Solução
Vazamento de amostra	Cone danificado	Substitua o cone
Vazamento e/ou não aspiração de amostra	Conjunto pistão ou o-ring contendo sujidade excessiva e/ou desgastados	Realize uma limpeza e relubrificação ou substituição das partes danificadas
Micropipeta imprecisa	Conjunto pistão ou o-ring contendo sujidade excessiva e/ou desgastados, ajuste volumétrico incorreto.	Realize uma limpeza e relubrificação, substituição das partes danificadas e/ou procedimento de ajuste volumétrico.
Ponteiras caindo ou não encaixando	Incompatibilidade de ponteiras e/ou cone danificado	Substitua a ponteira e/ou cone.
Pipetagem travada	Lubrificação ineficiente e/ou danos no conjunto pistão.	Efetue uma lubrificação, limpeza e/ou substituição da peça conforme a especificidade da situação

8. Condições de armazenamento, conservação e manipulação

Armazenar em local fresco, arejado, onde não haja presença gases explosivos e/ou corrosivos.

9. Garantia

A Kasvi garante que este produto, em condições normais de operação, não apresenta defeitos por um período de 12 meses a partir da data de compra.

Durante este período, toda a assistência técnica deve ser prestada exclusivamente pela Kasvi.

Esta garantia exclui danos resultantes de transporte, mau uso, descuido ou negligência. A responsabilidade da Kasvi é limitada ao recebimento de evidências de que o defeito encontrado está dentro dos termos citados anteriormente.

Todas as reivindicações em relação à garantia devem ser apresentadas dentro de um ano a partir do recebimento desta unidade.

10. Considerações finais

A reprodução de qualquer parte deste manual, em qualquer formato, sem o consentimento por escrito de seu emissor é proibida.

O conteúdo deste manual está sujeito a alterações sem aviso prévio.

Todas as providências foram tomadas para garantir a fidelidade do conteúdo deste manual, conforme aprovação técnica. Contudo, caso algum erro seja detectado, a Kasvi deseja ser informada sobre tal.

Não obstante o exposto, a Kasvi não poderá assumir responsabilidade por erros neste manual ou pelas consequências decorrentes destes.