



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Título: Pipeta Automática

UG Emitente: Departamento de Metalurgia e Química (DMQTM)

Elaborador: Bianca Silveira
Revisor: Luana Dias Lacerda Guerra

Aprovador: Flávio Barony

Número (ID SIP)
POP-33

Natureza
Comum

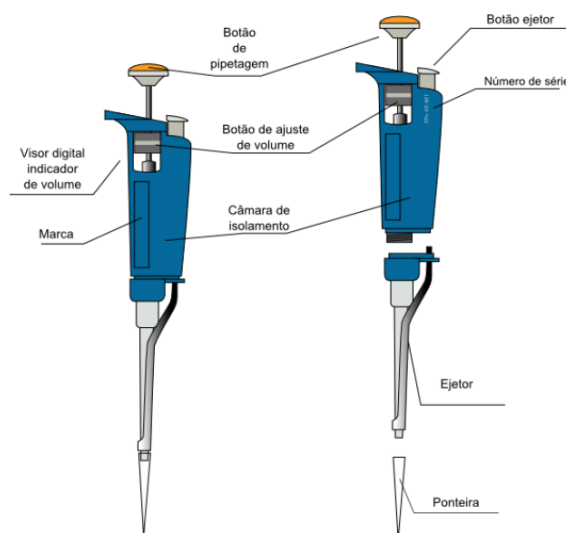
Versão
2.0

Data
24/08/2023

Próxima
Revisão
29/01/2026

Página
3

PIPETA AUTOMÁTICA



Objetivo:

Estabelecer diretrizes claras e padronizadas para o uso correto e seguro deste equipamento. Podendo incluir etapas para calibração, limpeza, manutenção e operação da pipeta automática, garantindo precisão e consistência nos resultados dos experimentos.

Elaborado por:
Bianca Silveira
Revisado: Luana Dias Lacerda
Guerra

Verificado por: Luana Dias
Lacerda Guerra

Aprovado por: Flávio Barony



Alcance:

Este procedimento se aplica a todos os servidores do Departamento de Metalurgia e Química (DMQ-TM) do CEFET MG e ao corpo discente deste ou de outras Instituições, que devidamente autorizados, necessitem fazer uso deste equipamento, seja em aulas práticas ou projetos de pesquisa.

Definições:

As pipetas automáticas são amplamente utilizadas, são capazes de transferir pequenos volumes com alta reprodutibilidade e exatidão. Cada pipeta apresenta uma faixa de volume ajustável, e é conhecida pelo volume máximo que pode dispensar.

Manutenção: limpeza/ conservação

A parte externa pode ser limpa com algodão umedecido com álcool isopropílico. As ponteiros devem ser esterilizados em autoclave.

Componentes do Equipamento:

1. Botão de pipetagem;
2. Botão ejetor;
3. Botão de ajuste de volume;
4. Visor indicador de volume;
5. Câmara de isolamento;
6. Ejetor;
7. Ponteira.

Elaborado por: Bianca Silveira Revisado: Luana Dias Lacerda Guerra	Verificado por: Luana Dias Lacerda Guerra	Aprovado por: Flávio Barony
---	--	-----------------------------



Funcionamento:

- A pipeta automática é um aparato composto de uma parte fixa, contendo todos os dispositivos para seu funcionamento, à qual se adapta uma ponteira removível (tip), normalmente de plástico. A parte fixa apresenta um pistão de aço inoxidável capaz de mover-se dentro de um cilindro. O movimento apropriado cria vácuo, fazendo com que o líquido em contato com a ponteira seja aspirado para dentro do cilindro, ocupando o volume antes ocupado pelo ar. Para a obtenção de resultados corretos é necessário selecionar a pipeta certa. O volume a ser transferido deve estar dentro da faixa de volume recomendada para a pipeta.
- Selecionada a pipeta adequada, é necessário ajustar o volume de interesse. Para isso, pegue a pipeta com uma das mãos e gire o botão de ajuste com a outra mão até chegar ao volume desejado. Existe um anel no meio do botão que bloqueia o volume. Para o ajuste fino do volume é necessário girar o botão 1/3 acima do volume desejado e voltar lentamente para a configuração exata. Isso aumenta a precisão da medida.
- O visor indicador de volume geralmente tem três dígitos e é lido na direção do botão de pipetagem para a base (onde se encaixa a ponteira). Os três dígitos indicam o volume em microlitros. Os algarismos significativos variam de pipeta para pipeta e são, via de regra, 0,05% do volume máximo da pipeta.
- Depois de ajustado o volume, coloque a ponteira na pipeta de forma que fique bem presa. Aperte o botão de pipetagem até sentir o primeiro ponto de resistência. Leve a pipeta com o botão apertado até o recipiente contendo o líquido a ser transferido. Com a pipeta na posição vertical, faça a ponteira imergir de 1 a 6 mm abaixo da superfície do líquido. Para fazer o líquido subir na ponteira, volte lentamente o botão para a posição inicial. Espere alguns segundos até que o líquido ocupe todo o volume. Retire a ponteira do líquido. Se ficarem algumas gotas do lado de fora da ponteira, passe cuidadosamente um papel no entorno sem encostar na abertura da ponteira.
- Para dispensar o líquido, aperte novamente o botão até sentir a primeira resistência. Espere alguns segundos e depois aperte até sentir a segunda resistência. Isso permite dispensar o restante do líquido.
- Para retirar a pipeta do recipiente, mantenha o botão apertado no segundo ajuste e deslize cuidadosamente a ponta da ponteira pela parede do

Elaborado por:
Bianca Silveira
Revisado: Luana Dias Lacerda
Guerra

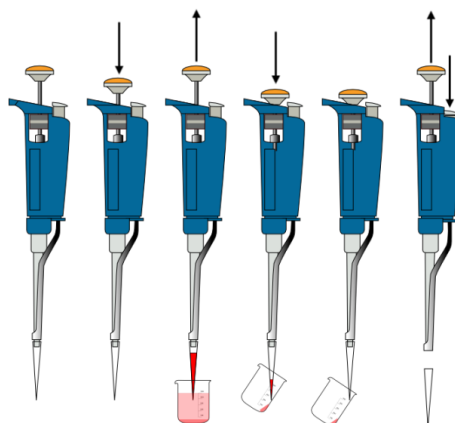
Verificado por: Luana Dias
Lacerda Guerra

Aprovado por: Flávio Barony



recipiente. Volte o botão para a posição inicial lentamente. Para descartar a ponteira, aperte o botão ao lado do botão de pipetagem.

- A manipulação de líquidos viscosos utilizando pipetas automáticas pode ser difícil, uma vez que a viscosidade limita a velocidade com que o líquido é aspirado. Para estas aplicações, são recomendadas pipetas específicas para líquidos viscosos.



Elaborado por:
Bianca Silveira
Revisado: Luana Dias Lacerda
Guerra

Verificado por: Luana Dias
Lacerda Guerra

Aprovado por: Flávio Barony