

Afya

MANUAL DE BIOSEGURANÇA

Laboratório de Habilidades e
Simulação

FMIT | Afya

Cristiane Resende
Diretora Geral

Talyta Resende de Oliveira
Coordenadora Acadêmica

Karen Bianca Dias Ribeiro
Coordenadora Administrativo Financeira

Renata de Castro Matias
Coordenadora de Pesquisa, extensão, internacionalização e inovação

Josiane de Lourdes Pinto
Procuradora Institucional

Isadora Teixeira Lima
Coordenadora de Laboratórios

Itajubá-MG

MANUAL DE BIOSSEGURANÇA

Laboratório de Habilidades e Simulação

Renata Pinto Ribeiro Miranda, Profa. Ma.
Autora

Isadora Teixeira Lima
Revisora

Itajubá - MG

CIP - Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
FMIT, Biblioteca, Processos Técnicos

M672m

Miranda, Renata Pinto Ribeiro.
Manual de Biossegurança /Renata Pinto Ribeiro
Miranda. rev., [reimp.] -- Itajubá: FMIT, 2024. - 6 f.

(POP - Laboratório de Habilidades e Simulação)
Revisor: Isadora Teixeira Lima, 2024.

1. Biossegurança - Manual. 2. Laboratório de
Habilidades e Simulação. 3. Manual de laboratório. II. Título.

Aissa Paula Nascimento
CRB6 - 2984/O

SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	5
1. APRESENTAÇÃO	6
2. INTRODUÇÃO.....	7
3. RISCOS.....	7
3.1 FÍSICOS	7
4 NÍVEIS DE BIOSSEGURANÇA.....	9
4.1 NÍVEL DE BIOSSEGURANÇA 1	9
5 LABORATÓRIO DE HABILIDADES E SIMULAÇÃO REALÍSTICA.....	10
5.1 ESTRUTURA FÍSICA.....	10
6 PROCEDIMENTOS REALIZADOS	12
7 NORMAS GERAIS DE SEGURANÇA EM LABORATÓRIOS	12
7.1 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI).....	13
7.1.1 Luvas.....	13
7.1.2 Avental	14
7.1.3 Outros equipamentos	14
7.2 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA - EPC	15
7.2.1 Extintor de incêndio.....	15
7.3 COMUNICAÇÃO DE ACIDENTES.....	16
8. RESÍDUOS	17
8.1 RESPONSABILIDADES.....	18
REFERÊNCIAS	19
ANEXO I: Mapa de Riscos	21

1. APRESENTAÇÃO

Discentes do século XXI se abastecem, com facilidade, de novos conhecimentos, muitas vezes de seus próprios lares, sem a necessidade de bibliotecas ou de salas de aulas convencionais, pois são fruto de uma geração de intenso avanço tecnológico decorrente do processo de globalização. São esses alunos que chegam para os educadores do ensino médico, que, por sua vez, têm a árdua missão de transformá-los em profissionais competentes e com diversas habilidades cognitivas e psicossociais.

Com isso, os desafios da educação na medicina, são inúmeros. Instituições de ensino que oferecem o curso são confrontadas com o aumento do número de ingressantes, com o aumento no número de instituições que oferecem o curso e de profissionais graduados no mercado de trabalho, associados à diminuição e à falta de pacientes para todos os discentes nos estágios clínicos, além dos aspectos éticos quanto à realização do procedimento pela primeira vez no indivíduo hospitalizado.

Nessa perspectiva, os laboratórios de habilidades e simulações são locais de trabalho que propiciam o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades nos estudantes.

Assim, laboratórios são espaços que necessariamente não são perigosos, desde que certas precauções sejam tomadas. O laboratório de habilidades e simulação, por exemplo, exige atenção e cuidados especiais por parte daqueles que o utilizam, pois é um local complexo e dinâmico, em constante adaptação para adequar-se às demandas exigidas pela frequente atualização das técnicas e atendimentos prestados nessa área.

Este manual foi desenvolvido como premissa básica a normatização dos procedimentos e condutas a serem desenvolvidas no âmbito do Laboratório de Habilidades e Simulação (LabHSim) da FMIT. Objetiva a primazia pela biossegurança, integridade dos indivíduos e bom andamento das atividades.

Antes de qualquer atividade, leia este manual e em caso de dúvidas procure a coordenação do laboratório ou o técnico responsável pelo ambiente.

2. INTRODUÇÃO

Os laboratórios em sua essência possuem riscos para os indivíduos, pois neles há armazenamento de produtos químicos, objetos perfurocortantes e materiais biológicos. Porém se respeitadas às regras e atuando com responsabilidade os acidentes são minimizados. O Laboratório de Habilidades e Simulação (LabHSim) da FMIT é uma instalação que atende aos cursos de saúde da FMIT. Tem como função principal o desenvolvimento de aulas práticas de diversas disciplinas de todo o curso da graduação que exige o desenvolvimento de habilidades cognitivas e psicossociais. Neste ambiente são ministradas aulas de habilidades e atitudes médicas, obstetrícia e ginecologia, pediatria, procedimentos de enfermagem, urgência e emergência entre outras.

O presente manual objetiva-se estabelecer as mínimas regras para operação e qualidade em relação às atividades laboratoriais, demandando compromisso e disciplina por parte de todos os usuários, para que a segurança, o bem estar estejam sempre presentes e atuem como potencializadores das atividades desenvolvidas.

3. RISCOS

3.1 FÍSICOS

Consideram-se agentes de risco físico as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, como pressão anormal, temperaturas extremas e ruídos. No laboratório este risco é considerado insignificante, não havendo incômodo ou risco à saúde.

3.2 BIOLÓGICOS

No LabHSim não existem fatores de alto ou sério risco biológico, consideram-se como agentes de risco biológico as bactérias, vírus, fungos, parasitos, entre outros. Recebendo

assim grau de risco 1, pois todos os produtos utilizados nesse ambiente são sintéticos, próprios para usos educacionais e simulados.

3.3 ERGONÔMICOS

Qualquer fator que possa interferir nas características psicofisiológicas do trabalhador, causando desconforto ou afetando sua saúde. Alguns exemplos presentes no laboratório são: Levantamento e transporte manual de peso, movimentos repetitivos, a postura inadequada de trabalho e longos períodos de atenção sustentada, enquadrando no grau de risco 2.

3.4 QUÍMICOS

Consideram-se agentes de risco químico as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo do trabalhador pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, medicações, gases, neblinas, névoas ou vapores, ou que seja, pela natureza da atividade, de exposição, possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou por ingestão. Como por exemplo, produtos químicos utilizados para limpeza e desinfecção, que por seus valores ou importância elevadas classificam o laboratório como grau de risco 3.

Os medicamentos utilizados no LabHSim são todos próprios para uso em ambientes de ensino e aprendizagem, como água destilada, não oferecendo assim nenhum tipo de risco químico.

3.5 ACIDENTES

É o risco de ocorrência de um evento negativo e indesejado do qual resulta uma lesão pessoal ou dano material. No laboratório os acidentes mais comuns são cortes e perfurações.

4 NÍVEIS DE BIOSSEGURANÇA

Os níveis de biossegurança (NB) existente são quatro, sendo eles:

4.1 NÍVEL DE BIOSSEGURANÇA 1

Quando os microrganismos do laboratório fazem parte da classe de risco 1. Não apresentam um alto risco e nem necessita de características específicas de laboratório.

4.2 NÍVEL DE BIOSSEGURANÇA 2

Quando os microrganismos ministrados no laboratório pertencem a classe de risco 2. Além da boa prática laboratorial é necessário barreiras físicas e desenhos.

4.3 NÍVEL DE BIOSSEGURANÇA 3

Quando há presença de microrganismos da classe de risco 3. Além das normas exigidas pelo nível de biossegurança 2, é necessário um treinamento com as pessoas que trabalharão no laboratório.

4.4 NÍVEL DE BIOSSEGURANÇA 4

Quando há manipulação de microrganismos pertencentes à classe de risco 4. Esses microrganismos podem apresentar um alto risco para as pessoas que estarão em contato com eles, por isso além de todas as normas de seguranças já citadas nos níveis 1, 2 e 3 são necessários procedimentos especiais de segurança.

O nível de biossegurança do laboratório do LabHSim da Faculdade de Medicina de Itajubá é NB1¹. Isso porque não tem-se a presença de fluidos humanos, resíduos orgânicos, medicações e nenhum tipo de microorganismos, que possa gerar algum tipo de risco químico e/ou biológico. Para esse nível de segurança, as pessoas que trabalham ou realizam

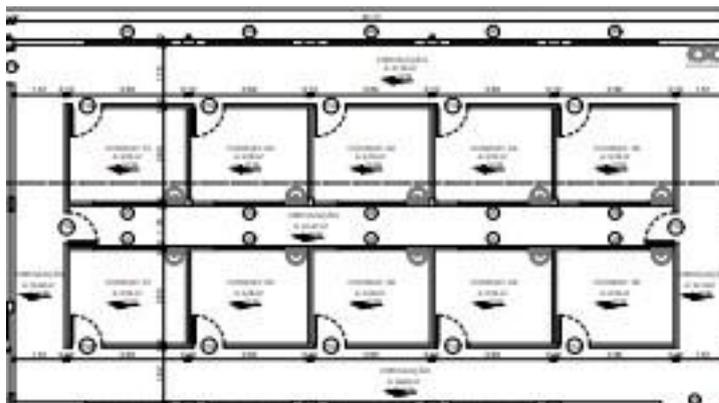


Figura 2. Planta dos consultórios e corredores do Laboratório de Habilidades e Simulação Realística da FMIT.

É composto também por um auditório de 88,05 m² e por quatro salas de aulas, sendo a sala 1 de 16,48 m², sala 2 de 16,50 m², sala 3 de 16,42 m² e a sala 4 de 16,46 m². Possui quatro salas de simulação realística, sendo a simulação 1 de 15,58 m², a simulação 2 de 15,56 m², a simulação 3 de 15,55 m² e a simulação 4 de 15,54 m². Possui também duas salas de controle, sendo a sala de controle 1 de 7,38 m² e a sala de controle 2 de 11,25 m². Contem ainda dois sanitários, sendo um feminino e um masculino de 6,82 m² cada, e um almoxarifado de 15,10 m². Ademais, além das características próprias de cada espaço, o laboratório conta com diversas tomadas espalhadas nas diversas salas, ares condicionados e câmeras para filmagem.

Os corredores que dão acesso aos consultórios e as salas de simulação possuem bancos, quadro de mapa de risco do laboratório e quadro de avisos.

Cada consultório possui um negatoscópio, uma câmera, uma lousa de vidro, uma mesa de consultório, cadeiras, pia para higienização das mãos, suporte para soro, uma maca, suportes nas paredes para álcool gel, sabão líquido e papel toalha.

As salas de aulas possuem 12 cadeiras para estudantes, uma mesa com cadeira para professor, uma lousa de vidro e uma televisão.

As salas de simulações foram equipadas seguindo a aproximação com o ambiente real o qual cada sala deseja simular, sendo compostas por simuladores de alta fidelidade,

leito hospitalar, régua de cabeceira, suporte de soro, mesa de cabeceira do paciente, berço, carrinho de urgência entre outros.

As salas de controle possuem uma bancada em MDF, planejadas em “U”, com monitores, notebook, microfones e mesa de som.

Por fim, o almoxarifado possui armários de ferro para alocação dos diversos materiais necessários nas simulações e nos treinos de habilidades. E os sanitários possuem vaso sanitário, pia e suportes nas paredes para álcool gel, sabão líquido e papel toalha.

6 PROCEDIMENTOS REALIZADOS

As diversas atividades realizadas no laboratório simulam consultórios médicos, centro cirúrgico, quarto de pediatria, quarto de clínica médica, leito de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e quarto de ginecologia e obstetrícia, iniciando as atividades, desde a preparação dos alunos para executar o atendimento, e se estendendo a realização do procedimento de fato. Durante as atividades são necessárias às condutas básicas a todos os laboratórios da instituição, tais como calçado fechado, cabelos presos, jaleco, avental e calça comprida.

7 NORMAS GERAIS DE SEGURANÇA EM LABORATÓRIOS

As atividades realizadas em laboratórios requerem do profissional e dos acadêmicos uma série de cuidados, justificada pelo risco à saúde, em função do manuseio de materiais perfurocortantes, bem como da utilização de materiais cirúrgicos, equipamentos e simuladores.

Para a realização da limpeza do ambiente, deve ser utilizado saneante hipoclorito de sódio (0,9%), sendo que ao manusear o produto o indivíduo deverá calçar luvas, utilizar sapatos fechados e vestir avental.

7.1 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

Considera-se EPI todo dispositivo de uso individual, destinado a proteger a saúde e a integridade física da pessoa, não sendo adequado o uso coletivo por questões de segurança e higiene. Sua função é prevenir ou limitar o contato entre o operador e o material infectante. Os EPI'S devem ser utilizados inclusive pelos funcionários destinados a limpeza do laboratório.

7.1.1 Luvas

As luvas devem ser usadas em atividades laboratoriais e funcionam como barreiras de proteção, prevenindo contra contaminação das mãos ao manipular qualquer material ou tocar nos simuladores. Além disso, fornecem proteção contra dermatites, conforme Figura 3.



Figura 03. Luvas de látex Fonte: <http://www.abnt.org.br>

Usar luvas de látex sempre que houver chance de contato com os simuladores, atores ou com os materiais utilizados durante os atendimentos. Devem ser utilizadas luvas de látex descartáveis estéreis (luvas cirúrgicas) ou não estéreis (luvas de procedimento) conforme necessidade do procedimento a ser realizado. Para pessoas alérgicas ao látex, utilizar luvas de PVC, vinil ou nitrila.

7.1.2 Avental

Seu uso deve ser obrigatório e restrito aos laboratórios. Os aventais de tecido devem ser SEMPRE de mangas compridas, comprimento pelo menos até a altura dos joelhos e devem ser usados abotoados. Deve ser dada preferência às fibras naturais (100% algodão) uma vez que as fibras sintéticas se inflamam com facilidade. Quando retirado do laboratório para ser lavado, o avental deverá ser acondicionado em saco plástico. Os aventais descartáveis também devem ter as mangas compridas com punhos e serem fechados dorsalmente, conforme Figura 4.



Figura 04. Avental de procedimentoFonte: hcare.ind.br

7.1.3 Outros equipamentos

Óculos de Proteção (feitos a partir de materiais mais resistentes a impactos e maiores que os óculos convencionais, os óculos de proteção servem para prevenir e proteger os olhos de possíveis acidentes e lesões.). Máscara (feitas a partir de tecido, fibra sintética descartável, com filtro HEPA, filtros para gases, pó, etc. Ela protege o rosto de possíveis contaminações). Gorros (protege os cabelos do contato de fios soltos com o ambiente das salas de simulações e consultórios, que deve estar sempre limpo). Calçados fechados (permite que reagentes ou qualquer perfurocortante do laboratório não entrem em contato com os pés em um possível acidente). Figura 5.



Figura 05. Equipamentos de proteção individual Fonte:

<https://saudefacil.wordpress.com/2012/08/28/-epi/>

7.2 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA - EPC

Trata-se de todo dispositivo ou sistema de âmbito coletivo, destinado à preservação da integridade física e da saúde dos trabalhadores, assim como a de terceiros. Todos os servidores devem receber capacitação para uso dos equipamentos de proteção coletivos, que devem estar em locais de fácil acesso e sinalizados.

7.2.1 Extintor de incêndio

Aparelho de acionamento manual constituído de um recipiente e por acessórios contendo agente extintor destinado a combater o princípio de incêndio. Neste laboratório encontra-se disponível o extintor tipo pó químico seco (PQS) a base de bicarbonato de sódio, o qual é indicado para combater incêndios classe B (líquidos inflamáveis) e classe C (equipamentos eletrônicos).

Deve-se a cada 06 (seis) meses realizar a inspeção dos extintores, seguindo a preconização da NBR 12962. Figura 6.



Figura 06. Extintor de incêndioFonte: ritsfire.com.br

7.3 COMUNICAÇÃO DE ACIDENTES

A Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) é um documento que deve ser realizado quando ocorre um acidente de trabalho ou de trajeto, assim como uma doença ocupacional. Acidente de trabalho ou de trajeto é definido como o acidente decorrente do exercício da atividade profissional a serviço da empresa, como também no deslocamento ao trabalho, que provoque lesão corporal ou perturbação funcional, que possa causar a perda ou diminuição da capacidade para o trabalho, até mesmo a morte. Já doença ocupacional é estabelecida como aquela produzida pelo trabalho peculiar e constante a determinada atividade, conforme o Ministério do Trabalho e da Previdência Social. Os riscos de acidentes podem ser: físicos, biológicos, químicos e ergonômicos.

Os trabalhadores da área da saúde, geralmente, durante os procedimentos do trabalho, são expostos a materiais biológicos contaminados, como sangue e outros fluídos orgânicos; podem ter ferimentos com material perfurocortante, o caso de agulhas, potenciais capazes de transmitir doenças agudas, crônicas ou até mesmo a morte.

Portanto, é necessário que laboratórios tenham sempre à disposição os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e os Equipamentos de Proteção Coletivos (EPC), recomendados para cada atividade, sendo que os funcionários devem ser instruídos para o manejo correto e realização adequada dos procedimentos técnicos indispensáveis, a fim de desempenhar suas atividades de forma segura.

Em caso de acidente, a empresa ou instituição é obrigada a informar à Previdência Social o ocorrido, mesmo que não haja afastamento da atividade, até um dia útil após o ocorrido. Tal comunicação pode ser realizada de modo online pelo aplicativo do INSS que possibilita o registro do CAT, ou em alguma agência do INSS, sob aplicação de multa caso haja o descumprimento do prazo.

Porém, todas as atividades realizadas no LabHSim da Faculdade de Medicina de Itajubá não geram risco aos usuários do mesmo, pois essas atividades são realizadas em ambientes simulados os quais são planejadas, e acontecem de forma controlada pelos envolvidos.

8. RESÍDUOS

Os resíduos de serviço da saúde (RSS) são resultados de atividades exercidas por estabelecimentos que prestam serviços relacionados com atendimento à saúde humana e animal. Assim, o LabHSim da Faculdade de Medicina de Itajubá não possui nenhum tipo de resíduos gerados, pois todos os produtos usados são sintéticos e próprios para serem usados nos simuladores.

Os únicos RSS presentes no LabHSim são os materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares. Esses itens estão classificados nos RSS dentro do Grupo E.

8.1 RESPONSABILIDADES

Todos que estão envolvidos na cadeia, desde a geração até a disposição final, são responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos.

REFERÊNCIAS

Centers for Disease Control and Prevention - CDC. Biosafety in microbiological and biomedical laboratories. 4a. ed. U.S. Department of Health and Human Services, Atlanta, 1999. 250p.

Manual para elaboração do pgrss - plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde.

Disponível em:

<http://servicos.guarulhos.sp.gov.br/01_servicos/central_atend/form_saude/manual_pgrss.pdf> Acesso em 10 de setembro de 2018.

Gerenciamento dos resíduos do serviço de saúde. Disponível em:

<http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf> Acesso em 10 de setembro de 2018.

Plano de gerenciamento de resíduos das clínicas/laboratórios UNIFEV. Disponível em

<https://www.unifev.edu.br/site/docs/portaria_normativa/2IV/PLANO%20DE%20GERENCIAMENTO%20DE%20RES%3%8DDUOS%20DAS%20CL%3%8DNICAS%20E%20LABORAT%3%93RIOS.pdf> Acesso em 09 de setembro de 2018.

Comissão interna de biossegurança. Disponível em:

<<http://www2.unifesp.br/reitoria/orgaos/comissoes/cibio/nivel.htm>> Acesso em 03 de setembro de 2018.

Níveis de biossegurança. Disponível em:

<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/lab_virtual/niveis_de_biosegaranca.html> Acesso em 03 de setembro de 2018.

Segurança contra Incêndio em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde. Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271892/Manual+Seguran%C3%A7a+contra>

Inc%C3%AAndio+em+Estabelecimentos+Assistenciais+de+Sa%C3%BAde/b3d5c2ff-ffaa-4da3-5cc9568ff8aa> Acesso em 20 de setembro de 2018 a9e5-

Tipos de risco. Disponível em
<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/lab_virtual/tipos_de_riscos.html> Acesso em 13 de setembro de 2018.

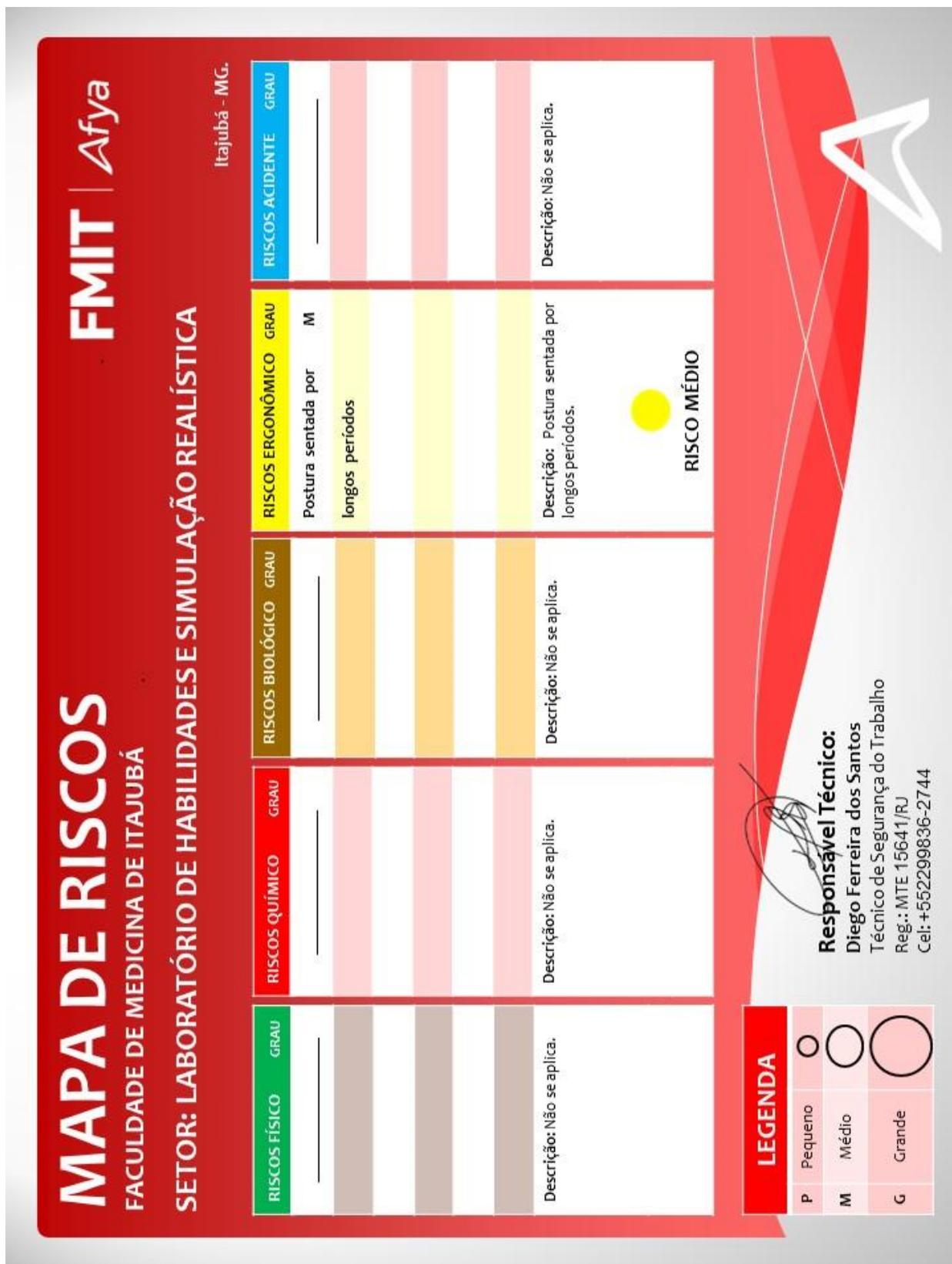
Manual de Biossegurança do Instituto Otávio Magalhães Fundação Ezequiel Dias. Disponível em:
<<http://funed.mg.gov.br/wp-content/uploads/2010/11/Manual-de-Biosseguran%C3%A7a-rev-03.pdf>>
Acesso em 10 ed setembro de 2018.

Manual de Biossegurança. Disponível em:
<<http://saude.es.gov.br/Media/sesa/LACEN/Manuais/MANUAL%20DE%20BIOSSEGURAN%C3%87A%20LACEN-ES%20REV%2002.pdf>> Acesso em 09 de setembro de 2018

Biossegurançaem Laboratórios. Disponível em:
<<http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/3c85c88c4fc6e33.pdf>> Acesso em 13 de setembro de 2018.

Manual de Biossegurança. Disponível em:
<<http://www.unifeso.edu.br/graduacao/documentos/odo/anexo7.pdf>> Acesso em 13 de setembro de 2018.

ANEXO I: Mapa de Riscos



Data da última revisão:	MANUAL DE BIOSSEGURANÇA – LABORATÓRIO DE HABILIDADES E SIMULAÇÃO	Responsável pela Revisão:
25/07/2024		Isadora Teixeira Lima

