

MANUAL DE BIOSSEGURANÇA DOS LABORATÓRIOS

REDENÇÃO PA

2025

Mantenedora

SECTA - Sociedade de Educação, Cultura e Tecnologia S/A.

Diretora Geral

Nádia Albuquerque

Coordenador Administrativo-financeiro

Gláucia da Costa Oliveira

Mantida

FESAR - Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida

Diretor Acadêmico

Diogo Amaral Barbosa

Coordenador de Medicina

Barbara Branco

Coordenador de Enfermagem

Laíza Andressa Silva Pereira

Coordenadora de Laboratórios

Ana Paula Lopes de Araújo

Secretária Geral

Ana Paula Oliveira de Araújo

Bibliotecária

Margareth Miranda Trindade de Oliveira

REDENÇÃO-PA

2025

CONTATOS ÚTEIS

ENTIDADE	TELEFONE
CORPO DE BOMBEIROS	193 (94) 98431-8217
SAMU (serviço de atendimento móvel de urgência)	192 (94) 99270-6087
POLICIA MILITAR	(94) 3424-1804
POLICIA CIVIL	181
HOSPITAL MUNICIPAL IRACI	(94) 99156-1125
DERETORIA GERAL DA FACULDADE	217

Sumário

APRESENTAÇÃO.....	5
1.0 CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS.....	6
2.0 CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS EXISTENTES NOS LABORATÓRIOS DA INSTITUIÇÃO;.....	6
3.0 NÍVEIS DE BIOSSEGURANÇA.....	7
4.0 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA.....	8
5.0 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI):	8
6.0 EPIs DE USO OBRIGATÓRIOS NOS LABORATÓRIOS	8
7.0 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC):.....	11
8.0 EPCs OBRIGATÓRIOS NOS LABORATÓRIOS:.....	11
9.0 NORMAS E CONDUTAS	13
10. HIGIÊNIZAÇÃO DAS MÃOS.....	14
11. ASPECTOS IMPORTANTES DA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS	14
12. QUANDO DEVO HIGENIZAR AS MÃOS E QUAL TECNICA UTILIZAR	14
13. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS	17
14. DESCRIÇÃO DE ACONDICIONAMENTO E TRATAMENTO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE	18
15. RECOMENDAÇÕES GERAIS SOBRE O MANEJO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE	19
REFERÊNCIAS	20

APRESENTAÇÃO

Biossegurança é o conjunto de ações que visam prevenir, minimizar ou eliminar os riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços. Também está ligado à prevenção de acidentes em ambientes ocupacionais, incluindo o conjunto de medidas técnicas, administrativas, educacionais, médicas e psicológicas. Riscos que podem afetar a saúde do homem e dos animais, o meio ambiente ou a qualidade dos trabalhos desenvolvidos. (Teixeira; Valle, 1996. A biossegurança envolve a avaliação dos perigos que os especialistas em saúde e laboratórios enfrentam em suas atividades e ambientes de trabalho. A avaliação de tais riscos envolve diversos elementos, sejam eles relacionados aos procedimentos adotados, às boas práticas em laboratórios, aos agentes biológicos manipulados, à infraestrutura dos laboratórios ou informacionais, como a qualificação das equipes. (Brasil, 2006b).

O crescente interesse em biossegurança é evidenciado pelo aumento das regulamentações nacionais e internacionais para monitorar os procedimentos de biotecnologia. As últimas tecnologias de biossegurança e guias associados têm aprimorado significativamente a segurança em laboratórios, especialmente no que se refere ao uso de materiais microbiológicos. Os guias de biossegurança combinam controle de engenharia, diretrizes de administração, práticas e procedimentos de trabalho, além de intervenções médicas. (Coico; Lunn, 2005).

1.0 CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS

De acordo com a NR-9 e a Portaria 25/1994 do Ministério da Economia, Secretaria Especial de Previdência e Trabalho. Existe cinco tipos de classificações que incluem aspectos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e acidentais.

Riscos físicos

Os agentes do grupo de riscos físicos incluem ruído, calor, frio, pressão, umidade, radiações ionizantes e não-ionizantes, vibração e demais tipo de energia aos quais os trabalhadores podem estar sendo expostos. Estes fatores são responsáveis por causar danos à saúde física dos colaboradores, portanto, para cada um destes itens, existe um limite aceitável,

Riscos Químicos

Diferentemente dos riscos físicos, os químicos agem de forma a penetrar no organismo do colaborador pela via respiratória, podendo causar sérios danos à saúde. Os principais agentes incluem fumaças tóxicas, gases, poeiras ou vapores, mas também se caracterizam por qualquer tipo de substância absorvida pelo contato com a pele ou ingestão.

Riscos Biológicos

Os riscos biológicos são aqueles causados por organismos vivos como bactérias, vírus, fungos e protozoários. As iniciativas de prevenção para a gestão de segurança de empresas que apresentem tais riscos variam conforme a patogenicidade a qual o trabalhador fica exposto ao exercer sua função.

Riscos Ergonômicos

Similar aos riscos físicos, os riscos de segurança do trabalho ergonômicos são aqueles que causem o esforço físico em demasia e provoquem o estresse físico. Os agentes podem incluir postura inadequada no ambiente de trabalho, levantamento e transporte de peso e jornadas prolongadas de trabalho. As avaliações e determinações para medidas de segurança são feitas a partir de um laudo ergonômico.

Riscos Acidentais

Por fim, os riscos acidentais se caracterizam por situações perigosas que ameacem a segurança e saúde e possam causar sérios acidentes. Os agentes desta classificação incluem má iluminação, operação de máquinas sem equipamento de segurança, estrutura de trabalho inadequada, situações de atividade em altura, risco de choque elétrico, incêndio, atmosferas explosivas e manuseio de máquinas pesadas.

2.0 CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS EXISTENTES NOS LABORATÓRIOS DA INSTITUIÇÃO;

a) **RISCO QUÍMICO: 1 (Baixo)** - Materiais que apresentam um pequeno incômodo e pode apresentar baixo risco para a saúde e para o ambiente.

b) RISCO ERGONÔMICO: 1 (Baixo) - Materiais que apresentam um pequeno incômodo e pode apresentar baixo risco para a saúde e para o ambiente.

c) RISCO BIOLÓGICO: 2 (Moderado) - moderado risco cujo potencial de propagação na comunidade e de disseminação no meio ambiente é limitado, e para os quais existem medidas profiláticas e terapêuticas conhecidas eficazes.

d) RISCO DE ACIDENTES: 1 (Baixo) - Materiais que podem apresentar incômodo, porém não são fontes de risco para a saúde e para o ambiente.

3.0 NÍVEIS DE BIOSSEGURANÇA

Os níveis de biossegurança são fundamentais para a classificação de risco de agentes biológicos. Por isso, para garantir a segurança de diferentes atividades científicas e industriais, conhecer essa classificação é importante. Assim, a definição de níveis estabelece riscos em relação a esses procedimentos e técnicas que podem prevenir riscos na manipulação de agentes biológicos.

NÍVEL DE BIOSSEGURANÇA 1 (NB1)

O nível de risco 1 é considerado como aquele que oferece baixo risco individual e também para a comunidade. Nesse nível estão incluídos agentes biológicos que não causam doenças em seres humanos adultos e saudáveis, tais como: *Lactobacillus spp.* e *Bacillus subtilis*.

NÍVEL DE BIOSSEGURANÇA 2 (NB2)

O nível de risco 2 é considerado como aquele que oferece risco individual moderado e risco limitado para a comunidade. Nesse nível estão incluídos agentes biológicos capazes de provocar infecções em seres humanos e animais, mas com disseminação limitada na comunidade e no meio ambiente.

Além disso, para essas doenças existem medidas de combate com eficiência reconhecida cientificamente. Alguns exemplos são: *Schistosoma mansoni* e vírus da rubéola.

NÍVEL DE BIOSSEGURANÇA 3 (NB3)

O nível de risco 3 é considerado como aquele que oferece alto risco individual e moderado risco para a comunidade. Nele, estão incluídos agentes biológicos que podem se propagar na comunidade, ou seja, como capacidade de transmissão.

NÍVEL DE BIOSSEGURANÇA 4 (NB4)

O nível de risco 4 é considerado como aquele que oferece alto risco individual e alto risco para a comunidade. Nele, estão incluídos agentes biológicos com grande potencial de transmissibilidade, principalmente de forma respiratória.

4.0 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Equipamentos de segurança são todos os recursos que podem diminuir significativamente os riscos de acidentes nos laboratórios. Para a determinação desses equipamentos, foi feito um mapeamento de risco do local, com base nas atividades desenvolvidas nesse ambiente, as quais incluíam todos os riscos de ordem física, química, ergonômica, mecânica e biológica. A partir daí, há uma classificação para diferenciar as precauções que os indivíduos devem tomar em relação aos riscos, que são o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e coletivo (EPC).

5.0 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI):

De acordo com a norma regulamentadora NR6, todo equipamento ou produto de proteção individual utilizado pelo usuário são destinados à proteção contra riscos que podem afetar a segurança e a saúde, considerado um mecanismo de barreira fundamental para a proteção do indivíduo, reduzindo a exposição a agentes infecciosos, danos ao organismo e substâncias químicas prejudiciais.

6.0 EPIs DE USO OBRIGATÓRIOS NOS LABORATÓRIOS

A) CALÇADOS FECHADOS: Destinados a proteção dos pés contra riscos químicos, físicos e biológicos que possam ocorrer no laboratório. Fica vetado o uso de sandálias, chinelos, ou qualquer tipo de sapato que não cubra totalmente a superfície dos pés.



Figura 1- sapato

Disponível em: [imagem sapato fechado - Pesquisa Google](#)

B) LUVAS: Recomenda-se o uso de luvas para eliminar o risco de contaminação das mãos por agentes químicos, biológicos e outros fluidos corporais. Reduzindo o risco de disseminação de micro-organismos no ambiente, a escolha do material da luva deve ser feita conforme o material que irá ser manuseado e após uso feito o descarte correto.



Figura 4- jaleco

Disponível em: [jaleco com punho - Pesquisar Imagens \(bing.com\)](#)

E) TOUCA: O uso de gorros ou toucas descartáveis proporciona barreira efetiva para os usuários, contra gotículas ou aerossóis, ou ainda, queda de fios de cabelo sobre a superfície de trabalho.



Figura 4- touca

Disponível em: [OIP.5VUAxk_436Z5Y_H0Rve0DgHaHa \(474x474\) \(bing.com\)](#)



Figura-7- Chuveiro de emergência

Disponível em: [R.c8e65612d69bd605e8f55d689a681419](https://www.bing.com/search?q=R.c8e65612d69bd605e8f55d689a681419) (800×800) (bing.com)



Figura-7- Lava olhos

Disponível em: [R.2c6a73e9e741c15f0db786a8939d6b50](https://www.bing.com/search?q=R.2c6a73e9e741c15f0db786a8939d6b50) (849×854) (bing.com)

9.0 NORMAS E CONDUTAS

Será permitida a permanência de alunos no laboratório somente com a presença do professor ou monitor, e durante as atividades de ensino e pesquisa;

Os alunos, durante a estada no laboratório, só poderão manusear materiais e equipamentos após orientação oferecida pelo professor;

Os alunos deverão apresentar-se sempre trajando calças compridas (evitar roupas que exponham qualquer parte da perna), jaleco branco, sapatos baixos e fechados; os cabelos devem ser mantidos presos com toucas e sem adereços;

Os equipamentos de proteção individual (EPIs), tais como óculos de proteção, jaleco, luva de procedimento, máscara e toucas descartáveis deverão ser adquiridos com recursos próprios dos alunos.

Não será permitido aos alunos fazerem refeições ou permanecerem com alimentos ou água dentro dos laboratórios;

Os alunos deverão zelar pelos materiais e equipamento dos laboratórios, utilizando-os conforme orientação do professor, evitando seu desperdício e/ou dano;

O aluno que manusear de forma inadequada e/ou sem autorização do professor qualquer equipamento ou material do laboratório será responsabilizado;

Não será permitido aos alunos entrarem nos laboratórios para aulas pratica com bolsas ou mochilas. (Estes devem ser guardados nos armários dispostos nos corredores dos laboratórios);

Por questões de segurança fica vetada a presença de qualquer acompanhante seja ele adulto ou criança sem autorização previa da coordenação de curso via formulário, nas exceções autorizadas pela coordenação de curso o acompanhante deve estar devidamente paramentado.

Não será permitida a entrada e permanência de pessoas nos recintos de atendimento do ambulatório que não façam parte do corpo discente, docente e funcionários, exceto pacientes quando chamados para o atendimento.

Lavar as mãos antes e após o manuseio de materiais, manipulação de materiais infectados, a remoção das luvas, antes de saírem do laboratório.

Manter o local de trabalho de trabalho limpo e com apenas os materiais necessários retirando-se o que não será utilizado.

Todo material ou solução em um laboratório devem ser considerados contaminados.

Descarte os resíduos no local adequado.

10. HIGIÊNIZAÇÃO DAS MÃOS

As mãos são consideradas uma das principais ferramentas dos profissionais que trabalham nos Serviços de Saúde. São por meio delas que os profissionais executam suas tarefas e também as principais vias de disseminação de infecções relacionadas à assistência à saúde. Assim, considera-se que a higienização adequada das mãos é uma medida individual mais simples e menos dispendiosa para prevenir infecções relacionadas à assistência à saúde.

11. ASPECTOS IMPORTANTES DA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

Antes de iniciar a técnica, retire adornos (anéis, pulseiras, relógio), se necessário, uma vez que sob esses objetos acumulam-se microrganismos. Utilize papel-toalha para fechar torneiras com contato manual. Uso coletivo de toalhas de tecido é contraindicado, pois essas permanecem úmidas, favorecendo à proliferação bacteriana. Mantenha as unhas naturais, limpas e curtas. A preparação alcoólica não é complemento para a higienização das mãos. Depois de higienizar as mãos com preparação alcoólica, deixe-as secarem completamente (sem utilização de papel-toalha).

12. QUANDO DEVO HIGENIZAR AS MÃOS E QUAL TECNICA UTILIZAR



Indicação da higienização simples

- Quando as mãos estiverem visivelmente sujas ou contaminadas com sangue e outros fluidos corporais.
- Ao iniciar e terminar o turno de trabalho.
- Antes e após ir ao banheiro.
- Antes e depois das refeições.
- Antes de preparo de alimentos.
- Antes de preparo e manipulação de medicamentos.
- Antes e após contato com paciente colonizado ou infectado.
- Após várias aplicações consecutivas de produto alcoólico.
- Nas situações indicadas para o uso de preparações alcoólicas.



Indicação da Fricção Antisséptica

- Antes de contato com o paciente.
- Após contato com o paciente.
- Antes de realizar procedimentos assistenciais e manipular dispositivos invasivos.
- Antes de calçar luvas para inserção de dispositivos invasivos que não requirem preparo cirúrgico.
- Após risco de exposição a fluidos corporais.
- Ao mudar de um sítio corporal contaminado para outro, limpo, durante o cuidado ao paciente.
- Após contato com objetos inanimados e superfícies imediatamente próximas ao paciente.
- Antes e após remoção de luvas.

Figura- 8- indicação da técnica de higienização das mãos.

LAVE SUAS MÃOS CORRETAMENTE



1 Abra a torneira e molhe as mãos. Evite encostar-se a pia.



2 Aplique o sabonete líquido na palma da mão.



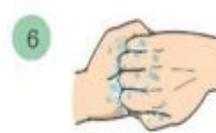
3 Ensaboe a palma da mão, friccionando-as entre si.



4 Esfregue a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda entrelaçando os dedos e vice-versa



5 Entrelace os dedos e fricione os espaços interdigitais



6 Esfregue 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.



7 Esfregue o polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda, utilize movimento circular e vice-versa.



8 Friccione as polpas digitais e unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita, fechada em concha, fazendo movimento circular e vice-versa.



9 Esfregue o punho esquerdo, com o auxílio da palma da mão direita, utilizando movimento circular e vice-versa.



10 Enxague as mãos, retirando o sabonete, dos dedos para os punhos. Evitar contato das mãos com a torneira.



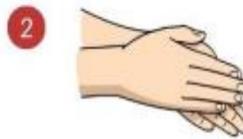
11 Seque as mãos com papel toalha descartável. Jogue o papel toalha na lixeira.

Figura-9- Passos da higienização das mãos

APLIQUE ÁLCOOL EM GEL CORRETAMENTE



1 Aplique na palma da mão quantidade suficiente para cobrir todas as superfícies das mãos.



2 Friccione as palmas das mãos entre si.



3 Friccione a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda, entrelaçando os dedos e vice-versa.



4 Friccione a palma das mãos entre si com os dedos entrelaçados.



5 Friccione o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, segurando os dedos e vice-versa.



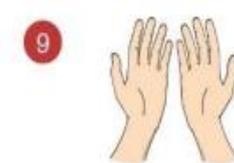
6 Friccione o polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda, em movimento circular e vice-versa.



7 Friccione as polpas digitais e unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita, em movimento circular e vice-versa.



8 Friccione os punhos com movimentos circulares.



9 Deixe as mãos secarem naturalmente.

Figura-10- Fricção antisséptica das mãos

13. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

O gerenciamento dos RSS constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente. Todo gerador deve elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS, baseado nas características dos resíduos gerados e na classificação, estabelecendo as diretrizes de manejo dos RSS. O PGRSS envolve ações relativas ao manejo de resíduos com responsabilizações em todas as etapas, como: segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final.

Para o correto manejo dos resíduos de serviço de saúde, os profissionais devem conhecer sua classificação, estabelecida pela RDC/ANVISA nº 222, conforme descrita na Figura a seguir:

Grupo A 	Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção. Culturas e estoques de microrganismos; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre e peças anatômicas.
Grupo B 	Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Resíduos de saneantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes; efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores); efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas; demais produtos considerados perigosos.
Grupo C 	Qualquer material que contenha radionuclídeo em quantidade superior aos níveis de dispensa especificados em norma da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista. Enquadra-se nesse grupo o rejeito radioativo, proveniente de laboratório de pesquisa e ensino na área da saúde, laboratório de análise clínica, serviço de medicina nuclear e radioterapia, segundo Resolução da CNEN e Plano de Proteção Radiológica aprovado para a instalação radiativa.

<p>Grupo D</p>  <p>VERDE PLÁSTICO PAPEL METAL ORGÂNICO</p>	<p>Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, material utilizado em antisepsia e hemostasia de venóclises, sobras de alimentos e do preparo de alimentos; resto alimentar de refeitório; resíduos provenientes das áreas administrativas; resíduos de varrição, flores, podas e jardins; resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.</p>
<p>Grupo E</p>  <p>RESÍDUO PERFUROCORTEANTES</p>	<p>Materiais perfurocortantes ou escarificantes. Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e laminulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.</p>

Figura-11 – Classificação dos resíduos de saúde.

14. DESCRIÇÃO DE ACONDICIONAMENTO E TRATAMENTO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE



15. CLASSIFICAÇÃO PARA DESCARTE

De acordo com as normas de Biossegurança o descarte segue o padrão da classificação dos grupos e todo o processo até seu descarte final. Tendo em vista que os laboratórios geram resíduos dos grupos A sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, D e E perfuro cortantes ou escarificastes, tais como: agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, lâminas de bisturi, tubos capilares; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório e outros similares. Todos que estão envolvidos na cadeia, desde a geração até a disposição final, são responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos.

REFERÊNCIAS

PRETTI, Heloara; DA ROCHA, Denise Pires Marques; DOURADO, Francielle Novaes. Biossegurança: os riscos, medidas e prevenção para os profissionais de enfermagem. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, p. e27211326503-e27211326503, 2022.

PORTUGAL, Adilio Campos; MORAES, Luiz Roberto Santos. Aspectos Legais Quanto Ao Gerenciamento De Resíduos De Serviços De Saúde (Rss): Estudo Comparado Entre A Rdc Anvisa No 222/2018 E A Rdc Anvisa No 306/2004. Revista eletrônica de gestão e tecnologias ambientais, p. 101-117, 2020. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC N° 15/2012.

Ministério da saúde. Portaria N° 3.012, de 1° de dezembro de 2009. Disponível em: . Acesso em: 20 maio. 2024.

Biossegurança em Laboratórios. Disponível em: Acesso em 13 de setembro de 2018. Manual de Biossegurança. Disponível em: Acesso em 15 de junho de 2024.

Manual para elaboração do pgrss - plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. Disponível em: Acesso em 12 de setembro de 2023.

HENRIQUES, CLÁUDIO MAIEROVITCH PESSANHA. RESOLUÇÃO RDC ANVISA N° 306, DE 7 DE DEZEMBRO DE 2004.