



**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP)
LABORATÓRIO DE PRÁTICAS INTEGRADAS**

FACULDADE UNA DE TUCURUÍ

**TUCURUÍ
2024**

Copyright 2024 by Centro Universitário UNA TUCURUÍ

REITOR

Rafael Luiz Ciccarini Nunes

DIRETOR DE MICRORREGIÃO

Carlos Junior Roque da Silva

GERENTE DE CAMPUS

Dayana Rosa de Melo

ORGANIZADORES

Danielle Cristine Ávila Arrais

Daniene Cassia dos Santos

Dayana Rosa de Melo

Henriana Soares Serra

Karla Magalhães de Oliveira

Leonardo Savio da Silva Creão

Luiz Henrique Campos Holanda

Nara Lucia de Oliveira

Roberto Borges Júnior

REVISÃO

Dos Autores

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UNA

P963

Procedimento operacional padrão (POP) [recurso eletrônico] :
Laboratório de práticas integradas / organizadores Danielle Cristine
Ávila Arrais ... [et al.] – Tucuruí: UNA, 2024

Modo de acesso: Internet.

Disponível em:

<http://repositorio.animaeducacao.com.br/>

1. Laboratório de práticas integradas – Procedimentos. 2. Laboratório de práticas integradas – Regras. I. Arrais, Danielle Cristine Ávila Arrais. II. Santos, Daniene Cassia dos. III. Melo, Dayana Rosa de. IV. UNA

CDU 614.39

Bibliotecária responsável pela estrutura de acordo com a AACR2
Ana Carla Cardoso – CRB6/3147

SUMÁRIO

✓	HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS.....	5
✓	LAVAGEM E ESTERILIZAÇÃO DE MATERIAIS E VIDRARIAS	9
✓	MANEJO DE LIXO DOS LABORATÓRIOS	13
✓	UTILIZAÇÃO DA CENTRÍFUGA CLÍNICA	19
✓	UTILIZAÇÃO DA PIPETA AUTOMÁTICA	21
✓	UTILIZAÇÃO DA BALANÇA SEMI-ANALÍTICA.....	23
✓	UTILIZAÇÃO DO BANHO MARIA	26
✓	PADRÃO UTILIZAÇÃO DO CHUVEIRO LAVA OLHOS.....	28
✓	ESPECTROFOTÔMETRO	30
✓	UTILIZAÇÃO DO MICROSCÓPIO BINOCULAR.....	34
✓	UTILIZAÇÃO DA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO	36
✓	UTILIZAÇÃO DO PHMETRO MICROPROCESSADO DE BANCADA.....	39

	Procedimento Operacional Padrão	Laboratório: Uso Geral
		Data de Emissão: 15/09/2023
		Data da última revisão: 20/10/2023
Elaborador: Carlos Alberto Ramos de Oliveira Júnior		Revisão: 04
Revisor: Eunice Lara dos Santos Cunha		
Aprovador: André Augusto de Almeida		

Elaborador:

Nome	Setor	Data	Assinatura
Carlos Alberto Ramos de Oliveira Júnior	Técnico de Laboratório-NSL	15/09/2023	

Revisor:

Nome	Setor	Data	Assinatura
Eunice Lara dos Santos Cunha	Docente - NCS	20/10/2023	

Aprovador:

Nome	Setor	Data	Assinatura
André Augusto de Almeida	Líder do NSL	20/10/2023	

O documento original assinado encontra-se arquivado e disponível na Supervisão Geral de Laboratórios, no setor NSL.

✓ HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

1. OBJETIVO

O objetivo deste procedimento operacional padrão é descrever a forma correta de higienização das mãos, para remoção da microbiota transitória e redução da microbiota permanente que coloniza as camadas superficiais da pele, dificultando assim, a proliferação de microrganismos.

2. APLICAÇÃO

Esta instrução aplica-se à todas as pessoas que estão presentes e realizam procedimentos nos laboratórios da UNA-TUCURUI.

3. DIVULGAÇÃO

O documento é disponibilizado em todos os laboratórios. A cópia original assinada fica disponível no setor NSL.

4. RESPONSABILIDADES

Com relação a esta instrução de trabalho ficam assim definidas as responsabilidades:

Atividades	Responsáveis
Realizar corretamente o processo de higienização das mãos antes e depois de começar a realizar as tarefas e montagens das aulas práticas.	Técnicos de laboratórios e Estagiários.
Realizar corretamente o processo de higienização das mãos antes e depois de calçar as luvas para a realização das aulas práticas.	Técnicos de laboratório, estagiários, professores, monitores e alunos.
Em casos de contato com reagentes ou soluções sem o uso devido de luvas, realizar o procedimento de higienização das mãos de acordo com a FISPQ de cada reagente e prosseguir com as medidas necessárias.	Técnicos de laboratório, estagiários, professores, monitores e alunos.

5. FUNDAMENTO

O processo de lavagem de mãos é essencial, pois, as mãos são a principal via de transmissão de microrganismos. Visando melhorar a saúde dos funcionários e alunos da instituição, o processo de higienização das mãos torna-se um procedimento necessário para a diminuição de contaminação e infecções que podem ser causadas por microrganismos de grande propagação.

6. PROCEDIMENTOS

6.1 Higienização Simples das Mãos - Finalidade

Tem por finalidade remover microrganismos que colonizam as camadas superficiais da pele, assim como o suor, a oleosidade e as células mortas, retirando a sujidade propícia à permanência e à proliferação de microrganismos

6.1.1 Duração do Procedimento

A higienização simples das mãos deve ter duração de 40 a 60 segundos

6.1.2 Técnica de Higienização

- Abrir a torneira e molhar as mãos, evitando encostar-se à pia;
 - Aplicar na palma da mão quantidade suficiente de sabonete líquido para cobrir toda a superfície das mãos (seguir a quantidade recomendada pelo fabricante);
 - Ensaboar as palmas das mãos, friccionando-as entre si;
 - Esfregar a palma direita contra o dorso da mão esquerda, entrelaçando os dedos e vice-versa;
 - Entrelaçar os dedos e friccionar os espaços interdigitais;
 - Esfregar o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, segurando os dedos, com movimento de vai-e-vem, e vice-versa;
 - Esfregar o polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda, realizando movimento circular, e vice-versa;
 - Enxaguar as mãos, retirando os resíduos de sabonete. Evitar contato direto das mãos ensaboadas com a torneira;
- Secar as mãos com papel toalha descartável, iniciando pelas mãos e seguindo pelos punhos. No caso de torneiras de contato manual para fechamento, sempre utilizar o papel toalha.

6.2 Fricção das Mãos com Antisséptico (Preparações Alcoólicas) – Finalidade

Promover a remoção de sujidades e de microrganismos, reduzindo a carga

microbiana das mãos, com auxílio de antisséptico.

6.2.1. Duração do Procedimento

A higienização antisséptica das mãos deve ter duração de 40 a 60 segundos.

6.2.2 Técnica de Higienização

A técnica de higienização antisséptica é igual àquela utilizada para a higienização simples das mãos, substituindo-se o sabonete comum por um associado a antisséptico (por exemplo, antisséptico degermante)

6.3 Fricção das Mãos com Antisséptico (preparação alcoólicas) – Finalidade

Reduzir a carga microbiana das mãos (não há remoção de sujidades). A utilização de gel alcoólico – preferencialmente a 70% – ou de solução alcoólica a 70% pode substituir a higienização com água e sabonete quando as mãos não estiverem visivelmente sujas.

6.3.1 Duração do Procedimento

A fricção das mãos com antisséptico deve durar de 20 a 30 segundos.

6.3.2 Técnica de Higienização

- Aplicar na palma da mão quantidade suficiente do produto para cobrir toda a superfície das mãos (seguir a quantidade recomendada pelo fabricante);
- Friccionar as palmas das mãos entre si;
- Friccionar as palmas direita contra o dorso da mão esquerda entrelaçando os dedos, e vice-versa;
 - Friccionar a palma das mãos entre si, com os dedos entrelaçados;
 - Friccionar o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, segurando os dedos, e vice-versa;
 - Friccionar o polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda, realizando movimento circular, e vice-versa;

- Friccionar as polpas digitais e unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita, fazendo um movimento circular, e vice-versa.
- Friccionar os punhos com movimentos circulares;
- Friccionar até secar. Não utilizar papel toalha.

7. REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica Nº 01/2018 GVIMS/GGTES/ANVISA: **Orientações Gerais para Higiene das Mãos em Serviços de Saúde**. Brasília: ANVISA, 2018.

8. REGISTROS

Não se aplica

9. ANEXOS/ FORMULÁRIO

Não se aplica.

✓ LAVAGEM E ESTERILIZAÇÃO DE MATERIAIS E VIDRARIAS

1. OBJETIVO

Padronizar procedimentos de lavagem de materiais e esterilização de vidrarias e utensílios em geral, tomando os devidos cuidados de forma que os utensílios possam ser usados em qualquer área dos laboratórios, o que torna a limpeza, tarefa indispensável para a vida útil dos materiais.

2. APLICAÇÃO

Esta instrução aplica-se para o procedimento de lavagem de vidrarias e matérias de todos os laboratórios da UNA- CAMPUS TUCURUÍ, com restrições para cada tipo de material, que será destacado neste documento.

3. DIVULGAÇÃO

O documento é disponibilizado em todos os laboratórios em que ocorre diariamente a lavagem de materiais, e a cópia original assinada fica disponível no setor NSL.

4. RESPONSABILIDADES

Com relação a esta instrução de trabalho ficam assim definidas as responsabilidades:

Atividades	Responsáveis
Verificar se os materiais utilizados nas aulas práticas estão devidamente limpos e aptos para o uso.	Professores, Técnicos de laboratórios e Estagiários
Realizar a limpeza dos materiais, respeitando os equipamentos de proteção necessários e produtos que devem ser utilizados para que a descontaminação, limpeza e desinfecção seja feita sem que haja danos ao material ou funcionário responsável.	Alunos, Técnicos de laboratório e Estagiários.

5. FUNDAMENTO

Para que haja a retirada completa de resíduos que possam estar presentes nos materiais ao final das aulas práticas, é necessário que a limpeza seja realizada com toda cautela pelos técnicos e estagiários. Entre os processos que podem ser realizados, as definições são:

Descontaminação: Eliminação total ou parcial da carga microbiana de artigos e superfícies, tornando-os aptos para o manuseio seguro. Este processo pode ser feito através da limpeza, desinfecção e esterilização.

- **Limpeza:** Asseio ou retirada da sujeira e mau odor de qualquer superfície ou ambiente.

- **Desinfecção:** É o processo físico ou químico que elimina os microrganismos, reduzindo sensivelmente seu número ou impedindo sua multiplicação, com exceção dos esporulados.

- **Esterilização:** É o processo físico ou químico que destrói todos os tipos de microrganismos, inclusive os esporos de bactérias e fungos. Implica na inativação total de todos os microrganismos quanto à capacidade reprodutiva, mas não significa a destruição de todas, mas suas enzimas, toxinas, etc. O processo de esterilização

mais frequente se faz através do calor úmido (autoclave) ou seco (estufa de secagem), a escolha depende do material que precisa da esterilização.

Autoclave = Maior poder de penetração nos materiais, indicado para instrumentos médicos reutilizáveis, materiais biológicos e etc. Geralmente utilizada à 121°C por 30 minutos.

Estufa = Indicado para materiais de vidro, instrumentos de metal. Geralmente utilizada à 180° por 1 hora.

6. ÁREA DE APLICAÇÃO

Procedimento utilizado em todos os laboratórios, hospitais, e locais que necessitam da descontaminação de materiais para reutilização ou descarte.

7. EQUIPAMENTO

Autoclave e Estufa de Secagem.

8. PROCEDIMENTO

8.1 Lavagem

- Preferencialmente utilizar água destilada para todo o processo de limpeza
- Hipoclorito de Sódio (1%)

8.1.2 Vidrarias em geral – (Béqueres, balões volumétricos, provetas, etc)

- 1) Recolher as vidrarias e deixar em solução contendo hipoclorito de sódio
- 2) O período pode variar de 2 – 24 horas
- 3) Após este período, enxaguar em água corrente, se necessário utilizar esponja ou escova de lavagem para facilitar a limpeza
- 4) Enxaguar em água
- 5) Secar na estufa de secagem

8.1.3 Pipetas de Vidro

- 1) Recolher as pipetas e deixar em solução contendo hipoclorito de sódio.
- 2) Deixar de molho por 15 minutos.
- 3) Enxaguar em água corrente por pelo menos 5 minutos, retirando todo o excesso de detergente e depois repetir o processo em água.

8.1.4 Tubos de Parasitologia/Urinalise (Tubos Falcon de Plástico)

- 1) Recolher os tubos e deixar em solução contendo hipoclorito de sódio.

- 2) Deixar de molho em torno de 10 horas ou mais, dependendo da quantidade de resíduo encontrada no material
- 3) Após este período, enxaguar em água corrente, se necessário utilizar esponja ou escova de lavagem para facilitar a limpeza
- 4) Enxaguar em água corrente
- 5) Secar em estufa de secagem (37°C) por pelo menos 1 hora.

8.1.5.1 Tubos, pipetas e utensílios provenientes da Microbiologia

- 1) Todo material proveniente do setor de Microbiologia é colocado no saco para autoclave, e autoclavado à 121°C por 30 minutos, antes de ser descartado ou lavado.
- 2) Para os materiais que serão descartados, estes devem ser armazenados no lixo infectante.

Os materiais que precisam de limpeza, utilizar detergente e água corrente.

8.2 Esterilização de tubos para meio de cultura

- 1) Com os tubos lavados e secos, fazer uma rolha de algodão hidrófobo
- 2) Enrolá-los em papel de embrulho vedando com fita adesiva ou cordão
- 3) Levar à autoclave e esterilizar em 121°C por 15 minutos
- 4) Esperar a autoclave esfriar para retirar o material, que já estará pronto para o uso.

8.3 Lavagem de ponteiros

- 1) Coloque as ponteiros em um recipiente contendo hipoclorito e deixe de molho por 12 horas
- 2) Após isso, coloque as ponteiros em um recipiente contendo água e detergente e passe a esponja se for necessário
- 3) Após isso, enxague as ponteiros com água para tirar o excesso
- 4) A espuma que estiver na parte de dentro das ponteiros pode ser retirada, inserindo as ponteiros em um recipiente com álcool.
- 5) Enxague com água corrente.
- 6) Coloque as ponteiros para secar, demora em torno de 24 horas.

9 CUIDADOS

- 9.1 Sempre utilizar jaleco, calça cumprida, sapato fechado e luvas para realizar todo o processo de lavagem dentro de um laboratório.
- 9.2 Verifique se as vidrarias não possuem trincos ou estão quebradas, o que pode vir a provocar um acidente. As vidrarias que estiverem neste estado, devem ser devidamente descartadas.
- 9.3 Verificar se as luvas não estão rasgadas, possibilitando o contato da pele com soluções potencialmente infecciosos e prejudiciais à saúde
- 9.4 Os líquidos que precisam ser descartados, que sobraram das aulas práticas, devem ser armazenados nas bombonas corretamente identificadas e etiquetadas, para que seja descartada posteriormente.

10 REFERÊNCIAS

- ✓ Manual de Biossegurança - LabClin

11 REGISTROS

Não se aplica.

12 ANEXOS/ FORMULÁRIO

Não se aplica.

✓ MANEJO DE LIXO DOS LABORATÓRIOS

1. OBJETIVO

Definir um procedimento padrão para o manejo dos lixos infectantes e tóxicos, perfuro cortantes e vidrarias quebradas, que são resultado das atividades desenvolvidas diariamente nos laboratórios da UNA-TUCURUÍ. De modo que garanta a segurança no momento de direcionar o lixo para o abrigo central da instituição.

2. APLICAÇÃO

Esta instrução aplica-se aos Técnicos de Laboratório e Estagiários que são responsáveis por transportar o lixo dos laboratórios até o abrigo principal, e deve ser

seguida rigorosamente, para que haja total proteção e segurança na execução desta tarefa.

3. DIVULGAÇÃO

O documento é disponibilizado em todos os laboratórios do campus, e a cópia original assinada fica disponível no setor NSL.

4. RESPONSABILIDADES

Com relação a esta instrução de trabalho ficam assim definidas as responsabilidades:

Atividades	Responsáveis
Realizar o descarte de resíduo corretamente, seguindo as normas descritas no documento de Descarte de Lixo, proporcionando maior organização para seu manejo até o destino final.	Técnicos de laboratórios, estagiários, monitores, professores e Alunos
Fiscalizar os recipientes de lixo, verificar as condições das etiquetas, atentar-se para a quantidade de lixo acumulada e nunca deixar passar de 2/3 do volume total comportado.	Técnicos de laboratório e estagiários.
Recolher o lixo presente nos laboratórios e realizar seu transporte até o abrigo de resíduos.	Técnicos de laboratório e estagiários.

5. FUNDAMENTO

5.1 O processo de manejo do lixo infectante, tóxico e perfuro cortante produzido, consiste em duas etapas:

5.1.1 COLETA INTERNA I: Remoção dos resíduos que estão armazenados nos laboratórios, para os 2 carrinhos coletores de lixo de 240 litros, que estão localizados no abrigo de lixo (3º andar).

5.1.2 COLETA INTERNA II: Remoção dos resíduos armazenados nos carrinhos coletores de lixo, pela empresa SERQUIP, e encaminhados para o local de armazenamento externo.

5.2 O controle do lixo comum não é de responsabilidade dos Técnicos e Estagiários do Laboratório e sim das funcionárias da limpeza, que compõe o setor “Núcleo de Serviço e Manutenção” e realizam a retirada do lixo Comum dos laboratórios diariamente. Caso o lixo atinja sua capacidade máxima antes do período de 24 horas da última retirada, deve-se avisar aos funcionários deste setor, para que seja feita a retirada do lixo acumulado.

5.3 Para o transporte interno do lixo, coleta interna I, coleta interna II e higienização é obrigatória a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (Luva, máscara, óculos, avental e bota), que sejam compatíveis com o lixo em questão.

5.4 A empresa responsável pelo transporte do lixo químico e infectante, recolhe o lixo na instituição mensalmente em todas as primeiras quartas-feiras. Portanto, a organização de armazenamento de lixo deve se basear nestas datas, para que não fique nenhum lixo para o mês seguinte.

6. ÁREA DE APLICAÇÃO

Este procedimento é válido apenas para o transporte dos resíduos infectantes e tóxicos presentes nos laboratórios da UNA – campus TUCURUÍ.

7. PROCEDIMENTO

7.1. Coleta Interna I

7.1.1. Os lixos que se encontram nos laboratórios e que são de responsabilidade dos Técnicos e Estagiários transportarem para o Abrigo de Resíduos:

- Lixo Infectante (Saco branco leitoso);
- Lixo perfuro cortante (Descarpac amarelo);

- Vidrarias quebradas armazenadas em caixas de papelão pardas, lacradas e devidamente etiquetadas;
- Vidrarias intactas armazenadas em caixas de papelão pardas, lacradas e devidamente etiquetadas;
- Bobonas de armazenamento de resíduos líquidos de reagentes químicos, devidamente etiquetados;

7.1.2 Após recolher todo o lixo do laboratório, utilizar o elevador para transportar até o abrigo.

- Resíduos do Grupo A (Infectantes), B (Químico) e E (Perfurocortante): 1ª Quarta – Feira do mês (14:00 – 15:00)

- Resíduos do Grupo D (Comum): Diariamente (21:15 – 21:45)

Durante o transporte destes lixos, é proibido o fluxo de pessoas não autorizadas e realização de outras atividades.

7.1.3 Os sacos de lixo infectante (branco leitoso), são depositados nos carrinhos, dentro do Abrigo. As caixas de Descarpac, bobonas e caixas de papelão devem ser armazenados em um suporte, não podem ficar empilhadas no chão, pois podem entrar em contato com a água e conseqüentemente ocorrer a perda da integridade das caixas.

8. CUIDADOS

- 8.1. Estar sempre utilizando os equipamentos de proteção individual para qualquer tipo de contato com os lixos, desde a segregação, até o seu destino final.
- 8.2. Verificar sempre se os sacos de lixo, caixas e bobonas de descarte, não estão rasgados ou furados, o que pode permitir vazamento e perda de material potencialmente infectante ao longo do processo de manejo e transporte do lixo, nos processos de coleta interna I e II.
- 8.3. Não permitir o contato dos sacos de lixo, bobonas e caixas de papelão com água ou com o chão.
- 8.4. Não permitir a entrada de nenhum aluno ou funcionário no elevador, no momento do transporte de lixo.
- 8.5. Verificar sempre se as caixas de papelão estão vedadas e corretamente identificadas

8.6. Atentar-se para as informações contidas na Ficha de Informação de Segurança do Produto Químico (FISPQ), no momento de manusear as bobinas de descarte ou recipientes de vidro que contenham soluções químicas potencialmente tóxicas, para estar ciente do grau de periculosidade do reagente em questão.

8.7. Todo o processo de segregação do lixo está descrito no POP:

9. REFERÊNCIAS

✓ PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos

10. REGISTROS

Não se aplica.

11. ANEXOS/ FORMULÁRIO

Não se aplica.

✓ **LIMPEZA DE BANCADA**

1. OBJETIVO

Este procedimento operacional padrão descreve a limpeza das bancadas utilizadas durante as aulas práticas.

2. EQUIPAMENTO/MATERIAL

Bancadas de mármore.

3. APLICAÇÃO

Esta instrução aplica-se a todos os laboratórios da UNA-TUCURUÍ que possuem bancadas para realização de aulas práticas.

4. DIVULGAÇÃO

Disponível para consulta nos laboratórios onde-se possui bancadas além de

estar disponível na Supervisão Geral de Laboratórios - setor NSL.

5. RESPONSABILIDADES

Com relação a esta instrução de trabalho ficam assim definidas as responsabilidades:

Atividades:	Responsáveis:
Limpeza de bancadas	Técnicos, Estagiários e Alunos

6. QUANDO REALIZAR O PROCEDIMENTO

A sanitização das bancadas deve ser feita diariamente antes e após as aulas práticas.

7. DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

7.1. Retire os materiais e equipamentos que estão sobre as bancadas.

7.2. Em seguida aplique álcool 70% e espalhe por toda superfície com papel toalha.

7.2.1 Caso a bancada esteja com muita sujidade, utilize uma bucha (exclusiva para esta atividade) embebida em água e sabão para fazer a higienização;

7.2.2. Após ensaboar seque com papel toalha e aplique o álcool 70%;

7.3. Após secagem da superfície, voltar com os materiais e equipamentos para o local de origem.

8. REFERÊNCIAS

✓ http://servicos.cpaa.embrapa.br/livraria/arquivos_gratis/Doc_85.pdf

9. REGISTROS

Não se aplica.

10. ANEXOS/ FORMULÁRIO

Não se aplica.

✓ UTILIZAÇÃO DA CENTRÍFUGA CLÍNICA

1. OBJETIVO

Definir um procedimento para utilização da Centrífuga Clínica.

2. EQUIPAMENTO

Centrífuga Clínica - CENTRIBIO



3. APLICAÇÃO

Esta instrução aplica-se a operação da Centrífuga Clínica, que se encontra no Laboratório de Práticas Integradas na UNA- campus TUCURUÍ.

4. DIVULGAÇÃO

O documento é disponibilizado nos laboratórios onde o equipamento é utilizado e a cópia original assinada fica disponível na Supervisão Geral de Laboratórios - setor NSL.

5. RESPONSABILIDADES

Com relação a esta instrução de trabalho ficam assim definidas as responsabilidades:

Atividades	Responsáveis
Verificar o bom funcionamento do	Técnicos de laboratórios, estagiários, monitores e professores.

equipamento antes das aulas práticas.	
Limpeza do equipamento.	Técnicos de laboratório e estagiários.

6.FUNDAMENTO

Equipamento onde é empregada a separação de amostras. O material a ser analisado é colocado em tubos de ensaio e alocado neste equipamento de laboratório. Com a rotação, parte sólida se separa da parte líquida.

7. PROCEDIMENTO

- 7.1 Verificar a voltagem;
- 7.2 Após conectá-la na tomada, gire cuidadosamente o controle do tempo (minutos), selecionando o tempo em que a centrífuga irá permanecer em funcionamento;
- 7.3 Coloque os tubos;
- 8.2 Verifique se os tubos que serão usados na centrífuga estão corretamente balanceados quanto ao peso e a distribuição;
- 7.4 Acione a chave geral;
- 7.5 Girar o controle de velocidade lentamente para o lado direito, observando o indicador de rotações, até alcançar os minutos desejados;
- 7.6 Chegando ao fim do ciclo, a centrífuga desligará sozinha.

8. CUIDADOS

- 8.1 Não utilizar este equipamento sem o devido conhecimento ou presença de um professor.
- 8.2 Sempre desconectar o equipamento da tomada após à utilização.

8.3 Não se esqueça de balancear corretamente os tubos para que não desregule o equipamento.

9. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

9.1 A manutenção deverá ser realizada apenas pelos técnicos de manutenção.

9.2 A limpeza poderá ser realizada apenas com um pano úmido, para retirar a poeira na parte externa do equipamento.

10. REFERÊNCIAS

Manual de instruções – Centrífuga Clínica 80-2B - CENTRIBIO

11. REGISTROS

Não se aplica.

✓ UTILIZAÇÃO DA PIPETA AUTOMÁTICA

1. OBJETIVO

Definir um procedimento para utilização da Pipeta Automática.

2. EQUIPAMENTO

Pipeta Automática - Digipet/Pipetman



3. APLICAÇÃO

Esta instrução aplica-se a operação da Pipeta automática, que se encontra no Laboratório de Práticas Integradas na UNA – campus TUCURUÍ.

4. DIVULGAÇÃO

O documento é disponibilizado nos laboratórios onde o equipamento é utilizado e a cópia original assinada fica disponível na Supervisão Geral de Laboratórios - setor NSL.

5. RESPONSABILIDADES

Com relação a esta instrução de trabalho ficam assim definidas as responsabilidades:

Atividades	Responsáveis
Verificar o bom funcionamento do equipamento antes das aulas práticas.	Técnicos de laboratórios, estagiários, monitores e professores.
Limpeza do equipamento.	Técnicos de laboratório e estagiários.

6. FUNDAMENTO

Equipamento utilizado para dispensar pequenas quantidades de líquidos ou fluidos. Possuem partes móveis de aço e plástico, utilizam uma ponteira destacável para reter as amostras.

7. PROCEDIMENTO

- 7.1 Ajuste o volume desejado, visível na janela, girando o êmbolo. (Sentido horário para aumentar e anti-horário para diminuir);
- 7.2 O correto ajuste do volume poderá ser garantido pelo som de um clique a cada aumento;
- 7.3 Agora fixe uma ponteira compatível no cone para ponteiras;
- 7.4 A pipeta está pronta para ser utilizada;
- 7.5 Retornar o volume da pipeta para o máximo ao final da utilização.

8. CUIDADOS

8.1 Não utilizar este equipamento sem o devido conhecimento ou presença de um professor/supervisor;

8.2 Sempre utilizar luva para manusear fluídos potencialmente infecciosos;

8.3 Atente-se para possíveis resíduos de sangue no corpo da pipeta, e limpe com hipoclorito e algodão;

8.4 Armazenar a pipeta sempre na vertical, nunca deixar ela na horizontal sobre a bancada, evitando assim, a descalibragem da mesma.

12.MANUTENÇÃO PREVENTIVA

12.1 A manutenção e calibração deverá ser realizada apenas pelos técnicos de manutenção.

12.2 A limpeza poderá ser realizada apenas com um pano úmido, para retirar a poeira na parte externa da pipeta. Álcool 70% pode ser utilizado nas pontas para descontaminação.

13.REFERÊNCIAS

✓ Manual de Operações de Pipetas Automáticas – Digipet/Pipetman

14.REGISTROS

Não se aplica.

15.ANEXOS/ FORMULÁRIO

Não se aplica.

✓ UTILIZAÇÃO DA BALANÇA SEMI-ANALÍTICA

1. OBJETIVO

Definir um procedimento para utilização da Balança Semi-Analítica.

2. EQUIPAMENTO

Balança Semi-Analítica. Modelo: S1002. Marca: Bel Engineering ®



3. APLICAÇÃO

Esta instrução aplica-se a operação da Balança Semi-Analítica que se encontra no Laboratório de Práticas Integradas da Cidade Universitária UNA.

4. DIVULGAÇÃO

O documento é disponibilizado nos laboratórios onde o equipamento é utilizado e a cópia original assinada fica disponível na Supervisão Geral de Laboratórios, 5º andar - setor NSL.

5. RESPONSABILIDADES

Com relação a esta instrução de trabalho ficam assim definidas as responsabilidades:

Atividades	Responsáveis
Verificar o bom funcionamento do equipamento antes das aulas práticas.	Técnicos de laboratórios, estagiários, monitores e professores.
Limpeza do equipamento.	Técnicos de laboratório e estagiários.

6. FUNDAMENTO

Uma balança que possui a função de medir a massa de um corpo. Esta balança está destinada à análise de determinada grandeza sob certas condições ambientais.

7. PROCEDIMENTO

7.1 Verifique a voltagem;

7.2 Nivela o equipamento até que a bolha de ar localizada do lado esquerdo da balança esteja centralizada (o nivelamento deve ser realizado girando as bases anteriores da balança);

7.3 Ligue o equipamento;

7.4 Tare a balança, e em seguida utilize um béquer ou relógio de vidro para pesar o material;

7.5 Após a pesagem, tare a balança e desligue o equipamento;

7.6 Retire da tomada.

7.7 Limpe seguindo os passos descritos no tópico de manutenção preventiva.

8. CUIDADOS

8.1 Não instale outros instrumentos aos conectores da balança;

8.2 Não derrube nada sobre o prato, protegendo-o contra impactos;

8.3 Para transportar a balança, embale-a na caixa original de papelão para evitar danos;

8.4 Não permita que materiais magnéticos fiquem próximos à balança;

9. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

9.1 Use um pano macio umedecido com um detergente neutro para limpar a balança;

9.2 Evite usar solventes orgânicos, químicos, ou usar sprays que possam prejudicar a pintura da balança ou a superfície do display;

9.3 Nunca deixe sobra de reagentes no prato da balança para evitar corrosão;

9.4 O prato pode ser removido e lavado com água. Certifique-se que o prato esteja completamente seco antes de recolocá-lo na balança.

10. REFERÊNCIAS

✓ Manual de Instruções Gehaka: Balanças Digitais – Linha BG.

11. REGISTROS

Não se aplica.

12. ANEXOS/ FORMULÁRIO

Não se aplica.

✓ UTILIZAÇÃO DO BANHO MARIA

1. OBJETIVO

Definir um procedimento para utilização do Banho Maria de Boca – QUIMIS

2. EQUIPAMENTO

Banho Maria de Boca – QUIMIS



3. APLICAÇÃO

Esta instrução aplica-se a operação do Banho Maria de Boca - QUIMIS, que se encontra no Laboratório de Biologia Celular e Molecular no Centro Universitário UNA.

4. DIVULGAÇÃO

O documento é disponibilizado nos laboratórios onde o equipamento é utilizado e a cópia original assinada fica disponível na Supervisão Geral de Laboratórios, 15º andar - setor NSL.

5. RESPONSABILIDADES

Com relação a esta instrução de trabalho ficam assim definidas as responsabilidades:

Atividades	Responsáveis
Verificar o bom funcionamento do equipamento antes das aulas práticas.	Técnicos de laboratórios, estagiários, monitores e professores.

Limpeza do equipamento.	Técnicos de laboratório e estagiários.
-------------------------	--

6. FUNDAMENTO

Equipamento utilizado para aquecer lenta e uniformemente qualquer substância líquida ou sólida em recipiente, submergindo-o onde exista água em altas temperaturas.

7. PROCEDIMENTO

- 7.1 Verificar a voltagem;
- 7.2 Observar sempre o nível da água para que não queime o banho maria;
- 7.3 Após conectá-lo na tomada, acionar a chave geral;
- 7.4 Encha o tanque com água através do alimentador até cobrir a saída de água (Ladrão);
- 7.5 Gire o botão do termostato até a temperatura desejada;
- 7.6 Para melhor precisão na leitura da temperatura pode-se acionar um termômetro para auxiliar na leitura.

8. CUIDADOS

- 8.1 Não utilizar este equipamento sem o devido conhecimento ou presença de um professor.
- 8.2 Para maior durabilidade do aparelho use água deionizada ou destilada.

9. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

- 9.1 A manutenção deverá ser realizada apenas pelos técnicos de manutenção.
- 9.2 A limpeza poderá ser realizada com água, no interior do equipamento.

10. REFERÊNCIAS

- ✓ Manual de instruções – Banho Maria de Boca –Q334 - QUIMIS

11. REGISTROS

Não se aplica.

12. ANEXOS/ FORMULÁRIO

Não se aplica.

✓ PADRÃO UTILIZAÇÃO DO CHUVEIRO LAVA OLHOS

1. OBJETIVO

Definir um procedimento para utilização do Chuveiro Lava Olhos.

2. EQUIPAMENTO

Chuveiro Lava Olhos.

3. APLICAÇÃO

Esta instrução aplica-se a operação do chuveiro lava olhos no Laboratório de Práticas Integradas da unidade UNA-TUCURUÍ.

4. DIVULGAÇÃO

O documento é disponibilizado nos laboratórios onde o equipamento é utilizado e a cópia original assinada fica disponível no Núcleo de Suporte aos Laboratórios - setor NSL.

5. RESPONSABILIDADES

Com relação a esta instrução de trabalho ficam assim definidas as responsabilidades:

Atividades	Responsáveis
Verificar o bom funcionamento do equipamento antes das aulas práticas.	Técnicos de laboratórios, estagiários, monitores e professores.
Limpeza do equipamento.	Técnicos de laboratório e estagiários.

6. DESCRIÇÃO

Chuveiros e lava-olhos são equipamentos de proteção coletiva, imprescindíveis a todos os laboratórios clínicos. Ele está instalado no canto esquerdo ao fundo do laboratório, tendo como orientação a porta. Está pintado de verde e sinalizado, e os técnicos são capacitados a usá-los e são verificados semanalmente para averiguar o correto funcionamento.

O tamanho do chuveiro lava-olhos é aproximadamente de 30 centímetros de diâmetro e o seu acionamento ocorre através de alavancas acionadas pelas mãos, pés, cotovelos ou joelhos.

7. PROCEDIMENTO

7.1 Chuveiro de Emergência

Os chuveiros de emergência têm desenho especial e sua principal característica é fornecer uma ducha de água com um grande ângulo de abertura, para atingir totalmente o operador que sofreu um acidente com espirros de líquido corrosivo ou inflamável. Deve ter uma alça de acionamento ao alcance mesmo dos operadores de menor estatura. Deve-se fazer teste de funcionamento, idealmente, uma vez por semana.

O chuveiro de Emergência deve ser limpo semanalmente, com água potável, por meio de teste de acionamento com duração de pelo menos um minuto.

- Qualidade da água;
- Possíveis vazamentos;
- Pressão, vazão e demais acessórios.



Figura 1 Chuveiro - Símbolo e Utilização

7.2 Lava Olhos

Os lava-olhos devem ter um dispositivo de fácil acionamento e suficientemente grande, levando-se em conta que o operador deverá estar com a visão prejudicada. Deve-se fazer teste de funcionamento pelo menos uma vez por semana. Quando ocorrer acidente com derramamento de material nos olhos, estes devem ser lavados por no mínimo 15 minutos.



Figura 2 Lava-olhos - Símbolo e Utilização

8. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

✓ Não se aplica.

9. REFERÊNCIAS

NR 32 – Segurança no Trabalho em Serviços De Saúde.

10. REGISTROS

Não se aplica.

11. ANEXOS/ FORMULÁRIO

Não se aplica.

✓ **ESPECTROFOTÔMETRO**

1. OBJETIVO

Definir um procedimento para utilização do Espectrofotômetro de fluxo

2. EQUIPAMENTO

Espectrofotômetro Ultravioleta Microprocessado: modelo Q898U2M5 – Quimis[®]



3. APLICAÇÃO

Esta instrução aplica-se a operação do equipamento destinado a análises espectrofotométricas UV na UNA – campus TUCURUÍ.

4. DIVULGAÇÃO

O documento é disponibilizado nos laboratórios onde o equipamento é utilizado e a cópia original assinada fica disponível na Supervisão Geral de Laboratórios - setor NSL.

5. RESPONSABILIDADES

Com relação a esta instrução de trabalho ficam assim definidas as responsabilidades:

Atividades	Responsáveis
Verificar o bom funcionamento do equipamento antes das aulas práticas.	Técnicos de laboratórios, estagiários, monitores e professores.
Limpeza do equipamento.	Técnicos de laboratório e estagiários.

6. FUNDAMENTO

Equipamento utilizado para ensaios químicos para visualização dos fenômenos fisiológicos e bioquímicos que ocorrem no corpo humano e análises

bioquímicas e farmacológicas das substâncias químicas envolvidas.

7. PROCEDIMENTO

- 7.1 Verificar a voltagem;
- 7.2 Após conectá-lo na tomada, acionar a chave geral;
- 7.3 Prepare as amostras biológicas a serem dosadas. Também o “branco” e a amostra padrão;
- 7.4 O display irá exibir uma mensagem com o modelo do equipamento e em seguida uma de “Aguarde...”;
- 7.5 Aguarde a finalização do processo de inicialização que poderá levar alguns segundos dependendo da condição inicial do equipamento;
- 7.6 Quando estiver pronto o display exibirá a leitura em %T e o comprimento de onda em nm.
- 7.7 Para fazer leituras em Absorbância, tecle “A”;
- 7.8 O display, então, passará a exibir o valor equivalente em Abs.
- 7.9 Para fazer leituras em Concentração, tecle “C”;
- 7.10 O display irá exibir momentaneamente o número da curva de calibração selecionada e, em seguida, passará a exibir o valor equivalente em concentração e sua unidade, a absorvância e o comprimento de onda.
- 7.11 Para fazer leituras em Transmitância novamente, tecle “T”. O display, então, passará a exibir o valor equivalente em %T.
- 7.12 **IMPORTANTE:** Aguarde alguns minutos antes de começar a fazer medidas. É o tempo necessário para que todo o sistema eletrônico entre em regime estável (estabilização da temperatura interna dos componentes).
- 7.13 Coloque numa cubeta a sua solução “branco” e faça uma leitura do mesmo. Para calibrá-lo como 100%T (ou 0,000 Abs.) pressione “Cal”. O display irá exibir a mensagem “calibrando...”;
- 7.14 Ao término do processo voltará a fazer as leituras normalmente.

8. CUIDADOS

- 8.1 Não utilizar este equipamento sem o devido conhecimento ou presença de um professor.
- 8.2 Para maior durabilidade do aparelho

8.3 Após o uso, desligue o aparelho na chave Liga/Desliga.

8.4 Sempre desconectar o aparelho da tomada antes de iniciar a limpeza ou a troca de fusíveis.

8.5 Para a limpeza do gabinete branco, utilize somente flanela ligeiramente umedecida com etanol ou cera de polir automóveis.

8.6 Para a limpeza da tampa do compartimento de amostras, utilize somente flanela com cera de polir automóveis.

9. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

9.1 A manutenção deverá ser realizada apenas pelos técnicos de manutenção.

9.2 A limpeza poderá ser realizada no compartimento de amostras: Caso ocorra queda de líquidos, seque bem com lenço de papel. Em seguida, utilize lenço de papel ligeiramente umedecido com água. O uso de secadores tipo para cabelo é ideal para eliminar o risco de umidade. Se não houver secador disponível, deixe o equipamento ligado cerca de duas horas com a tampa do compartimento de amostras aberto.

9.3 Para limpar as cubetas, use somente uma haste com algodão umedecido com sabão neutro e água destilada. Não usar álcool, nem qualquer substância corrosiva. Quando não estiverem em uso, as cubetas devem ser tampadas e guardadas no estojo próprio para não entrarem em contato com poeira.

10. REFERÊNCIAS

✓ Manual de instruções :



11. REGISTROS

Não se aplica.

12. ANEXOS/ FORMULÁRIO

Não se aplica.

✓ UTILIZAÇÃO DO MICROSCÓPIO BINOCULAR

1. OBJETIVO

Definir um procedimento para utilização do Microscópio Binocular L-2000.

2. EQUIPAMENTO

Microscópio Binocular BLUE1000-PL



3. APLICAÇÃO

Esta instrução aplica-se a operação do Microscópio Binocular BLUE1000-PL, que se encontra no Laboratório de Práticas Integradas na UNA- CAMPUS TUCURUÍ.

4. DIVULGAÇÃO

O documento é disponibilizado nos laboratórios onde o equipamento é utilizado e a cópia original assinada fica disponível na Supervisão Geral de Laboratórios - setor NSL.

5. RESPONSABILIDADES

Com relação a esta instrução de trabalho ficam assim definidas as responsabilidades:

Atividades	Responsáveis
Verificar o bom funcionamento do	Técnicos de laboratórios, estagiários,

equipamento antes das aulas práticas.	monitores e professores.
Limpeza do equipamento.	Técnicos de laboratório e estagiários.

6. FUNDAMENTO

O microscópio óptico é um instrumento usado para ampliar e regular, com uma série de lentes multicoloridas e ultravioleta, capazes de enxergar através da luz, estruturas pequenas e grandes, impossíveis de visualizar a olho nu.

7. PROCEDIMENTO

7.1 Verificar voltagem

7.2 Conectá-lo na tomada, acionar a chave geral

7.3 Acenda a lâmpada do microscópio de luz e regule a intensidade da luz

7.4 Verifique se a mesa está baixa e se a menor objetiva está em posição de uso

7.5 Coloque a lâmina no microscópio com a lamínula voltada para cima

7.6 Focalize o corte com a objetiva de menor aumento, através do parafuso macrométrico. Faça o ajuste fino utilizando o parafuso micrométrico

7.7 Em outros aumentos (médio e grande) utilize somente o parafuso micrométrico para focalizar. Não é necessário abaixar a mesa quando for mudar de aumento.

7.8 Com auxílio do revólver, passe para objetiva de médio aumento e focalize com o micrométrico

7.9 Percorra o corte, procurando a área ou estrutura a ser estudada ou área a ser estudada e centralize-a no campo

7.10 Passe agora para o maior aumento e focalize a estrutura ou área a ser estudada

7.11 Ao terminar o estudo com a respectiva lâmina, volte para menor objetiva, abaixe a mesa e troque de lâmina.

8. CUIDADOS

8.1 Não utilizar este equipamento sem o devido conhecimento ou presença de um professor.

8.2 Cuidado com a utilização de óleo de imersão.

8.3 Sempre limpar as objetivas com papel higiênico e éter etílico ao utilizar o óleo de imersão.

9. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

9.1 A manutenção deverá ser realizada apenas pelos técnicos de manutenção.

9.2 Utilize gaze ou algodão para limpar as lentes do microscópio e a lâmina utilizada.

10. REFERÊNCIAS

✓ Instruções de Uso – Microscópio Binocular BLUE1000-PL.

11. REGISTROS

Não se aplica.

12. ANEXOS/ FORMULÁRIO

Não se aplica.

✓ UTILIZAÇÃO DA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO

1. OBJETIVO

Definir um procedimento para utilização da Estufa de Secagem e esterilização.

2. EQUIPAMENTO

Estufa de Secagem e Esterilização – NT513 ABINO.



3. APLICAÇÃO

Esta instrução aplica-se a operação da Estufa de Secagem que se encontra no Laboratório de Práticas Integradas na UNA-CAMPUS TUCURUÍ.

4. DIVULGAÇÃO

O documento é disponibilizado nos laboratórios onde o equipamento é utilizado e a cópia original assinada fica disponível na Supervisão Geral de Laboratórios, 15º andar - setor NSL.

5. RESPONSABILIDADES

Com relação a esta instrução de trabalho ficam assim definidas as responsabilidades:

Atividades	Responsáveis
Verificar o bom funcionamento do equipamento antes das aulas práticas.	Técnicos de laboratórios, estagiários, monitores e professores.
Limpeza do equipamento.	Técnicos de laboratório e estagiários.

6. FUNDAMENTO

A estufa fornece temperatura constante para a esterilização e secagem de materiais autoclavados.

7. PROCEDIMENTO

- 7.1 Verificar a voltagem;
- 7.2 Após conectá-la na tomada, acionar a chave geral;
- 7.3 Girar o termostato (controle de temperatura) no sentido horário. A lâmpada piloto de aquecimento se acenderá, iniciando-se o aquecimento;
- 7.4 Caso a lâmpada piloto de aquecimento não acender, verifique o fusível ou a tomada;
- 7.5 Ao atingir a temperatura selecionada, a lâmpada piloto se apagará e a estufa entrará em regime de funcionamento automático, só voltando a acender quando a temperatura cair abaixo da selecionada.

8. CUIDADOS

- 8.1 Antes de ligar o aparelho a tomada, certifique-se de que a chave geral encontra-se desligada;
- 8.2 Verificar a voltagem da rede elétrica correspondente ao que está identificado na estufa (110V ou 220V). A voltagem indicada na placa da estufa deverá ser a mesma da corrente elétrica local;
- 8.3 O plugue do cabo de alimentação deve ser conectado a uma tomada aterrada, fixada corretamente na parede ou bancada, de acordo com a norma NBR 5410 para instalações elétricas de baixa tensão, nunca utilize extensões;
- 8.4 Se não houver um aterramento perfeito, não utilize o equipamento;
- 8.5 O sensor de temperatura das Estufas digitais localiza-se na parte inferior interna da câmara, tomar cuidado para não o danificar durante o carregamento ou descarregamento da câmara;
- 8.6 Na parte superior da Estufa existe um respiro, sua função é permitir a saída de ar expandindo pelo aquecimento, evitando assim aumento da pressão no interior da câmara. Por isso, não obstrua o respiro.

9. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

- 9.1 Sempre que for limpar a parte externa ou interna da estufa, desligue o cabo de alimentação de corrente elétrica;
- 9.2 Para proceder à limpeza externa utilize sabão neutro, um pano macio e umedecido com água e passe levemente na câmara externa da estufa. Para

proceder à limpeza interna, remova as prateleiras e com um pano macio e úmido com água morna passar levemente na câmara;

9.3 Não é recomendado o uso de produtos comuns específicos para limpeza, pois além de contaminantes, podem impregnar e causar manchas nas paredes da câmara. Nunca utilize panos ásperos, a fim de evitar danos na estufa;

9.4 O sensor de temperatura localiza-se na parte interna da câmara, tomar cuidado para não o danificar durante a limpeza;

9.5 Durante uma operação normal, periodicamente e particularmente antes de medidas de manutenção, o usuário é obrigado a efetuar uma descontaminação eficaz e apropriada do equipamento, caso tenha sido processado materiais perigosos e especialmente, se houver derramamento de produtos no equipamento.

10. REFERÊNCIAS

✓ Manual de Instruções – Estufa de Secagem e Esterilização Nova Técnica Modelos NT500 - NT510 – NT511 – NT512 – NT513 – NT514 – NT515 – NT516

11. REGISTROS

Não se aplica.

12. ANEXOS/ FORMULÁRIO

Não se aplica.

✓ UTILIZAÇÃO DO PHMETRO MICROPROCESSADO DE BANCADA

1. OBJETIVO

Definir um procedimento para utilização do pHmetro microprocessado de Bancada.

2. EQUIPAMENTO

PHmetro Microprocessado de bancada Q400AS Quimis®.



3. APLICAÇÃO

Esta instrução aplica-se a operação do pHmetro Microprocessado de Bancada Q400AS Quimis® que se encontra no Laboratório de Práticas Integradas da UNA- CAMPUS TUCURUÍ.

4. DIVULGAÇÃO

O documento é disponibilizado nos laboratórios onde o equipamento é utilizado e a cópia original assinada fica disponível na Supervisão Geral de Laboratórios, 15º andar - setor NSL.

5. RESPONSABILIDADES

Com relação a esta instrução de trabalho ficam assim definidas as responsabilidades:

Atividades	Responsáveis
Verificar o bom funcionamento do equipamento antes das aulas práticas.	Técnicos de laboratórios, estagiários, monitores e professores.
Limpeza do equipamento.	Técnicos de laboratório e estagiários.

6. FUNDAMENTO

Indicado para medições de pH e potencial mV (milivolts), como medição, indicação e compensação de temperatura.

7. PROCEDIMENTO

- 7.1 Verificar a voltagem;
- 7.2 Após conectar o equipamento na tomada, acionar a chave geral;
- 7.3 Quando você liga o equipamento, aparece o menu de opções COFG, DESL. MED;
- 7.4 Selecione a opção desejada, sendo DESL para desligar o equipamento, COFG para medir mV (milivolts) e MED para medir o pH da solução;

8. CUIDADOS

- 8.1 Não utilizar este equipamento sem o devido conhecimento ou presença de um professor.
- 8.2 Sempre desconectar o equipamento da tomada após à utilização.

9. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

- 9.1 A manutenção deverá ser realizada apenas pelos técnicos de manutenção.
- 9.2 A limpeza poderá ser realizada apenas com um pano úmido, para retirar a poeira na parte externa do equipamento. Para descontaminação, o Isopropanol a 70% é recomendado.

10. REFERÊNCIAS

Manual de Instruções pHmetro Microprocessado de Bancada Q400AS Quimis®.

11. REGISTROS

Não se aplica.

12. ANEXOS/ FORMULÁRIO

Não se aplica.