



# GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS

**Marta Barros Leite de Oliveira**  
**Eddiê Aparecida Costa de Oliveira Silva**

# **Guia de Biossegurança e Boas Práticas Laboratoriais**

**1ª edição**

**Petrolina - PE**

**HU-UNIVASF**

**2020**

Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco - HU-UNIVASF

Guia de Biossegurança e Boas Práticas Laborais

ISBN: 978-65-991007-1-0

Marta Barros Leite de Oliveira

Biomédica do Laboratório de Análises Clínicas do HU-UNIVASF (EBSERH), Especialista em Citologia Clínica pela Universidade Castelo Branco

Eddiê Aparecida Costa de Oliveira Silva

Biomédica do Laboratório de Análises Clínicas do HU-UNIVASF (EBSERH), Especialista em Análises Clínicas pela Faculdade CATHEDRAL

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

O48g Oliveira, Marta Barros Leite de.  
Guia de biossegurança e boas práticas laborais [recurso eletrônico] /  
Marta Barros Leite de Oliveira e Eddiê Aparecida Costa de Oliveira Silva.--  
Petrolina, PE: HU UNIVASF, 2020.

28 p.: il.

Acesso em: <http://www.univasf.edu.br/~tcc/000018/000018f1.pdf>

ISBN 978-65-991007-1-0

1. Biossegurança - guia. 2. Práticas laborais. 3. Normas de higiene. 4. Ambiente de trabalho. 5. I. Oliveira, Marta Barros Leite de. II. Silva, Eddiê Aparecida Costa de Oliveira. III. Título. IV. Hospital de Ensino da Universidade Federal do Vale do São Francisco.

CDD 614.068

---

Ficha catalográfica elaborada pelo Bibliotecário Fabio Oliveira Lima CRB-4/2097  
Hospital de Ensino da Universidade Federal do Vale do São Francisco HU-UNIVASF  
Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – EBSERH

**EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES**

**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**

Av. José de Sá Maniçoba, S/N – Centro | CEP: 56306-410 Petrolina-PE

| Telefone: (87) 2101-6500

**SUPERINTENDENTE**

Itamar Santos

**GERENTE DE ATENÇÃO À SAÚDE**

Kátia Regina de Oliveira

**CHEFE DO SETOR DE APOIO AO DIAGNÓSTICO**

Fabício Olinda de Souza Mesquita

**CHEFE DA UNIDADE DE LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS E ANATOMIA PATOLÓGICA**

Cristina Lumi Fukagawa

## **ELABORAÇÃO**

### **Marta Barros Leite de Oliveira**

Biomédica do Laboratório de Análises Clínicas do HU-UNIVASF (EBSERH)

Especialista em Citologia Clínica pela Universidade Castelo Branco

### **Eddiê Aparecida Costa de Oliveira Silva**


Biomédica do Laboratório de Análises Clínicas do HU-UNIVASF (EBSERH)

Especialista em Análises Clínicas pela Faculdade CATHEDRAL

## **REVISÃO TÉCNICA**

### **Cristina Lumi Fukagawa**

Biomédica – Chefe da Unidade de Laboratório de Análises Clínicas do e Anatomia Patológica do HU-UNIVASF (EBSERH)

|                      |  |  |                             |
|----------------------|--|--|-----------------------------|
| Tipo do Documento:   | <br>UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO<br><b>MANUAL</b> | Hospital Universitário<br><b>MAN.U</b> |                             |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b>   | Emissão: 26.06.2020                    | Próxima revisão: 26.06.2022 |
|                      |  | Versão: 1                              |                             |

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| 1. APRESENTAÇÃO .....  | 8  |
| 1.1 Introdução .....   | 8  |
| 1.2 Biossegurança .....  | 8  |
| 2. OBJETIVOS.....  | 9  |
| 3. Boas Práticas de Laboratório .....  | 9  |
| 3.1 Normas Gerais de Higiene .....   | 10 |
| 3.2 Normas para a área analítica.....  | 11 |
| 3.3 Descontaminação, limpeza e esterilização.....                            | 11 |
| 3.4 Descarte de Resíduos .....   | 12 |
| 3.5 Equipamentos de Segurança .....  | 13 |
| 3.5.1 Equipamentos de proteção individual .....                              | 13 |
| 3.6.2 Equipamentos de proteção coletiva .....                                | 16 |
| 4. FICHAS DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS.....              | 18 |
| 5. FONTES DE RISCOS .....  | 19 |
| 5.1 Risco de Acidente .....  | 19 |
| 5.2 Risco Ergonômico .....   | 19 |
| 5.3 Risco Físico.....  | 20 |
| 5.4 Risco Químico .....  | 20 |
| 5.5 Risco Biológico.....   | 20 |
| 5.5.1 Classificação dos Riscos Biológicos (segundo NR32) .....               | 20 |
| 6. NÍVEIS DE BIOSSEGURANÇA.....  | 21 |
| 7. EM CASOS DE ACIDENTE E POSSÍVEL CONTAMINAÇÃO COM MATERIAL BIOLÓGICO ..... | 22 |



|                      |  |  |                             |
|----------------------|--|--|-----------------------------|
| Tipo do Documento:   | UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO<br><b>MANUAL</b> | Hospital Universitário<br><b>MAN.U</b> |                             |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b>     | Emissão: 26.06.2020                    | Próxima revisão: 26.06.2022 |
|                      |  | Versão: 1                              |                             |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 8. PICTOGRAMAS.....           | 22 |
| 9. CONCLUSÃO .....            | 24 |
| 10. REFERÊNCIAS .....         | 25 |
| 11. HISTÓRICO DE REVISÃO..... | 27 |

|                      |  |  |                  |
|----------------------|--|--|------------------|
| Tipo do Documento:   | UNIVASF<br>Hospital Universitário<br><b>MANUAL</b>         | MAN.U<br>HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO VALE DO SÃO FRANCISCO |                  |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b> | Emissão:   | Próxima revisão: |
|                      |  | Versão: 1  |                  |

## 1. APRESENTAÇÃO

### 1.1 Introdução

Laboratórios são estabelecimentos que prestam serviços específicos à população e apresentam uma diversidade de atuações em saúde que expõem seus profissionais a grande variedade de agentes de riscos biológicos, químicos e físicos, associados aos materiais e métodos utilizados.

Os métodos de segurança que são utilizados durante a manipulação de materiais infecciosos dentro de laboratório, é descrito como “contenção”, tendo como objetivo principal a redução ou minimização de exposição a riscos dos profissionais que atuam no ambiente quanto aos que trabalham próximos, seja na bancada ou com o que faz a limpeza do local. Para isso, torna-se necessária uma análise dos riscos e das atividades a serem desenvolvidas no espaço, isto é, os agentes químicos e biológicos a serem manipulados.

Este Guia de Biossegurança contém as políticas e procedimentos necessários para assegurar o cumprimento das Normas de Biossegurança na Unidade de Laboratório de Análises Clínicas e Anatomia Patológica (ULACP) do HU/UNIVASF.

A segurança no local de trabalho depende de toda a equipe, que deve planejar a tarefa a ser executada, verificar o funcionamento da aparelhagem a ser utilizada e conhecer o material a ser manipulado. As ações descritas neste manual visam à prevenção de acidentes de trabalho comuns em laboratórios.

### 1.2 Biossegurança

Biossegurança é o conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, que podem comprometer a saúde do homem, dos animais, do meio ambiente ou a qualidade dos trabalhos envolvidos, orientando a manipulação e o descarte de resíduos químicos, tóxicos e infectantes (Valle, 2010).

A responsabilidade legal pela segurança em ambientes de trabalho cabe aos administradores, no entanto os funcionários devem incorporar em sua rotina de trabalho as Boas

|                      |   |  |                  |
|----------------------|---|--|------------------|
| Tipo do Documento:   | UNIVASF<br>UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO<br><b>MANUAL</b> | Hospital Universitário<br>UNIVASF<br>Hospital Universitário<br>MAN.U |                  |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b>                | Emissão:   | Próxima revisão: |
|                      |   | Versão: 1  |                  |

Técnicas e as Normas de Biossegurança. (NR-32 MTE). A Norma Regulamentadora (NR-9) no item 9.1.5 considera os riscos ambientais, os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.

Neste contexto, deve-se:

- Implementar as normas preconizadas em Biossegurança a fim de prevenir riscos para funcionários, alunos, pacientes e meio ambiente;
- Padronizar e normatizar procedimentos que regulamentem as normas de segurança;
- Identificar e classificar áreas de risco;
- Estabelecer programas de treinamento para prevenção de acidentes e monitorar acidentes de trabalho.



## 2. OBJETIVOS

Este Guia tem como objetivo informar aos colaboradores e demais usuários da Unidade de Laboratório de Análises Clínicas e Anatomia Patológica (ULACP) quanto aos requisitos gerais de Biossegurança e a importância dos mecanismos de proteção individual e coletiva, visando à competência em realizar atividades laboratoriais de forma a prevenir, controlar, reduzir e/ou eliminar os fatores de risco inerentes aos processos de trabalho que possam afetar a saúde, o meio ambiente e a qualidade do trabalho desenvolvido esclarecendo os princípios básicos de biossegurança, bem como o correto uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletivos (EPC), além de medidas que evitem os acidentes em laboratórios.

## 3. BOAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO

As atividades realizadas em laboratório requerem do profissional uma série de cuidados, justificada pelo risco à saúde, em função do manuseio de material biológico contaminado, bem como da utilização de vidrarias, equipamentos e produtos químicos. As boas práticas são fundamentais e referem-se às normas de conduta que regem os trabalhos, de modo a garantir a segurança individual e coletiva, bem como a reprodutibilidade da metodologia e dos resultados obtidos.

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), as boas práticas em laboratórios (BPL) objetiva avaliar o potencial de riscos e o nível de toxicidade dos produtos visando a

|                      |  |   |                  |
|----------------------|--|---|------------------|
| Tipo do Documento:   | <br>UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO<br><b>MANUAL</b> | <br>Hospital Universitário<br>MAN.U |                  |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b>   | Emissão:  | Próxima revisão: |
|                      |  | Versão: 1   |                  |

promoção a saúde humana, animal e meio ambiente. Portanto a não utilização de forma adequada das BPL, pode ocasionar riscos iminentes do âmbito laboratorial.

### 3.1 Normas Gerais de Higien]//////////////////e

- Manter cabelos longos presos;
- Usar exclusivamente sapatos fechados;
- O ideal é não usar lentes de contato. Se for indispensável usá-las, não podem ser manuseadas durante o trabalho e devem ser protegidas por óculos de segurança;
- Não aplicar cosméticos quando estiver na área laboratorial;
- Não usar qualquer adorno durante as atividades laboratoriais;
- Manter as unhas cortadas e limpas;
- Não levar objetos à boca;
- Lavar as mãos com água e sabão, por meio de técnica adequada (Figura 1) para a remoção mecânica de sujidades e a microbiota transitória da pele.

#### Notas:

1. As mãos devem ser lavadas ao entrar no laboratório, depois de manipular amostras, depois de realizar qualquer procedimento, depois de tirar luvas e jaleco e antes de sair do laboratório;
2. Após a lavagem das mãos, aplicar antissépticos, preferencialmente álcool a 70% (glicerinado ou não);
3. O uso de luvas não substitui a necessidade da LAVAGEM DAS MÃOS porque elas podem ter pequenos orifícios inaparentes ou danificar-se durante o uso, podendo contaminar as mãos quando removidas.

Figura 1 – Técnica de higienização das mãos.

|                      |  |           |                  |
|----------------------|--|-----------|------------------|
| Tipo do Documento:   | MANUAL   | MAN.U     |                  |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b> | Emissão:  | Próxima revisão: |
|                      |  | Versão: 1 |                  |



### 3.2 Normas para a área analítica

- Não pipetar com a boca;
- Não fumar, beber ou se alimentar;
- Não armazenar alimentos e artigos de uso pessoal no laboratório;
- Não assistir televisão e ouvir aparelhos eletrônicos, inclusive com fone de ouvido;
- Não segurar o telefone ou manipular qualquer outro objeto externo à área analítica calçando luvas;
- Não usar telefones celulares durante as atividades laboratoriais;
- Não usar equipamentos da área analítica para aquecer e preparar alimentos;
- Não utilizar refrigeradores da área analítica para armazenar alimentos ou bebidas;
- Não receber pessoas estranhas ao serviço, inclusive crianças;
- Não usar ventiladores.

### 3.3 Descontaminação, limpeza e esterilização

|                      |  |  |                  |
|----------------------|--|--|------------------|
| Tipo do Documento:   | UNIVASF<br>Hospital Universitário<br><b>MANUAL</b>         | MAN.U<br>HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO VALE DO SÃO FRANCISCO |                  |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b> | Emissão:   | Próxima revisão: |
|                      |  | Versão: 1  |                  |

Descontaminação é processo pelo qual agentes de risco são removidos ou eliminados ou os seus efeitos adversos são neutralizados. (Resolução - RDC N° 11, de 16 de fevereiro de 2012).

Em nossa rotina a descontaminação de bancadas e equipamentos deverá ser realizada pelo colaborador responsável pela bancada, técnico, biomédico / bioquímico ou biólogo conforme as seguintes orientações:

- As superfícies das bancadas de trabalho devem ser limpas e descontaminadas com álcool etílico a 70% antes e após os trabalhos e sempre após algum respingo ou derramamento, sobretudo no caso de material biológico potencialmente contaminado e substâncias químicas;
- Antes de qualquer serviço de manutenção, todo o equipamento deve ser desinfetado com álcool etílico 70%;
- Alguns utensílios não descartáveis utilizados na rotina, como placa de Kline, câmara de Fuchs – Rosenthal deverão ser higienizadas com água, álcool ou sabão neutro e secas com lenço de papel (não utilizar hipoclorito para limpeza da câmara de Fuchs – Rosenthal pois pode danificar a câmara e sua malha);
- A descontaminação de piso, paredes, portas será realizada semanalmente pela equipe de limpeza terceirizada conforme a programação.
- Caso seja necessário processos de autoclavagem de vidrarias, meios de cultura ou qualquer material potencialmente contaminado por agente biológico, utilizar a autoclave seguindo o manual de instruções.

### 3.4 Descarte de Resíduos

Todos os materiais gerados, limpos ou contaminados por resíduo infectante deverão ser acondicionados em recipientes com tampa, rígidos e resistentes à punctura, ruptura e vazamento que estão disponíveis no setor (figura 2).

- Colocar vidrarias, seringas, agulhas e materiais perfurocortantes ou pontiagudos em caixa com paredes rígidas específicas para perfurocortantes, devidamente identificadas, e descartadas como lixo infectante para serem recolhidas pela empresa contratada para descarte;
- Colocar todo o material potencialmente contaminado por agentes biológicos, utensílios descartáveis, luvas, gorros, máscaras e etc em recipientes com tampa providos de saco branco leitoso, devidamente identificados como infectante, para serem removidos pela empresa contratada para descarte.
- Papéis e material de escritório, ou que não tiveram contato com material e superfícies infectantes, devem ser descartadas em recipiente de saco preto – lixo comum.

Figura 2 – Coletores específicos utilizados no ambiente laboratorial.

|                      |  |                       |                  |
|----------------------|--|-----------------------|------------------|
| Tipo do Documento:   | MANUAL   | MAN.U                 |                  |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b> | Emissão:<br>Versão: 1 | Próxima revisão: |


**LIXO HOSPITALAR**

(luvas, gaze e material de contato com área infectante)


**DESCARPACK**

(Perfurocortantes)


**LIXO COMUM**

(recepção/copa)

### 3.5 Equipamentos de Segurança

Os equipamentos de segurança incluem os equipamentos de proteção individuais (EPI) e coletivos (EPC) e são considerados elementos de contenção primária ou barreiras primárias. Esses equipamentos podem reduzir ou eliminar a exposição da equipe do laboratório, de outras pessoas e do meio ambiente aos agentes potencialmente perigosos. São utilizados na área de saúde para proteger do contato com agentes infecciosos, tóxicos ou corrosivos, calor excessivo, fogo e outros perigos. Também servem para evitar a contaminação do material em experimento ou em produção (NR6 Portaria SIT nº194, de 07 de dezembro de 2010).

#### 3.5.1 Equipamentos de proteção individual

Considera-se Equipamento de Proteção Individual - EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. São elementos de contenção de uso individual utilizados para proteger o profissional do contato com agentes infecciosos, químicos ou físicos no ambiente de

|                      |   |                              |                  |
|----------------------|---|------------------------------|------------------|
| Tipo do Documento:   | MANUAL  | Hospital Universitário MAN.U |                  |
| Título do Documento: | GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS | Emissão:                     | Próxima revisão: |
|                      |   | Versão: 1                    |                  |

trabalho como também servem para evitar a contaminação do material em experimento ou em produção. Os equipamentos disponíveis e /ou fornecidos em nossa unidade estão listados abaixo.

- **Jaleco:** São de uso obrigatório para todos que trabalham nos ambientes laboratoriais onde ocorra a manipulação de microrganismos patogênicos, manejo de animais, lavagem de material, esterilização e manipulação de produtos químicos. Devem ser de mangas longas, confeccionados em algodão ou fibra sintética (não inflamável). Os descartáveis devem ser resistentes e impermeáveis.

**OBSERVAÇÃO:** Jalecos NUNCA devem ser colocados no armário onde são guardados objetos pessoais. Devem ser lavados separadamente da roupa da família, com desinfetante à base de cloro 1%, durante o processo de lavagem.

- **Luvas:** As luvas devem ser usadas em atividades laboratoriais com riscos químicos, físicos (cortes, calor, radiações) e biológicos. Fornecem proteção contra dermatites, queimaduras químicas e térmicas, bem como as contaminações ocasionadas pela exposição repetida a pequenas concentrações de numerosos compostos químicos. As luvas devem ser resistentes, anatômicas, flexíveis, pouco permeáveis, oferecer conforto e destreza ao usuário, além de serem compatíveis com o tipo de trabalho executado. A seleção deve se basear nas características, condições e duração de uso nos perigos inerentes ao trabalho, por exemplo:

- Luvas de látex descartáveis, estéreis (luvas cirúrgicas) ou não (luvas de procedimento) para manuseio de material biológico;
- Luvas de proteção ao calor, geralmente em tecidos e fibras resistente a altas temperaturas;
- Luvas de proteção ao frio de náilon impermeabilizado tecido emborrachado ou lã;
- Luvas para manuseio de produtos químicos de borracha, PVC ou PVA.

**OBSERVAÇÃO:** Enquanto estiver de luvas, o trabalhador não pode manusear maçanetas, telefones fixos ou celulares, puxadores de armários e outros objetos de uso comum; NÃO usar luvas fora da área de trabalho; LAVAR INSTRUMENTOS e superfícies de trabalho SEMPRE usando luvas; NUNCA reutilizar as luvas descartáveis, DESCARTÁ-LAS de forma segura.

- **Calçados de segurança:** São destinados à proteção dos pés contra umidade, respingos, derramamentos e impactos de objetos diversos, não sendo permitido o uso de tamancos, sandálias e chinelos em laboratórios.

|                      |  |                                 |                  |
|----------------------|--|---------------------------------|------------------|
| Tipo do Documento:   | UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO<br><b>MANUAL</b> | Hospital Universitário<br>MAN.U |                  |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b>     | Emissão:                        | Próxima revisão: |
|                      |  | Versão: 1                       |                  |

- Máscaras de proteção:** As máscaras de proteção são equipamentos de proteção das vias aéreas (nariz e boca), confeccionados em tecido ou fibra sintética descartável, utilizadas em situações de risco de formação de aerossóis e salpicos de material potencialmente contaminado. As máscaras ou respiradores “bicos de pato” N95 ou PFF2 (95 e 94% de eficiência de filtração, respectivamente) possuem filtro eficiente para retenção de partículas maiores que 0,3 µm, vapores tóxicos e contaminantes presentes na atmosfera sob a forma de aerossóis, tais como o bacilo da tuberculose (*Mycobacterium tuberculosis*) e outras doenças de transmissão aérea. Dessa forma, aumentam a proteção dos profissionais manipuladores.

**OBSERVAÇÃO:** Cuidados na utilização e preservação possibilitam a reutilização da máscara N95/PFF2, tais como: Não utilizar cosméticos (batons, maquiagens), pois os produtos podem manchar e obstruir os filtros das máscaras, diminuindo a eficiência de proteção; Não guardar em bolsos de jalecos, não dobrar, nem amassar. Guardá-las sempre em local seco entre folhas de papel absorvente.

- Protetores oculares** - Servem para proteger os olhos contra impactos, respingos e aerossóis. É importante que sejam de qualidade comprovada, a fim de proporcionar ao usuário visão transparente, sem distorções e opacidade.

- Protetores auditivos** - Usados para prevenir a perda auditiva provocada por ruídos. Devem ser utilizados em situações em que os níveis de ruído sejam considerados prejudiciais ou nocivos em longa exposição.

- Toucas ou gorros:** dependendo da atividade desenvolvida, devem ser utilizadas toucas para proteger os cabelos de contaminação (aerossóis e respingos de líquidos) ou evitar que os cabelos contaminem uma área estéril. As toucas são confeccionadas em diferentes materiais, e devem permitir a oxigenação do couro cabeludo, podendo ser reutilizáveis. Para isso, devem ser de material de fácil lavagem e desinfecção.

- Pró-pés:** sapatilhas esterilizadas confeccionadas em algodão (em geral) para áreas estéreis, que podem ser reutilizadas conforme o tipo de material de sua confecção e a atividade desenvolvida.

- Dispositivos de pipetagem:** peras, pipetadores automáticos, e outros dispositivos de pipetagem também são considerados EPIs.

Figura 3. Equipamentos de proteção Individual.

|                      |  |           |                  |
|----------------------|--|-----------|------------------|
| Tipo do Documento:   | MANUAL   | MAN.U     |                  |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b> | Emissão:  | Próxima revisão: |
|                      |  | Versão: 1 |                  |



Luvas de procedimento



luvas frio/calor



luvas para lavagem



Máscara Facial NR95



Máscara descartável



Óculos de Proteção



Calçados impermeável



Jaleco



Protetor auricular

### 3.6.2 Equipamentos de proteção coletiva

Os equipamentos de proteção coletiva (EPC) têm a função de proteger o ambiente e a saúde dos laboratoristas, além da integridade dos mesmos; são utilizados tanto em procedimentos rotineiros como é o caso da Cabine de Segurança Biológica (CSB) como em casos de acidentes maiores como o lava olhos, extintores e o chuveiro de emergência (este ainda não temos em nossa unidade, mas está ilustrado para nosso conhecimento).

|                      |  |                       |                  |
|----------------------|--|-----------------------|------------------|
| Tipo do Documento:   | MANUAL   | MAN.U                 |                  |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b> | Emissão:<br>Versão: 1 | Próxima revisão: |

- Lava Olhos:** Serve para eliminar ou minimizar danos causados por acidentes nos olhos e/ou face. É um dispositivo formado por dois pequenos chuveiros de média pressão, acoplados a uma bacia metálica, cujo ângulo permite direcionamento correto do jato de água. Pode fazer parte do chuveiro de emergência ou ser do tipo frasco de lavagem ocular (figura 4<sup>a</sup>).
- Chuveiro de Emergência:** É imprescindível para eliminação ou minimização aos danos causados por acidentes em qualquer parte do corpo. Chuveiro de aproximadamente 30 cm de diâmetro, acionado por alavancas de mão, cotovelos ou joelhos. Deve estar localizado em local de fácil acesso (Figura 4b).
- Cabines de Segurança Biológica – CSB:** As CSB constituem o principal meio de contenção e são utilizadas para proteger o profissional e o ambiente laboratorial dos aerossóis ou borrfios infectantes, gerados a partir de procedimentos como centrifugação, trituração, homogeneização, agitação vigorosa e misturas, e durante a manipulação dos materiais biológicos. Protegem também o produto que está sendo manipulado, evitando a sua contaminação, com exceção da CSB classe I. As CSB são providas de filtros de alta eficiência/HEPA (Figura 4c).
- Extintores:** Brigadistas, compostos por colaboradores, são treinados ANUALMENTE e/ou bombeiros devem mostrar seu uso e localização (Figura 4d).

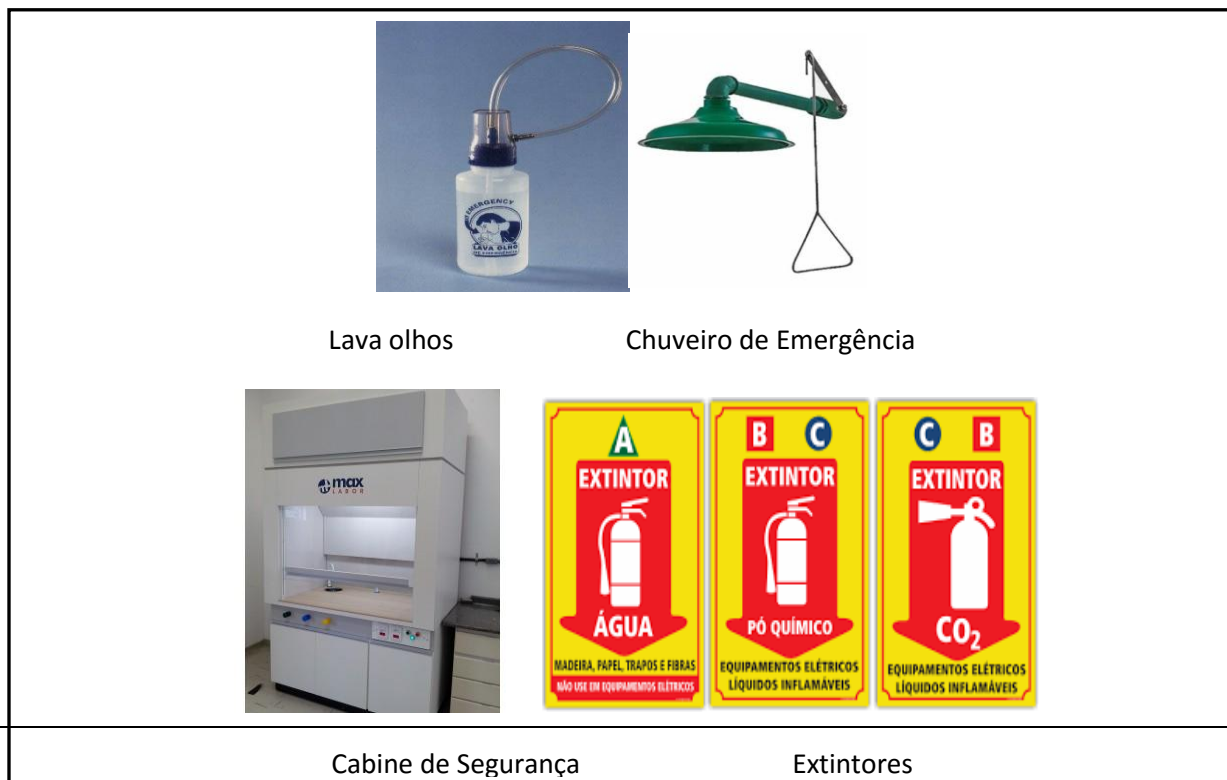


Figura 4 - Equipamentos de Segurança Coletiva.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO



|                      |  |                                 |                  |
|----------------------|--|---------------------------------|------------------|
| Tipo do Documento:   | UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO<br><b>MANUAL</b> | Hospital Universitário<br>MAN.U |                  |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b>     | Emissão:                        | Próxima revisão: |
|                      |  | Versão: 1                       |                  |

#### 4. FICHAS DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Ainda com relação aos produtos químicos, estes podem exercer impacto negativo sobre a saúde dos homens e dos animais e afetar sobremaneira o meio ambiente quando as medidas preventivas não são adotadas. No que se refere aos reagentes químicos, também existem critérios estabelecidos para armazenagem, movimentação e resíduos provenientes dos trabalhos exercidos, ressaltando que os fornecedores destes produtos devem disponibilizar todas as informações necessárias equivalentes ao produto adquirido, o que normalmente é feito através da disponibilização de FISPQs (NR 26 e NBR ABNT 14725- 4).

Essas fichas estão disponíveis no laboratório em pastas pretas identificadas dispostas em prateleira suspensa na área técnica. (NR 26 e NBR ABNT 14725- 4).

|                      |   |   |                  |
|----------------------|---|---|------------------|
| Tipo do Documento:   | UNIVASF<br>UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO<br><b>MANUAL</b> | Hospital Universitário<br>UNIVASF<br>HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO VALE DO SÃO FRANCISCO<br>MAN.U |                  |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b>                | Emissão:  | Próxima revisão: |
|                      |   | Versão: 1   |                  |

## 5. FONTES DE RISCOS

O laboratório clínico possui inúmeras situações de riscos aos profissionais, os quais podem produzir desde alterações leves a graves. Podem causar acidentes de trabalho e/ou doenças profissionais nos indivíduos a eles expostos, pois os líquidos biológicos e os sólidos manuseados nos laboratórios de análises clínicas são quase sempre, fontes de contaminação. Além disso, devemos ficar atentos para não haver contaminação cruzada dos materiais, não contaminar o pessoal do laboratório, e da equipe de limpeza, os equipamentos e o meio ambiente através de aerossóis. Na opinião de especialistas que discutem a biossegurança, o problema crucial não está nas tecnologias disponíveis para eliminar e minimizar os riscos, mas no comportamento dos profissionais. Um profissional de saúde que não lava as mãos com a frequência adequada ou o lixo hospitalar descartado de maneira errada são práticas do dia-a-dia que também trazem riscos.

Por isso a importância de normas de biossegurança em laboratórios clínicos é fundamental para a segurança dos trabalhadores, qualquer que seja área de atuação, através de treinamentos e acesso a informações para melhoria nas condições da própria segurança.

### TIPOS DE RISCO

(Portaria do Ministério do Trabalho, MT no. 3214, de 08/06/78)

#### 5.1 Risco de Acidente

É o risco de ocorrência de um evento negativo e indesejado do qual resulta uma lesão pessoal ou dano material. Em laboratórios os acidentes mais comuns são as queimaduras, cortes e perfurações.

#### 5.2 Risco Ergonômico

Considera-se risco ergonômico qualquer fator que possa interferir nas características psicofisiológicas do trabalhador, causando desconforto ou afetando sua saúde. Pode-se citar como exemplos o levantamento e transporte manual de peso, os movimentos repetitivos, a postura inadequada de trabalho, que podem resultar em LER – Lesões por Esforços Repetitivos, ou DORT – Doenças Ósteo-musculares Relacionadas ao Trabalho. O ritmo excessivo de trabalho, a monotonia, longos períodos de atenção sustentada, ambiente não compatível com a necessidade de concentração, pausas insuficientes para descanso intra e inter-jornadas, assim como problemas de relações interpessoais no trabalho também apresentam riscos psicofisiológicos para o trabalhador.

|                      |  |                                 |                  |
|----------------------|--|---------------------------------|------------------|
| Tipo do Documento:   | UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO<br><b>MANUAL</b> | Hospital Universitário<br>MAN.U |                  |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b>     | Emissão:                        | Próxima revisão: |
|                      |  | Versão: 1                       |                  |

### 5.3 Risco Físico

Está relacionado às diversas formas de energia, como pressões anormais, temperaturas extremas, ruído, vibrações, radiações ionizantes (Raio X, Iodo 125, Carbono 14), ultrassom, radiações não ionizantes (luz Infra-vermelha, luz Ultravioleta, laser, microondas), a que podem estar expostos os trabalhadores.

### 5.4 Risco Químico

Refere-se à exposição a agentes ou substâncias químicas na forma líquida, gasosa ou como partículas e poeiras minerais e vegetais, presentes nos ambientes ou processos de trabalho, que possam penetrar no organismo pela via respiratória, ou possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão, como solventes, medicamentos, produtos químicos utilizados para limpeza e desinfecção, corantes, entre outros.

### 5.5 Risco Biológico

Refere-se à exposição a micro-organismos, como vírus, bactérias, fungos, parasitas e protozoários, que, em contato com o homem, podem provocar inúmeras doenças.

#### 5.5.1 Classificação dos Riscos Biológicos (segundo NR32)

Este manual faz referência aos perigos relativos de microrganismos infecciosos, por classes de risco (Classes de Risco 1, 2, 3 e 4 da Organização Mundial da Saúde -OMS). Esta classificação só deve ser utilizada em trabalho laboratorial. A seguir descrevem-se os grupos de risco classificados segundo os seguintes critérios: · Patogenicidade para o homem · Virulência · Modos de transmissão · Disponibilidade de medidas profiláticas eficazes · Disponibilidade de tratamento eficaz · Endemicidade.

- *Classe de Risco 1:* baixo risco individual para o trabalhador e para a coletividade, com baixa probabilidade de causar doença ao ser humano. Ex: Bacillus subtilis.
- *Classe de Risco 2:* risco individual moderado para o trabalhador e com baixa probabilidade de disseminação para a coletividade. A exposição ao agente patogênico pode provocar infecção, porém, se dispõe de medidas eficazes de tratamento e prevenção, sendo o risco de propagação limitado. Ex: Vírus das Hepatites A, B, C, D e E; Vírus da Imunodeficiência Humana;

|                      |  |  |                  |
|----------------------|--|--|------------------|
| Tipo do Documento:   | UNIVASF<br>Hospital Universitário<br><b>MANUAL</b>         | MAN.U<br>HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO VALE DO SÃO FRANCISCO |                  |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b> | Emissão:   | Próxima revisão: |
|                      |  | Versão: 1  |                  |

Mycobacterium tuberculosis, Salmonella enteritidis, Neisseria meningitidis, Toxoplasma gondii e Schistosoma mansoni.

- *Classe de Risco 3*: risco individual elevado para o trabalhador e com probabilidade de disseminação para a coletividade. Podem causar doenças e infecções graves ao ser humano, para as quais nem sempre existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento. Ex: Culturas de Vírus das Hepatites A, B, C, D e E; culturas de Vírus da Imunodeficiência Humana; Culturas de Mycobacterium tuberculosis.

- *Classe de Risco 4*: risco individual elevado para o trabalhador e com probabilidade elevada de disseminação para a coletividade. Apresenta grande poder de transmissibilidade de um indivíduo a outro, direta ou indiretamente. Podem causar doenças graves ao ser humano, para as quais não existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento (NR32, Portaria nº.485 de 11.11.2005). Ex: Vírus Ebola.

## 6. NÍVEIS DE BIOSSEGURANÇA



Os níveis de biossegurança se referem a associação entre instalações, equipamentos de segurança e práticas de laboratório. Existem quatro níveis de biossegurança em laboratórios, gerando certo grau de proteção aos laboratoristas, ao meio ambiente e à comunidade.

- **Nível de Biossegurança 1** – Onde o trabalho com microrganismos (classe de risco 1) geralmente não decorre em patologias nos seres humanos ou animais de laboratório.

- **Nível de Biossegurança 2** – Onde os procedimentos com microrganismos (classe de risco 2) são capazes de causar doenças em seres humanos ou em animais de laboratórios, porém sem apresentar risco grave aos trabalhadores, comunidade ou ambiente. Agentes não transmissíveis pelo ar.

- **Nível de Biossegurança 3** – Quaisquer procedimentos para o trabalho com microrganismos (classe de risco 3) que geralmente causam doenças em seres humanos ou em animais, e além disso, pode representar um risco se disseminado na comunidade, mas usualmente existem medidas de tratamento e prevenção. Exigem contenção para impedir a transmissão pelo ar.

- **Nível de Biossegurança 4** – Quaisquer procedimentos para o trabalho com microrganismos (classe de risco 4) que causam doenças graves ou letais em seres humanos e animais, com fácil transmissão por contato individual casual. Não existem medidas preventivas e de tratamento para estes agentes.

|                      |  |  |                  |
|----------------------|--|--|------------------|
| Tipo do Documento:   | <br>MANUAL |  Hospital Universitário<br>MAN.U |                  |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b>                                 | Emissão:   | Próxima revisão: |
|                      |  | Versão: 1  |                  |

## 7. EM CASOS DE ACIDENTE E POSSÍVEL CONTAMINAÇÃO COM MATERIAL BIOLÓGICO

- Acionar um colega mais próximo caso seja necessário ajuda;
- Notificar imediatamente a chefia do setor;
- Lavar pele com água e sabão;
- Solicitar a limpeza do local em caso de respingos e derramamentos com material infectante ou tóxico;
- Seguir Fluxo de Acidente de Trabalho da instituição.

## 8. PICTOGRAMAS

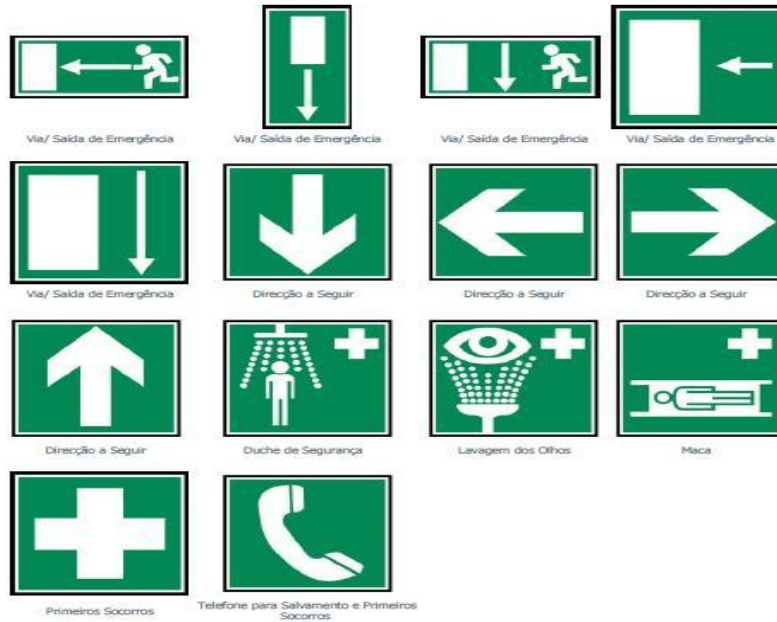
Os sinais que podem ser encontrados em laboratórios são diferenciados por cores e formas (CÂMARA, 2012).

Os sinais de emergência: Os sinais inseridos nesta categoria visam advertir para uma situação, objeto ou ação susceptível de originar dano ou lesão pessoal e/ou nas instalações, devem dispor dessas características:

- Forma retangular ou quadrada
- Pictograma branco sobre fundo verde, a cor verde deve cobrir pelo menos 50% da superfície da placa.

Figura 5 – Sinais de emergência.

|                      |  |           |                  |
|----------------------|--|-----------|------------------|
| Tipo do Documento:   | MANUAL   | Emissão:  |                  |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b> | Versão: 1 | Próxima revisão: |

**Emergência**


Os sinais de aviso devem dispor dessas características:

- Forma triangular;
- Pictograma negro sobre fundo amarelo, margem negra /a cor amarela deve cobrir pelo menos 50% da superfície da placa.

Figura 6 – Sinais de aviso.

|                      |   |           |                  |
|----------------------|---|-----------|------------------|
| Tipo do Documento:   | MANUAL  | Emissão:  |                  |
| Título do Documento: | GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS | Versão: 1 | Próxima revisão: |



Perigo de incêndio



Perigo de electrocussão



Perigos vários



Risco biológico



Risco radioativo



Substâncias corrosivas



Comburente



Nocivo ou irritante

Os sinais de obrigação devem dispor dessas características:

- Forma circular;
- Pictograma branco sobre fundo azul, (a cor azul deve cobrir pelo menos 50% da superfície da placa).

Figura 7 – Sinais de obrigação.



Proteção obrigatória dos olhos



Proteção obrigatória das mãos



Proteção obrigatória dos olhos e vias respiratórias



Proteção obrigatória do corpo



Obrigatório lavar as mãos



Proteção obrigatória das vias respiratórias

## 9. CONCLUSÃO

Para Mauro et AL (2004), o trabalho desempenha uma função importante na vida do homem e preenche alguns objetivos, tais quais: respeitar a vida e a saúde do trabalhador, priorizando

|                      |  |  |                  |
|----------------------|--|--|------------------|
| Tipo do Documento:   | UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO<br><b>MANUAL</b> | Hospital Universitário<br><b>MAN.U</b> |                  |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b>     | Emissão:                               | Próxima revisão: |
|                      |  | Versão: 1                              |                  |

o problema da segurança e da salubridade dos locais de atividade laboral; deixar-lhe tempo livre para o descanso e lazer, destacando-se a questão da duração dessa jornada e de sua coordenação para a melhoria das condições de vida fora do local da atividade ocupacional; e deve permitir ao trabalhador sua própria realização pessoal, ao mesmo tempo em que presta serviços à comunidade, considerando o problema do tipo de atividade e da organização do trabalho.

E considerando tudo que foi mostrado sobre Biossegurança neste guia todo o pessoal de Laboratório deve:

- Conhecer as regras para o trabalho com agentes patogênicos;
- Conhecer os riscos biológicos, químicos, tóxicos e ergonômicos com os quais se tem contato no laboratório;
- Ser treinado e aprender as precauções e procedimentos de biossegurança;
- Evitar trabalhar sozinho com material infeccioso: uma segunda pessoa deve estar acessível para auxiliar em caso de acidente;
- Estar protegido por imunização apropriada;
- Manter o laboratório limpo e arrumado, devendo evitar o armazenamento de materiais não pertinentes ao trabalho do laboratório;
- Limitar o acesso aos laboratórios, restringindo-o aos funcionários do laboratório.

## 10. REFERÊNCIAS

ABNT NBR14725-4. Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente. Parte 4: Ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ), versão corrigida 2010.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO



|                      |  |                                 |                  |
|----------------------|--|---------------------------------|------------------|
| Tipo do Documento:   | UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO<br><b>MANUAL</b> | Hospital Universitário<br>MAN.U |                  |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b>     | Emissão:                        | Próxima revisão: |
|                      |  | Versão: 1                       |                  |

BERNARDINO, S.R.H.; PAIZANTE, G.O. Análise dos Registros de Acidentes Ocupacionais, Ocasionalmente por Perfurocortantes. Revista 2007; 20: 136-150 pdf. Disponível em <[www.faculdedofuturo.edu.br](http://www.faculdedofuturo.edu.br)>

BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão de Biossegurança em Saúde. Classificação de risco dos agentes biológicos. Brasília, DF, 2010ª.

FERNANDES, ALBA BARROS SOUZA *et al.* Manual de Biossegurança. Centro Universitário Serra dos Órgãos Centro de Ciências da Saúde. 2014

INSTRUÇÃO NORMATIVA (CTNBio) nº8, de 03/06/2009. Descreve as normas de trabalho com OGM. Comissão técnica nacional de biossegurança.

MAURO, M. Y. C. et al. Riscos Ocupacionais em Saúde. Rev. Enferm. UERJ. Rio de Janeiro, 12: 338-345,2004.

NORMA REGULAMENTADORA Nº6. Portaria SIT nº194, de 07 de dezembro de 2010.

NORMA REGULAMENTADORA Nº3. Segurança e saúde no Trabalho em Serviços de Saúde.

NORMA REGULAMENTADORA Nº9. Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.

NORMA REGULAMENTADORA Nº 26. Sinalização de Segurança.

RENAN V. SANTOS; FABÍOLA K. C. RIBEIRO. Manual de Biossegurança. Laboratório Central de Saúde Pública do Espírito Santo, 2017.

RESOLUÇÃO - RDC Nº 11 - ANVISA, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2012. Funcionamento de laboratórios analíticos que realizam análises em produtos sujeitos à Vigilância Sanitária e dá outras providências.

SANTOS, HELLEN PAULA ALCÂNTARA *et al.* A importância da biossegurança no laboratório clínico de biomedicina. Revista Saúde em Foco—Edição nº11, 2019.

TEIXEIRA, P; VALLE, S. Biossegurança uma abordagem multidisciplinar. Editora Fiocruz, 2010.



[www.anvisa.com.br](http://www.anvisa.com.br)

[www.fiocruz.br/sinitox](http://www.fiocruz.br/sinitox)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO



|                      |   |   |                  |
|----------------------|---|---|------------------|
| Tipo do Documento:   | <br><br><small>UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO</small><br><b>MANUAL</b> | <small>Hospital Universitário</small><br><b>MAN.U</b> |                  |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b>  | Emissão:  | Próxima revisão: |
|                      |   | Versão: 1   |                  |

[www.splabor.com.br/blog/camara-de-contagem-neubauer/aprendendo-mais-saiba-como-realizar-a-limpeza-correta-de-sua-camara-de-contagem](http://www.splabor.com.br/blog/camara-de-contagem-neubauer/aprendendo-mais-saiba-como-realizar-a-limpeza-correta-de-sua-camara-de-contagem)

### 11. HISTÓRICO DE REVISÃO

| VERSÃO | DATA | DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO |
|--------|------|------------------------|
|        |      |                        |

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Elaboração | Data: ___/___/___ |
|------------|-------------------|



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO



|                      |  |           |                  |
|----------------------|--|-----------|------------------|
| Tipo do Documento:   | <b>MANUAL</b>  | MAN.U     |                  |
| Título do Documento: | <b>GUIA DE BIOSSEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS</b> | Emissão:  | Próxima revisão: |
|                      |  | Versão: 1 |                  |

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Marta Barros De Leite Oliveira<br>Eddiê Aparecida Costa de Oliveira Silva   | Data: __/__/__                       |
| <b>Revisão</b><br>Cristina Lumi Fukagawa  | Data: __/__/__                       |
| <b>Validação</b><br><br><b>Cristina Lumi Fukagawa</b><br>Chefe da Unidade de Laboratório de Análises Clínicas e Anatomia Patológica<br><br><b>Fabrcio Olinda de Souza Mesquita</b><br>Chefe do Setor de Apoio Diagnóstico e Terapêutico | Data: __/__/__<br><br>Data: __/__/__ |