



UniAcademia  
Centro Universitário

Associação Propagadora Esdeva  
Centro Universitário Academia – UniAcademia  
Curso de Ciências Biológicas  
Artigo

---

## **NORMAS DE BIOSSEGURANÇA E CONFEÇÃO DOS MAPAS DE RISCO DOS LABORATÓRIOS DOS CURSOS DA SAÚDE E DAS COZINHAS DIDÁTICAS DO CURSO DE GASTRONOMIA, DO CENTRO UNIVERSITÁRIO ACADEMIA – UNIACADEMIA**

*Bruno Rodrigues de Souza<sup>1</sup>*  
*Franciele Andrade Naiara Moreira<sup>2</sup>*  
*Marcelo Henaut Ferreira Nunes<sup>3</sup>*  
*Mateus Aparecido dos Santos<sup>4</sup>*  
*Millena Mendes de Oliveira Cabral<sup>2</sup>*  
*Yáscara Paiva Lima<sup>2</sup>*  
*Nathália Barbosa do Espírito Santo Mendes<sup>5</sup>*  
*Centro Universitário Academia, Juiz de Fora, MG*

Linha de Pesquisa: Saúde

### **RESUMO**

A implantação dos mapas de risco nos locais de trabalho é de extrema importância para que medidas preventivas e de segurança possam ser adotadas pelos seus funcionários, usuários e visitantes. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo a construção e revisão dos mapas de risco para os laboratórios dos cursos da área da Saúde: Ciências Biológicas, Educação Física, Fisioterapia e Nutrição, além das cozinhas didáticas do curso de Gastronomia, do Centro Universitário Academia – UniAcademia. A finalidade da confecção e implementação da leitura e entendimento dos mapas de risco é prevenir, bem como minimizar ou eliminar os riscos para quem trabalha ou frequenta esses ambientes. Foi feita uma revisão bibliográfica nas bases de dados científicos e em sites especializados, nos quais foi possível verificar as normas de biossegurança e normas técnicas nacionais para construção dos mapas de risco. A partir de visitas técnicas guiadas aos laboratórios e cozinhas didáticas foram coletados dados sobre as atividades de ensino e pesquisa realizadas em suas dependências, os materiais, instrumentos e equipamentos utilizados e o número médio de pessoas que o visitam e que lá trabalham. Posteriormente foram fotografados seus ambientes para que pudessem ser identificados os locais de riscos físico, químico, biológico, ergonômico e de acidentes e a gradação

---

<sup>1</sup> Discente do Curso de Educação Física do Centro Universitário Academia – UniAcademia. Email: brunosouza@globomail.com

<sup>2</sup> Discente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Academia – UniAcademia. Email: fran.andrade.naiara@gmail.com, millenamendes3@gmail.com, yascaralima@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Academia – UniAcademia. Email: marcelo

<sup>4</sup> Discente do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário Academia – UniAcademia. Email: mateusapsantos91@gmail.com

<sup>5</sup> Docente dos Cursos da Área da Saúde do Centro Universitário Academia – UniAcademia. Email: nathaliamendes@uniacademia.edu.br



dos mesmos. Procedeu-se então à elaboração e/ou revisão dos mapas de risco de cada laboratório que atende aos cursos da Saúde, do Campus Arnaldo Janssen, e das duas cozinhas didáticas do Campus Academia. Para tal foram utilizadas as plantas baixas de suas edificações, fornecidas pelo setor de estruturação e logística do UniAcademia/JF. Nestas foram mapeados graficamente os respectivos riscos identificados, revisados e autorizados pela CIPA e pelo Setor de Infraestrutura da Instituição. Posteriormente, foram impressos e afixados nos locais de referência com boa visibilidade e acesso por todos usuários dos setores.

**Palavras-chave:** Biossegurança. Gerenciamento de Risco. Prevenção de Acidentes.

## 1 INTRODUÇÃO

Trabalhar na área da saúde com sucesso exige uma boa formação acadêmica, que conte também com aulas práticas em laboratórios. Afinal, é preciso mais do que os conhecimentos teóricos para entender a anatomia e o funcionamento do corpo humano (UNIFOA, 2020). As análises bioquímicas, microbiológicas e genéticas, a observação microscópica do material biológico em estudo, as práticas específicas de cada curso da área da Saúde, assim como os estudos zoológicos e botânicos necessitam ser realizados em locais com o máximo de segurança laboral possível, para que os riscos de acidentes sejam evitados e os usuários possam trabalhar em um ambiente seguro.

Os laboratórios são espaços que garantem aos estudantes o contato com a prática profissional e na área da saúde isso se torna fundamental para a formação de um profissional com uma visão ampla e focada nas particularidades práticas que cada profissão exige (UNIBH, 2020). Eles podem ser considerados ambientes complexos, favorecendo, muitas vezes, a ocorrência de acidentes. Para que funcionem de forma adequada e segura, torna-se necessário: disciplina, ética, adesão às normas e legislação, pois a ausência desses fatores em um ambiente extremamente hostil, tornam-se vulneráveis aos riscos que permeiam esse local (INCOR, 2016).

Segundo o Centro Estadual de Vigilância em Saúde (CEVS, 2009) uma cozinha industrial ou empresarial é uma cozinha que fornece alimentação pronta, para uma comunidade fixa como uma indústria ou empresa. Já as cozinhas didáticas são projetadas para orientar o aluno sobre a importância do estudo técnico em seleção e preparo de alimentos, apresentando procedimentos básicos para a experimentação com alimentos. A vivência na cozinha didática capacita o aluno a decidir quais métodos devem



ser utilizados na conservação e manutenção da qualidade do alimento, satisfazendo as necessidades nutricionais do indivíduo e protegendo a saúde. Nesta o aluno é capacitado a compreender os conceitos e as principais práticas da gastronomia, em seu âmbito nacional e internacional (UNIACADEMIA, 2021; USF, 2021).

Tanto as cozinhas industriais quanto as didáticas são ambientes de trabalho que podem ocasionar uma série de riscos ocupacionais, devido a natureza das atividades desenvolvidas, podendo desencadear problemas de saúde aos funcionários, usuários e acidentes de trabalho (PAULA, 2011; BUCHMANN, 2018). Por isso, é relevante que alunos, professores e tecnólogos conheçam as normas de segurança necessárias às práticas nas cozinhas didáticas e industriais. Bem como, a implementação do Manual de Biossegurança e dos mapas de risco, o uso correto dos EPI's e EPC's, para que os acidentes nestes locais possam ser evitados.

O Centro Universitário Academia – UniAcademia atua com excelência no Ensino Superior há quase 50 anos no município de Juiz de Fora, com expansão em seu rol de cursos de Graduação (presencial e EAD), Pós-graduação, MBA e cursos de Extensão em diferentes áreas da Ciências. A área da Saúde encontra-se em expansão, com o surgimento de quatro novos cursos: Educação Física, Fisioterapia, Nutrição e o mais recente curso autorizado pelo MEC, Enfermagem, além do consagrado curso de Ciências Biológicas. Outro curso ainda de grande importância e alcance é o de Gastronomia, que se encontra em franca expansão, com a construção e entrega recente à comunidade acadêmica de duas cozinhas industriais padrão internacional (UNIACADEMIA, 2021).

Os indivíduos que exercem suas atividades em laboratórios devem receber treinamento de acordo com as técnicas de biossegurança. Cada espaço deve desenvolver o seu próprio manual de biossegurança e mapeamento de risco, a fim de identificar os riscos nas funções exercidas e medidas de prevenção. Este manual e mapa de risco deverá ficar de fácil acesso a todos os usuários (BRASIL, 2006).

[...] A biossegurança pode ser definida como 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, visando à saúde do homem, dos animais, à preservação do meio ambiente e à qualidade dos resultados (TEIXEIRA; VALLE, 2010).



O Mapa de Risco é uma representação gráfica, planta baixa, que reproduz o layout do ambiente de trabalho sob análise, localizando e informando os fatores de riscos presentes por meio de uma legenda. O modelo atual de Mapa de Risco foi estabelecido pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e passa por atualizações desde 1994. A Norma Regulamentadora 5 (NR5), que determina que a Comissão Interna de Prevenção e Acidentes (CIPA) das Instituições seja a responsável pela elaboração dos mesmos, com a participação de todos os trabalhadores e usuários expostos aos riscos, e com auxílio do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) (BRASIL, 2009; ANDRADE et al., 2014). Entretanto, não existe impedimento de que os próprios profissionais e usuários destes ambientes possam confeccionar os mapas de risco e, posteriormente, passem para avaliação e aprovação da CIPA da Instituição.

Assim, os objetivos deste estudo foram construir e/ou revisar os Mapas de Risco dos laboratórios da área da Saúde, e das cozinhas didáticas da Gastronomia. Identificar os principais riscos aos quais os acadêmicos, funcionários e professores estão expostos nesses ambientes destinados às aulas práticas e atividades de pesquisa. Além de elucidar as normas de Biossegurança, Segurança do Trabalho e as Boas Práticas de Laboratório (BPL's) que deverão ser empregadas por todos os usuários destes ambientes.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização deste estudo, desenvolveu-se uma análise metodológica com base na teoria - em consultas às referências bibliográficas especializadas, observações *in loco* nos laboratórios e cozinhas industriais e à composição gráfica (desenho manual e por computação gráfica utilizando programas específicos AutoCAD® e CorelDRAW®).

Foi realizada ampla revisão da literatura nos bancos de dados eletrônicos SciELO (Scientific Electronic Library Online), Google Scholar (Google Acadêmico ou Acadêmico), BVS/BIREME (Biblioteca Virtual em Saúde), CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e PubMed (National Library of Medicine and The National Institute of Health), além de consulta em livros, dissertações e sites especializados em



normas técnicas de segurança do trabalho.

Os descritores em saúde utilizados foram “biossegurança”, “boas práticas de laboratório”, “mapas de risco”, “acidentes em laboratórios”, “prevenção de acidentes”, “laboratórios”, “cozinhas didáticas”, “gastronomia”. As pesquisas bibliográficas foram feitas no período de abril a maio de 2021 e de novembro a dezembro de 2021. Os artigos científicos e outros materiais recuperados foram lidos, analisados e compilados, especificamente aqueles relacionados aos temas propostos.

Após esta pesquisa sobre o tema procedeu-se à revisão e elaboração dos Mapas de Risco dos Laboratórios dos Cursos de Ciências Biológicas, Educação Física, Fisioterapia e Nutrição do UniAcademia/JF, alocados no Campus Arnaldo Janssen e das Cozinhas Didáticas do Curso de Gastronomia, situadas no Campus Academia. Para a confecção destes foram localizadas as plantas baixas dos respectivos laboratórios e cozinhas, com os setores de infraestrutura e do Curso de Arquitetura da Instituição. Posteriormente, foram realizadas visitas guiadas *in loco* aos laboratórios e às cozinhas, para reconhecimento da sua estrutura física, edificações, localização dos equipamentos, maquinários e locais de manipulação dos materiais e/ou alimentos pelos acadêmicos, técnicos e professores usuários do local. Fotografias panorâmicas e anotações foram feitas para auxiliar na construção dos mapas de risco e identificação da gradação destes.

A descrição das alterações e adaptações feitas nos Mapas, os respectivos riscos e gradações destes e as fotos de cada laboratório e das duas cozinhas foram montados coloridos, bem como, os novos Mapas de Risco. Todo material está sendo entregue à Coordenadora dos cursos da Saúde, professora Paula Ferreira de Abreu para serem revisados e discutidos com a CIPA e Setor de Infraestrutura da Instituição. Os Mapas de Risco dos Laboratórios dos cursos da Saúde já foram aprovados, autorizados e afixados em seus respectivos locais e os Mapas de Risco das Cozinhas Didáticas ainda se encontram neste processo de tramitação.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Por meio desta pesquisa foi possível conhecer as leis e diretrizes nacionais que regulamentam as normas de biossegurança e de segurança do trabalho. Essas normas



permanecem em processo de implementação nos laboratórios de aulas práticas e de pesquisas de Instituições de Ensino Fundamental, Médio, Superior e Centros de Pesquisa, Análises, Tratamentos e Diagnósticos.

A Biossegurança pode ser definida como um conjunto de procedimentos, ações, técnicas, metodologias e equipamentos capazes de eliminar ou minimizar riscos ligados às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, que podem colocar em risco a saúde do homem, dos animais do meio ambiente ou a qualidade dos trabalhos desenvolvidos (TEIXEIRA; VALLE, 2010)

De acordo com Muniz *et al.* (2013), os mapas de riscos nos ambientes de trabalho constituem um legado do Modelo Operário Italiano (MOI) e em especial do psicólogo Ivar Oddone, proveniente de uma luta por melhores condições de trabalho na Itália, chegando ao Brasil no início da década de 1980.

Para um bom funcionamento e segurança de um ambiente de trabalho, como laboratórios, museus, ateliês, cozinhas industriais, didática entre outros, existem normas que devem ser seguidas.

A Norma Regulamentadora 9 (NR-9) da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) está diretamente relacionada ao Programa de Prevenção de Riscos ambientais (PPRA). Esta norma estabelece a obrigatoriedade do PPRA às empresas que exercem atividades consideradas de risco à saúde do trabalhador (ENIT, 2019).

Isso consta no item 9.1.1 da NR-09 em que diz:

*“9.1.1 Esta Norma Regulamentadora – NR estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais. (BRASIL, 2019).*

No entanto, no item 9.3.1.1 diz que o PPRA pode ser elaborado por “pessoa ou

*equipe de pessoas que, a critério do empregador, sejam capazes de desenvolver o disposto nesta NR” (BRASIL, 2019).*

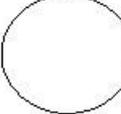
As etapas para a construção do mapa de risco são:

- I. Conhecimento do processo de trabalho: deve-se conhecer o processo de todas as atividades desenvolvidas no local, o perfil das pessoas que desenvolvem estas atividades (sexo, idade, preparação para exercer a atividade, número de pessoas), os instrumentos e materiais utilizados, as atividades exercidas e o ambiente.
- II. Identificação dos riscos existentes no local analisado e classificação dos mesmos;
- III. Identificação das medidas preventivas existentes e sua eficácia: equipamentos de proteção individuais e coletivos, medidas de combate a incêndio e medidas de higiene e conforto, como banheiros, lavatórios, armários, bebedouro, enfermaria, refeitório;
- IV. Identificação dos indicadores de saúde: levantamento de queixas mais frequentes entre o pessoal exposto aos riscos, histórico de acidentes de trabalho e doenças profissionais diagnosticadas;
- V. Conhecimento dos levantamentos ambientais já realizados no local (BRASIL, 2019).

Profissionais, estudantes e pessoas que frequentam ou trabalham em ambientes como laboratórios, ambientes fechados, locais com grande aglomeração de pessoas ou objetos correm risco de incidentes ou acidentes, no qual a biossegurança define estes riscos em grupos representados por números e cores, estas cores são padrões para cada tipo de risco (USP, 2019).

A classificação dos riscos, seus respectivos agentes e cores indicativas são: Grupo 1 risco físico, na cor verde; Grupo 2 risco químico na cor vermelho; Grupo 3 risco biológico, na cor marrom; Grupo 4 na cor amarelo, risco ergonômico e Grupo 5 na cor azul, risco de acidente (Quadro 1).

QUADRO 1 - Classificação e descrição dos principais riscos ocupacionais em grupos, de acordo com sua natureza e padronização das cores correspondentes.

Proporção do Risco	Cor e Forma de Identificação	Tipo de Risco	Exemplos de Fonte Geradora
Pequeno 	Círculo Verde 	Risco Físico	Ruídos, vibrações, radiações ionizantes, frio, calor, pressões anormais e umidade.
	Círculo Vermelho 	Risco Químico	Poeiras, fumo, névoas, neblinas, gases, vapores e substâncias compostas ou produtos químicos que podem prejudicar ou afetar a saúde do trabalhador
Médio 	Círculo Marrom 	Risco Biológico	Exposição à vírus, bactérias, protozoários, fungos, parasitas e bacilos.
	Círculo Amarelo 	Risco Ergonômico	Levantamento de peso excessivo, Lesão por Esforço Repetitivo, turnos em horários diversos, postura errada ao executar movimentos, controle de produtividade
	Círculo Azul 	Risco de Acidentes	Arranjo Físico Inadequado, Iluminação deficiente, Não utilização de Equipamentos de Segurança, Máquinas e Equipamentos sem proteção
Grande 			

Fonte: <https://betaeducacao.com.br>

A norma regulamentadora 6 (NR-6) trata dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) (Figura 4 A, B, C e D) que devem ser utilizados nos ambientes de trabalhos (BRASIL, 2019).

Para os ambientes de trabalho como os laboratórios e as cozinhas podem ser citados os EPI's:

- protetores oculares: tem a função de proteger os olhos contra impactos, respingos, poeiras e aerossóis, são muito importante que proporcionem ao usuário uma visão transparente e que fiquem bem posicionado junto ao rosto (USP, 2016).

- protetores respiratórios: responsáveis por proteger o aparelho respiratório. Existem vários modelos que devem ser escolhidos de acordo com a atividade exercida (USP, 2016).

- luvas: são de uso obrigatório em todos os trabalhos laboratoriais que envolva qualquer manipulação (UNESP, 2017).

- jaleco: de uso obrigatório, estes devem ser de mangas compridas e utilizados sem abotoados corretamente a fim de evitar acidentes (INCOR, 2016).

Além destes EPI's, são de uso obrigatório calças compridas e calçados fechados ao entrar em locais de trabalho e quando for manipular produtos ou equipamentos

(INCOR, 2016).

Os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC's) (Figura 4 E e F) tem a função de proteger o meio ambiente, os profissionais envolvidos em um trabalho ou pesquisa (UFMA, s.d). Estes equipamentos devem estar presentes no ambiente de trabalho em local de fácil visualização para segurança dos usuários seja como visitantes ou trabalhadores são extintores de incêndio, porta corta fogo, coletor de material perfurocortante.

Figura 4 - Prancha com Equipamentos de Proteção Individual (EPI's): A - óculos de proteção; B - máscara de proteção; C - luvas de látex utilizadas em manipulações em laboratórios; D - jaleco. Equipamento de Proteção Coletiva (EPC's): E - modelo de extintor que deve estar em local de fácil visualização e F- caixa coletora de material perfurocortante.



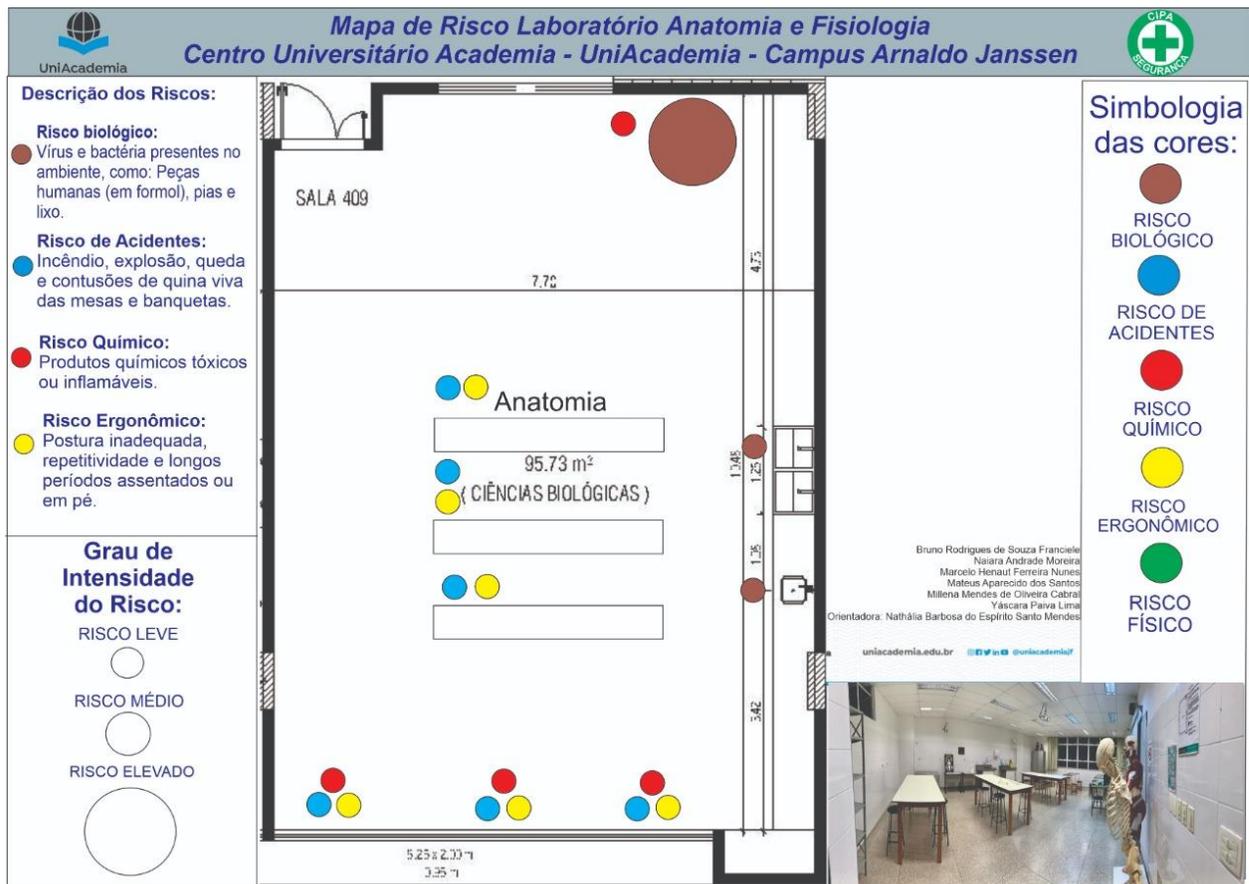
Fonte: arquivo pessoal

Foram realizadas a identificação dos riscos físicos, químicos, biológicos, de acidentes e ergonômicos dos laboratórios que atendem aos Cursos de Ciências Biológicas, Educação Física, Fisioterapia e Nutrição, e das cozinhas didáticas do curso de Gastronomia, assim como a gradação destes riscos. Em seguida, foram confeccionados e revisados o mapeamento gráfico dos riscos nas plantas baixas dos laboratórios e das cozinhas. Além da produção dos desenhos feitos à mão e fotografias panorâmicas dos laboratórios e cozinhas para melhor identificação do posicionamento dos equipamentos, bancadas, maquinários e locais de atividades dos alunos e

professores, portas e janelas existentes.

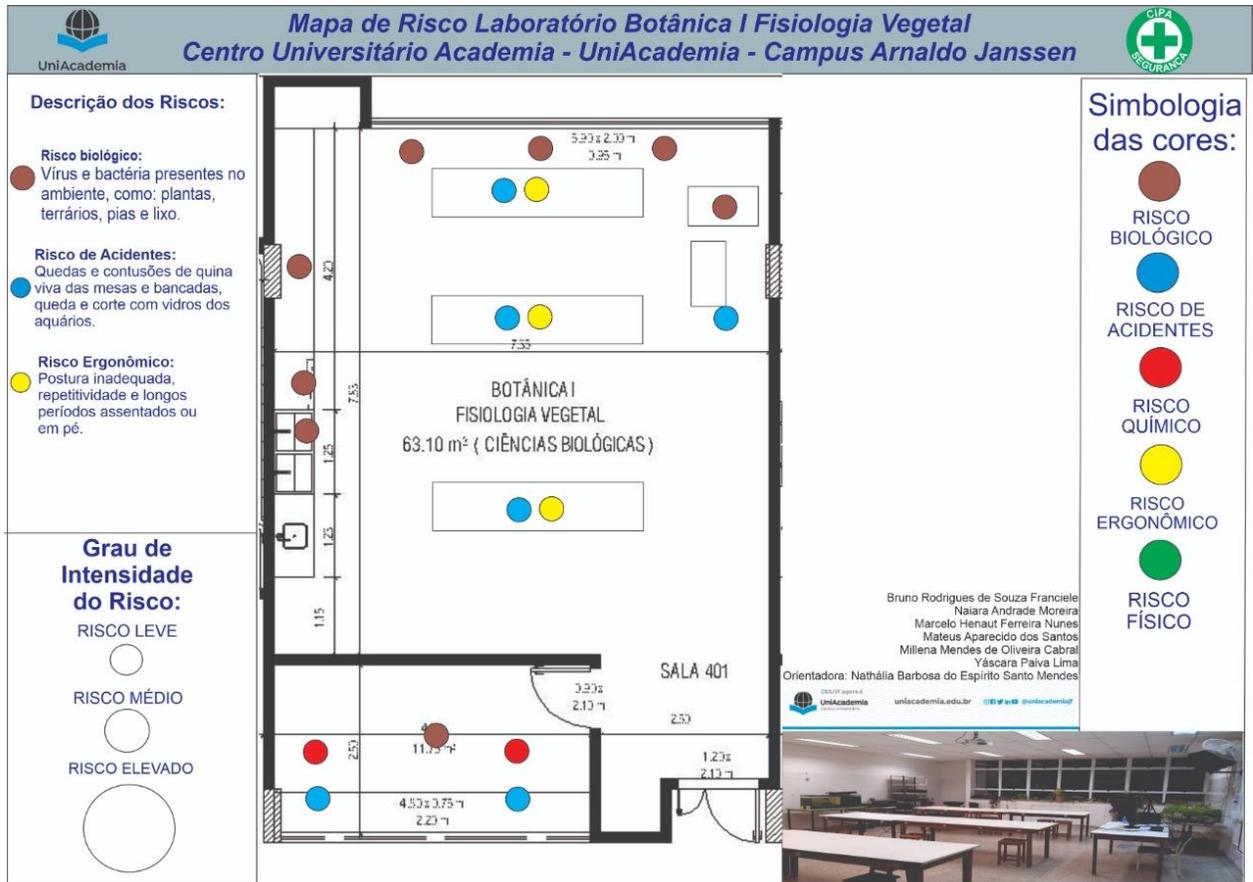
Todo esse material foi encaminhado aos respectivos Coordenadores dos Cursos envolvidos, à CIPA e ao Setor de Infraestrutura da Instituição para revisão e adequação ao formato e diagramação final. Todos os Mapas de Risco produzidos para os seguintes Laboratórios: **Anatomia e Fisiologia, Bioquímica, Botânica I e II, Microbiologia e Genética, Microscopia, Práticas de Enfermagem, Química, Reserva Técnica e Zoologia de Vertebrados e Invertebrados** foram aprovados e já afixados nos referidos locais (Figuras 1, 2 e 3).

**Figura 1-** Mapa de Risco do Laboratório de Anatomia e Fisiologia do Centro Universitário Academia – UniAcademia.



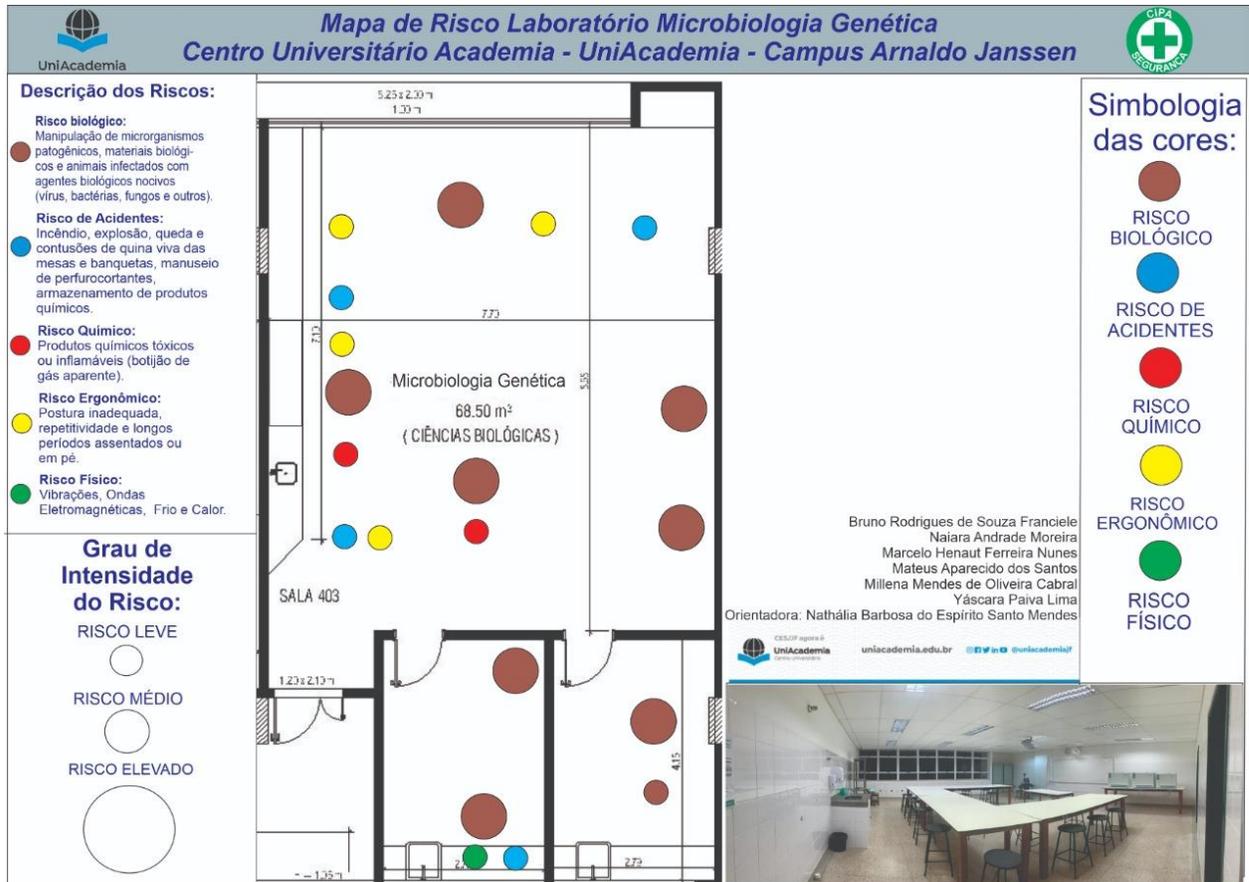
Fonte: Arquivo pessoal

**Figura 2-** Mapa de Risco do Laboratório de Botânica I e Fisiologia Vegetal do Centro Universitário Academia – UniAcademia.



Fonte: Arquivo pessoal

**Figura 3-** Mapa de Risco do Laboratório de Microbiologia e Genética do Centro Universitário Academia – UniAcademia.

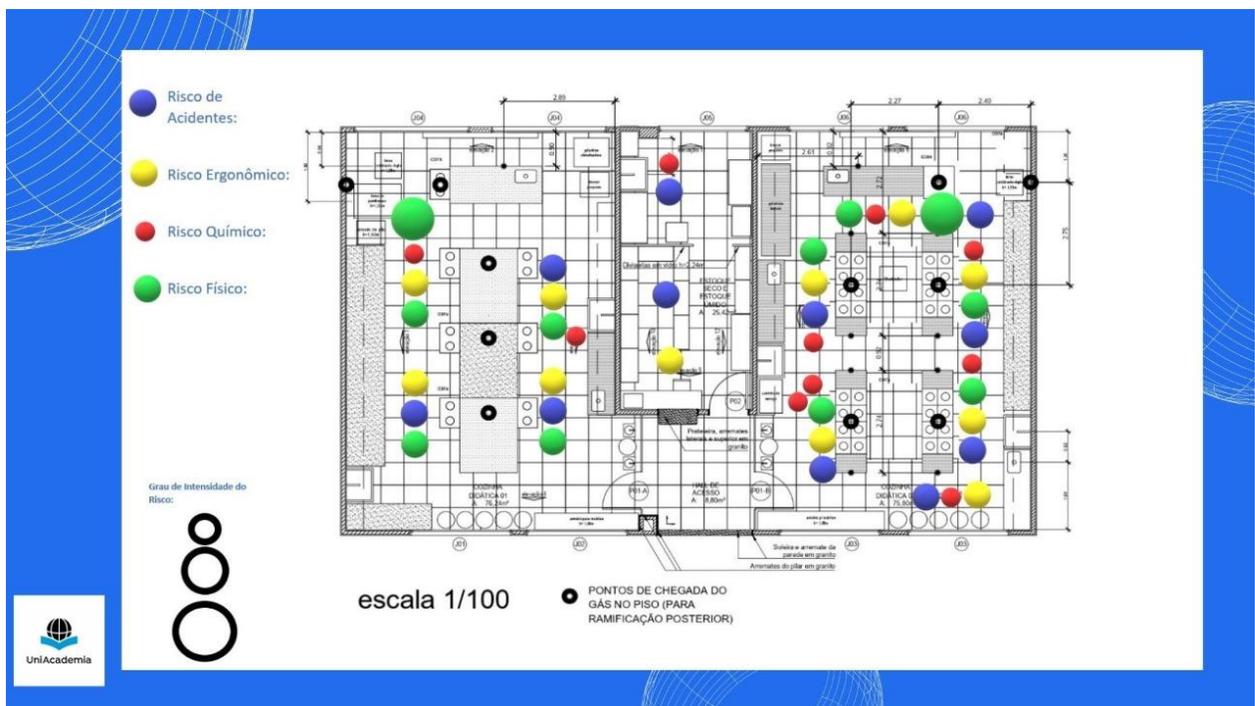


Fonte: Arquivo pessoal

A *posteriori*, os alunos vivenciaram novas experiências práticas ao realizar os mesmos procedimentos já descritos, porém para as duas Cozinhas Didáticas e Sala de Estoque seco e úmido que atendem ao curso de Gastronomia e, futuramente, atenderão também às aulas práticas do curso de Nutrição. A coordenadora do curso de Gastronomia professora Janaína Cardoso da Silva apresentou os espaços e explicou todo o funcionamento e normas de segurança implementadas e depois foi feita uma visita técnica guiada e orientada pelo professor Yuri Tom Keith Ferreira Feliciano, que ministra diferentes aulas em vários períodos do curso. Essa visita foi essencial para o entendimento dos procedimentos realizados pelos professores e alunos nas aulas práticas de confeitaria, panificação, *Garde Manger*, gastronomia regional mineira,

brasileira e internacional. Bem como para o reconhecimento dos pontos de riscos ali existentes, suas gradações e medidas para minimização destes. As fotografias tiradas, anotações e desenhos manuais produzidos foram discutidos em reunião do Grupo de Estudos e, posteriormente, utilizadas para elaboração do mapeamento gráfico dos riscos, nas plantas baixas das cozinhas. Os Mapas de Risco das Cozinhas Didáticas: **Cozinha 1 – Panificação, Confeitaria e Cocção** e da **Cozinha 2 – Cocção** (Figura 4) se encontram em processo de revisão e aprovação pelos Coordenadores dos Cursos envolvidos, pela CIPA e pelo Setor de Infraestrutura da Instituição, para depois serem diagramados em sua versão final e afixados nos respectivos locais.

**Figura 4-** (A) Mapa de Risco e (B) fotos panorâmicas das Cozinhas Didáticas do Centro Universitário Academia – UniAcademia.



Fonte: Arquivo pessoal

Ademais foram confeccionados cartazes com diferentes dicas de Segurança que devem ser seguidas por todos os usuários destes locais específicos e pela comunidade acadêmica, de maneira geral, especialmente se tratando do contexto pandêmico em que estamos vivendo (Figura 5).

**Figura 5-** Cartazes contendo Normas de Segurança fundamentais para os Laboratórios do Centro Universitário Academia – UniAcademia.



Fonte: Arquivo pessoal

Os alunos voluntários envolvidos no Projeto também realizaram treinamento nas atividades acadêmico-científicas, como: normas metodológicas de pesquisa em saúde, leitura, análise crítica e discussão de artigos científicos; redação científica. Auxiliaram na redação dos Relatórios (parcial e final), deste Artigo Científico produzido, atuaram ativamente na confecção do Pôster, Slides e Vídeo de divulgação científica apresentados no VII Seminário de Pesquisa e Extensão da Instituição (Figuras 6 e 7). Vivenciaram importante experiência pessoal e trabalhando em grupo, no desenvolvimento de práticas educativas em biossegurança, biotecnologia e saúde, para aplicação no Ensino Superior, Médio, Fundamental e nas futuras experiências profissionais.

**Figura 6-** Pôster, Slides e Vídeo de divulgação científica apresentados no VII Seminário de Pesquisa e Extensão do Centro Universitário Academia – UniAcademia.



**VII SEMINÁRIO DE PESQUISA E EXTENSÃO**

**NORMAS DE BIOSSEGURANÇA: ELABORAÇÃO E REVISÃO DOS MAPAS DE RISCO PARA OS LABORATÓRIOS DOS CURSOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E NUTRIÇÃO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO ACADEMIA – UNIACADEMIA**

Bruno Rodrigues de Souza, Franciele Naiara Andrade Moreira, Marcelo Henaut Ferreira Nunes, Mateus Aparecido dos Santos, Milena Mendes de Oliveira Cabral, Yáscara Paiva Lima, Nathália Barbosa do Espírito Santo Mendes

**Introdução**  
A elaboração dos **MAPAS DE RISCO**, se dá através do levantamento feito nos laboratórios, no intuito de contribuir para prevenção de acidentes. Por meio destes instrumentos, o trabalhador bem como o estudante podem tomar conhecimento sobre quais riscos a que estão expostos em seu ambiente de trabalho e procurar evitá-los. A identificação dos pontos que precisam ser alterados contribui para garantir a segurança à saúde dos usuários dos laboratórios. O que torna de grande relevância a elaboração e revisão periódica dos mapas de risco dos laboratórios que atendem ao ensino e pesquisa das instituições, para a prevenção de acidentes.

**Resultados e Discussão**  
Foram confeccionados **NOVE MAPAS DE RISCO** para os laboratórios dos cursos da **ÁREA DA SAÚDE**, após identificados os possíveis **riscos físicos, químicos, biológicos, de acidentes e ergonômicos**, assim como a graduação dos mesmos. A elaboração prática dos mapas, iniciada pela discussão sobre os processos de trabalho, provocou muitas reflexões e críticas, gerando também, em alguns momentos, frustrações e posturas de defesa.

**Referencial Teórico**  
As Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho da ANVISA foram mordenadas deste processo, especialmente o anexo IV da NR 05, o qual apresenta as etapas para elaboração de Mapas de Riscos (BRACOT, 1996; BRACOT, 2011). Foram classificados os agentes e riscos ambientais, físicos, ergonômicos, químicos, biológicos e mecânicos. Segundo Teixeira e Valle (2010) a Biossegurança é o conjunto de procedimentos, ações, técnicas, metodologias, equipamentos e dispositivos capazes de eliminar ou minimizar 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 trabalhadores desenvolvidos. As avaliações dos riscos, assim como a utilização dos **Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva** constituem um conjunto de procedimentos que objetivam estimar o potencial dano à saúde ocasionados pela exposição aos agentes ambientais e servem de subsídio para o controle, a prevenção e o debate acerca dessa exposição (NEVES et al., 2009).

**Metodologia**  
**REVISÃO DA LITERATURA** – busca de fontes: SCIELO, SCIRELO, Pubmed, Dissertações de Mestrado, ANVISA, Ministério de Trabalho, Ministério de Saúde.  
**VISITAÇÃO AOS LABORATÓRIOS** – observação da Área de Saúde, inventário, registro dos equipamentos, procedimentos, revisão e validação dos riscos, levantamento dos EPIs e EPCs.  
**REVISÃO E CONFECÇÃO DOS MAPAS DE RISCO** – com o auxílio do software de 2021, com Prática para a Cadeira Laboratorial dos cursos da Área de Saúde do UniAcademia.

**Considerações Finais**  
Conclui-se que, os mapas confeccionados para os Laboratórios da Área de Saúde e das Ciências Biológicas do UniAcademia são fundamentais para prevenção de acidentes e acesso aos riscos que estão sujeitos no local de ensino. Os conhecimentos adquiridos são de extrema importância para todos os acadêmicos que encontram constante situação em ensino e pesquisa, aplicando adequações para o cumprimento das legislações nacionais de **BIOSSEGURANÇA**.

**Agradecimentos**  
Agradecemos ao apoio dos colaboradores entrevistados: Teciellen Soares-Fátima Mourão e Cleonair Vinício, que em todas as reuniões, visitas, ao Campus Amado Amazonas se fizeram presentes. Bem como nossa Coordenadora Paula Ferreira de Alencar pela oportunidade de desenvolvimento desta pesquisa.

**Referências**  
1- BRASIL. Ministério de Trabalho e Emprego. Portaria nº 23, Aprova o texto de Normas Regulamentadoras e o texto de Normas de Segurança e Saúde no Trabalho de 2018. Brasília: Ministério de Trabalho e Emprego, 2018.  
2- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Biossegurança. Rio de Janeiro: ANVISA, 2005.  
3- INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS. Manual de Biossegurança e Bem-estar Laboratorial: Laboratório de Genética e Genética Molecular do Instituto de Ciências Biológicas, 2016.  
4- BRASIL. Ministério de Saúde. Conselho de Controle de Atividades Controladas. Regulamento para o funcionamento de laboratórios de pesquisa em biotecnologia. Brasília: Ministério de Saúde, 2012.  
5- NEVES, Rosângela Helena de et al. Mapa de Riscos em Laboratório: Riscos associados às atividades em laboratório de biologia molecular. Biociências (Rio de Janeiro) v. 24, n. 36, 2010.  
6- TEIXEIRA, Patrícia VASCO. Guia (2011) Biossegurança em um laboratório multidisciplinar (genética). 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora FOCUZ, 2011. 162p.

**Fonte:** Arquivo pessoal

**Figura 7-** Fotografias dos alunos participantes do Grupo de Estudos em Biossegurança e Confecção dos Mapas de Risco do Centro Universitário Academia – UniAcademia





#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Foi realizada a construção e implantação dos Mapas de Risco dos Laboratórios dos cursos da Saúde e os Mapas de Risco das Cozinhas Didáticas do curso de Gastronomia encontram-se em processo de validação.

Todos os riscos e os graus de intensidade deles foram identificados nos laboratórios e nas cozinhas, sendo os mais frequentes nos Laboratórios, os riscos biológicos, químicos e ergonômicos e nas Cozinhas Didáticas, os riscos físicos, ergonômicos e de acidentes. A confecção dos mapeamento gráfico dos riscos possibilitou organizar informações acerca do perfil diagnóstico da biossegurança nesse ambiente, sendo indispensável a realização de medidas que diminuam ou eliminem os riscos de acidentes. A correta utilização dos EPI's e EPC's, o entendimento e correta leitura dos mapas de risco, a implementação dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POP's) e a realização constante de treinamentos e cursos de capacitação constituem importantes estratégias preventivas à ocorrência dos acidentes em laboratórios e contribuem na qualidade e vigilância em saúde do trabalhador.

Durante a elaboração do trabalho foi possível observar que a participação ativa na construção dos Mapas de Risco e o aprofundamento nos estudos acerca das normas de Biossegurança, BPL's e Segurança do Trabalho são de grande relevância para a formação dos profissionais da Saúde, que manterão contato e atuação constantes em laboratórios de ensino, pesquisa e rotina.

#### **BIOSAFETY RULES AND CONSTRUCTION OF RISK MAPS FOR LABORATORIES OF HEALTHCARE COURSES AND GASTRONOMY DIDATIC KITCHENS OF CENTRO UNIVERSITÁRIO ACADEMIA – UNIACADEMIA**

#### ***ABSTRACT***

The implementation of risk maps in workplaces is extremely important so that preventive and safety measures can be adopted by employees, users and visitors. Therefore, the purpose of the present paper was the construction and revision of the risk maps for the



UniAcademia  
Centro Universitário

laboratories of the following healthcare courses: Biological Sciences, Physical Education, Physiotherapy and Nutrition as well as for the didactic kitchens of the Gastronomy course at Centro Universitário Academia – UniAcademia. The purpose of building and implementing the reading and understanding of risk maps is to prevent as well as minimize or eliminate the risks for those who work or attend these environments. A bibliographical review was carried out in scientific databases and in specialized websites, in which it was possible to verify the biosafety guidelines and national technical norms for the construction of risk maps. From guided technical visits in didactic laboratories and kitchens, data was collected about teaching and research activities carried out on its premises, as well as about the materials, instruments and equipment used and the average number of people who visit and work there. Subsequently, those environments were photographed so that physical, chemical, biological, ergonomic and accidental places of risks and their gradation could be identified. Elaboration and/or revision of the risk maps of each laboratory that assists the healthcare courses in Arnaldo Janssen Campus – and the two didactic kitchens in Academia Campus – was then carried out. For this purpose, the floor plans of the buildings, provided by the structuring and logistics sector of UniAcademia/JF, were used. The respective risks – identified, revised and authorized by CIPA and by the Institution's Infrastructure Sector – were graphically mapped on these floor plans. Finally, they were printed and posted in reference locations with good visibility and access by all users in the sectors.

**Keywords:** Biosafety. Risk Management. Accidents Prevention.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Débora Cristina da Silva; MOTA, Écila Campos; LOPES, Bárbara Cerqueira Santos; de JESUS, Bruna Rodrigues; ANDRADE, Vanessa da Silva. Elaboração do mapa de risco de um laboratório de análises clínicas de um hospital universitário: relato de experiência. **EFDeportes.com Revista Digital**. Buenos Aires. v. 19, n. 202, p. 1-6, mar. 2015. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/> Acesso em: 26 maio 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes gerais para o trabalho em contenção com Agentes Biológicos**. Brasília: Editora MS, 2006.

BRASIL. ENIT. **Segurança e Saúde no Trabalho**. 2019. Disponível em: <https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu?view=default>. Acesso em 26 maio 2021.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Norma Regulamentadora nº 1, de 04 de fevereiro de 2009. Disposições Gerais**. Brasília, 12 mar. 2009. Disponível em: [http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEF0F7810232C/nr\\_01\\_at.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEF0F7810232C/nr_01_at.pdf). Acesso em: 28 maio 2021.

BUCHMANN, Nathália. **Perigos e Riscos em uma Cozinha Industrial**. 2018. 29f.



UniAcademia  
Centro Universitário

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, 2018.

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE (CEVS). Portaria nº 78, de 30 de janeiro de 2009. Disponível em: Acesso em: 15 dezembro 2021.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA (UniFOA). **Porque as aulas de laboratório são tão importantes na área da saúde?** Disponível em: <https://blog.unifoa.edu.br/aulas-de-laboratorio/> Acesso em: 14 dezembro 2021.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BELO HORIZONTE (UniBH). **A importância dos laboratórios para a formação médica, pelo olhar de um estudante.** Disponível em: <https://www.unibh.br/a-importancia-dos-laboratorios-para-a-formacao-medica-pelo-olhar-de-um-estudante/> Acesso em: 14 dezembro 2021.

CENTRO UNIVERSITÁRIO ACADEMIA (UNIACADEMIA). Cursos Graduação (Presencial e EAD). Disponível em: <https://www.uniacademia.edu.br/cursos-graduacao?modalidade=presencial>. Acesso em: 12 dezembro 2021.

CENTRO UNIVERSITÁRIO ACADEMIA (UNIACADEMIA). Cursos Graduação (Presencial e EAD). **Veja como é e como funciona o curso de Gastronomia.** Disponível em: <https://www.uniacademia.edu.br/blog/como-e-o-curso-de-gastronomia>. Acesso em: 12 dezembro 2021.

INSTITUTO DO CORAÇÃO (INCOR). **Manual de Biossegurança e Boas Práticas Laboratoriais: Laboratório de Genética e Cardiologia Molecular do Instituto do Coração.** Versão 2.0. São Paulo, 2016.

MUNIZ, Hélder P.; BRITO, Jussara; SOUZA, Kátia R. de; ATHAYDE, Milton; LACOMBLEZ, Marianne. Ivar Oddone e sua contribuição para o campo da Saúde do Trabalhador no Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional.** São Paulo, v. 38, n. 128, p.280-291, dez. 2013.

PAULA, Cheila Minéia Daniel de. **Riscos Ocupacionais e Condições de Trabalho em Cozinhas Industriais.** 2011. 66f. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/65920/000869214.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 14 dezembro 2021.

TEIXEIRA, P.; VALLE, S. **Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar.** 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: FIOCRUZ, 2010. 442p.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA (UNESP). Instituto de Química. **Normas Gerais de Gerenciamento de Resíduos Químicos no Instituto de Química-Unesp.** São Paulo, 2017.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO (UFMA). **Manual de Biossegurança**. Maranhão, s.d.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP). **Manual de Biossegurança**. São Paulo, 2016.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP). **Guia Prático Manual de Risco e Acidente de Trabalho** 2019. Disponível em: <http://www.pucsp.br/cipa/mapa/mapas>. Acesso em 28 maio 2021.

UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO (USF). **Gastronomia USF – Cozinha Didática e Cozinha Demonstrativa**. Disponível em: <https://www3.usf.edu.br/gastronomia/laboratorios.vm>. Acesso em: 15 dezembro 2021.



**UniAcademia**  
Centro Universitário

---