



**INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS  
CAMPUS PENEDO  
CURSO TÉCNICO SUBSEQUENTE EM QUÍMICA**

**JOSÉ MACKSON VASCONCELOS FERNANDES**

**A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO E CONSCIENTIZAÇÃO NO USO DE EPIs EM  
LABORATÓRIOS**

**PENEDO, AL  
2025**

JOSÉ MACKSON VASCONCELOS FERNANDES

A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO E CONSCIENTIZAÇÃO NO USO DE EPIs EM  
LABORATÓRIOS

Artigo científico apresentado ao Curso Técnico de Nível Médio Subsequente em Química do Instituto Federal de Alagoas, campus Penedo, como requisito parcial para a obtenção do grau de Técnico em Química.

Orientadora: Marina de Magalhães Silva

PENEDO, AL  
2025



**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação**  
**Instituto Federal de Alagoas**  
**Campus Penedo**  
**Biblioteca**

---

F363i

Fernandes, José Mackson Vasconcelos.

A importância do treinamento e conscientização no uso de EPIs em laboratórios / José Mackson Vasconcelos Fernandes. – 2025.  
13f ; il.

Orientação: Prof.<sup>a</sup> Marina de Magalhães Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico de Nível Médio Subsequente em Química) – Instituto Federal de Alagoas, *Campus Penedo*, Penedo, 2025.

Trabalho acadêmico em versão digital.

1. Laboratórios - Medidas de segurança. 2. Equipamentos de Proteção Individual. 3. Prevenção de acidentes. I. Silva, Marina de Magalhães. II. Título.

---

CDD:542

Maria Luzia Alexandre de Oliveira  
Bibliotecária/Documentalista  
CRB-4/2159

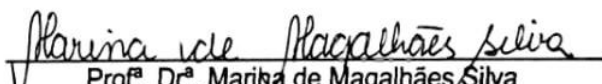
JOSÉ MACKSON VASCONCELOS FERNANDES

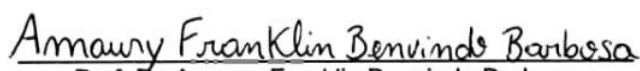
**A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO E CONSCIENTIZAÇÃO NO USO DE EPIs EM  
LABORATÓRIOS**

Artigo científico apresentado ao Curso Técnico de Nível Médio Subsequente em Química do Instituto Federal de Alagoas, campus Penedo, como requisito parcial para a obtenção do grau de Técnico em Química.

APROVADO(A) EM: 14/05/2025.

**BANCA EXAMINADORA**

  
Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Marika de Magalhães Silva  
Instituto Federal de Alagoas - IFAL

  
Prof. Dr. Amaury Franklin Benvindo Barbosa  
Instituto Federal de Alagoas - IFAL

  
Prof. Dr. Felipe Thiago Caldeira de Souza  
Instituto Federal de Alagoas - IFAL

# **A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO E CONSCIENTIZAÇÃO NO USO DE EPIS EM LABORATÓRIOS**

## **THE IMPORTANCE OF TRAINING AND AWARENESS IN THE USE OF PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE) IN LABORATORIES**

**José Mackson Vasconcelos Fernandes**

### **RESUMO**

A segurança em ambientes laboratoriais é um fator imprescindível para a proteção dos profissionais diante de riscos de natureza química, biológica e física. Nesse contexto, o uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) assume papel central na prevenção de acidentes e contaminações. O presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão da literatura a respeito da importância da segurança em laboratórios, enfatizando a necessidade de treinamento e conscientização quanto ao uso correto dos EPIs. Os trabalhos avaliados indicam que a ausência de capacitação adequada, bem como o não cumprimento das normas de segurança, elevam significativamente a probabilidade de ocorrência de acidentes. Além disso, ressalta-se a relevância das Normas Regulamentadoras (NRs) como instrumentos essenciais para assegurar um ambiente de trabalho seguro e em conformidade com os padrões exigidos, destacando a NR26 que trata da sinalização de segurança e da classificação de produtos químicos. Conclui-se que a implementação de programas contínuos de treinamento, aliada à fiscalização rigorosa do uso de EPIs, é fundamental para a mitigação de riscos e a promoção da segurança dos profissionais que atuam em laboratórios.

**Palavras-chave:** Equipamentos de Proteção Individual; Segurança Laboratorial; Prevenção de Acidentes; Treinamento Pessoal.

### **ABSTRACT**

Safety in laboratory environments is an essential factor for the protection of professionals against chemical, biological and physical risks. In this context, the appropriate use of Personal Protective Equipment (PPE) plays a central role in the prevention of accidents and contamination. This study aims to conduct a literature review on the importance of safety in laboratories, emphasizing the need for training and awareness regarding the correct use of PPE. The studies evaluated indicate that the lack of adequate training, as well as non-compliance with safety standards, significantly increases the likelihood of accidents. In addition, the relevance of Regulatory Standards (NRs) is highlighted as essential instruments to ensure a safe work environment in compliance with the required standards, highlighting NR26, which deals with safety signage and the classification of chemical products. It is concluded that the implementation of continuous training programs, combined with strict monitoring of the use of PPE, is essential for mitigating risks and promoting the safety of professionals working in laboratories.

**Keywords:** Personal Protective Equipment; Laboratory Safety; Accident Prevention; Personal Training.

## **1 INTRODUÇÃO**

Segundo Maciel (2022), a segurança em ambientes laboratoriais é fundamental para a proteção dos profissionais e do ambiente, exigindo atenção especial aos riscos químicos, biológicos e físicos presentes nesses espaços. Todavia, essa segurança pode ser comprometida quando não são adotadas ações preventivas adequadas e há negligência no uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) durante a permanência em laboratórios químicos. Esses equipamentos são dispositivos essenciais para garantir a segurança dos trabalhadores, funcionando como barreiras contra respingos, inoculação acidental e aerossóis, prevenindo, assim, acidentes e contaminações (SESMT, 2020).

De acordo com Oliveira (2018), para garantir a segurança nesses laboratórios, é fundamental que os profissionais conheçam e sigam as normas de segurança, adotando medidas preventivas durante as operações realizadas. Além do uso correto dos EPIs, o armazenamento adequado e o descarte correto de materiais químicos são aspectos essenciais para minimizar riscos e impactos ambientais. O conhecimento e a aplicação dessas práticas contribuem para a proteção dos laboratoristas, professores e demais envolvidos nas atividades laboratoriais.









Dessa forma, torna-se evidente a necessidade de treinamento e conscientização sobre o uso adequado dos EPIs para todos que frequentam laboratórios. Com isso, este estudo busca realizar uma revisão da literatura sobre as normas de segurança em laboratórios, enfatizando a importância do uso de EPIs para a proteção da integridade física de todos os envolvidos nas atividades laboratoriais.

## 2 SEGURANÇA E RISCOS EM LABORATÓRIO QUÍMICO

De acordo com Fernandes *et al.* (2018), os laboratórios químicos apresentam diversos riscos, como os de natureza química, física, ergonômica ou de acidentes. Esses riscos podem ser minimizados ou eliminados com medidas como uso correto de EPIs e EPCs, treinamentos em segurança para laboratoristas, prevenção de incêndios, primeiros socorros, manejo e descarte adequado de produtos químicos.

O Quadro 1 apresenta os principais símbolos de segurança química, identificação, classificações e precauções relacionadas às substâncias químicas em laboratórios, sendo de extrema importância o conhecimento desses símbolos e a atenção aos riscos associados à manipulação de substâncias químicas e a necessidade de medidas preventivas para evitar acidentes.

**Quadro 1:** Classes de riscos do Sistema Globalmente Harmonizado.

<b>Símbolo</b>	<b>Identificação</b>	<b>Classificação</b>	<b>Precaução</b>
	Altamente inflamável	Substâncias com elevado potencial de inflamabilidade	Manter longe de fontes de ignição
	Oxidante	Substâncias que favorecem a propagação de incêndios	Evitar o contato com substâncias inflamáveis
	Tóxico	Substâncias perigosas para a saúde humana	Evitar qualquer contato com o corpo humano
	Explosivo	Substâncias capazes de iniciar um processo de explosão	Manter longe de fontes de ignição, evitar colisões
	Irritante	Substâncias que produzem reação adversa através do contato	Não inalar os vapores e evitar qualquer contato
	Perigo para saúde humana	Substâncias que produzem efeitos cancerígenos, teratogênicos ou mutagênicos	Evitar qualquer contato com o corpo humano
	Corrosivo	Substâncias que destroem tecidos orgânicos e materiais inertes	Não inalar os vapores e evitar contato com o corpo e as roupas
	Perigoso para o meio ambiente	Substâncias que contaminam o ambiente natural	Evitar o descarte inadequado no ambiente

Fonte: Maciel, 2022.

Conforme Maciel (2022), no ambiente de trabalho, ligado às tarefas realizadas em laboratórios, todos que circulam por esses espaços estão expostos a certos riscos, que são categorizados como riscos ambientais ocupacionais. Nos laboratórios, manipulam-se e até se produzem compostos químicos, que necessitam de controle e avaliação constantes em relação à segurança. É essencial estabelecer as ações preventivas que possam ajudar a reduzir a exposição aos riscos.

Segundo Alpax (2023), a adoção de boas práticas de segurança minimiza a exposição a riscos laboratoriais, preservando a saúde dos trabalhadores. Dessa forma, algumas ações são essenciais para garantir a segurança no trabalho, como:

- Identificar os riscos – Observar e entender quais são os perigos no laboratório.
- Criar regras de segurança – Fazer um manual com instruções para evitar acidentes e agir em emergências.
- Usar EPIs – Vestir equipamentos de proteção, como luvas e máscaras, para se proteger.
- Treinar a equipe – Ensinar todos a trabalhar com segurança e saber o que fazer em caso de emergência.
- Manter tudo em ordem – Garantir que o laboratório tenha boa estrutura e que os equipamentos estejam funcionando bem.
- Seguir protocolos – Ter um passo a passo para cada tarefa, evitando erros e aumentando a segurança.
- Garantir a segurança no ambiente laboratorial exige um conjunto de medidas que envolvem identificação de riscos, capacitação dos trabalhadores, uso de EPIs e conscientização de cuidado em ambientes onde há riscos à saúde.

## **2.1 Treinamento adequado para o uso de EPIs**

De acordo com Silva et al. (2018), os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) são dispositivos de uso pessoal destinados a reduzir certos acidentes e proteger contra algumas doenças que, frequentemente, podem surgir no ambiente laboratorial, existindo também o EPCs, que servem para a proteção coletiva.

Contudo, várias pessoas que frequentam laboratórios não se sentem confortáveis com a utilização desses equipamentos de proteção, sendo assim, acabam negligenciando o dever de aderir às normas e se auto colocam em riscos ocupacionais.

Existem alguns EPI's, como mostrado na Figura 1, na qual são necessários para proteger a saúde e a integridade física dos trabalhadores contra riscos presentes em suas atividades laborais. No contexto de laboratórios, o uso adequado de EPIs é essencial para prevenir acidentes e manter um ambiente de trabalho seguro. Alguns desses equipamentos são:

- i. Luvas de proteção: Protegem as mãos contra produtos químicos, cortes e contaminações. A escolha das luvas deve considerar o tipo de material manipulado.
- ii. Óculos de proteção: resguardam os olhos de respingos de substâncias químicas, partículas volantes e radiação ultravioleta.
- iii. Jalecos: servem para proteger a pele e as roupas pessoais de contaminações. Devem ser confeccionados com materiais resistentes a substâncias químicas e de fácil higienização.
- iv. Máscaras e respiradores: Impedem a inalação de vapores tóxicos, poeiras e microrganismos (Splabor, 2023).

**Figura 1:** Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).



**Fonte:** Pheric (2020).

Fernandes *et al.* (2018) enfatiza que devido a fatores como desorganização, uso inadequado de equipamentos ou substâncias, estocagem imprópria de produtos químicos, vidrarias defeituosas, negligência técnica, falta de habilitação, descumprimento de normas de segurança, ausência de manutenção e uso inadequado ou ausência de EPIs e EPCs causa diversos riscos e acidentes dentro do laboratório, sendo assim necessário um treinamento para os manuseadores.

O treinamento é importante pelo fato de ajudar os funcionários a entenderem como usar os EPIs de forma certa, o que diminui os riscos no trabalho, tornando o mesmo mais seguro e protegido. Para isso, as empresas devem fazer treinamentos regulares e incentivar todos a participarem desse processo, visto que usar os EPIs de forma errada pode diminuir acarretar diversos riscos, por isso, é indispensável ações que visam garantir a segurança de todos e melhorar a produtividade no ambiente de trabalho (Prometal EPIs, 2024).

## **2.2 Legislação e normas de segurança em laboratórios**

De acordo com Barbosa *et al.* (2019), os laboratórios são ambientes que apresentam vários riscos devido à presença de substâncias químicas, microorganismos e equipamentos. Para reduzir acidentes e facilitar o trabalho, as novas exigências orientam que os laboratórios sejam projetados de forma segura.

As Normas Regulamentadoras (NRs) estabelecem medidas importantes para a segurança nesses ambientes:

- i. NR-6: Regula o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), que devem ser fornecidos pelo empregador, e o trabalhador deve usá-los corretamente.
- ii. NR-15: Refere-se aos agentes químicos e os limites de exposição permitidos em atividades insalubres, comuns em laboratórios.
- iii. NR-23: Fala sobre a proteção contra incêndios, incluindo saídas de emergência e equipamentos para combater o fogo.
- iv. NR-26: Trata da sinalização de segurança e da classificação de produtos químicos.

De acordo com a Lei nº 6.514/77, que trata da segurança e medicina do trabalho, o empregado tem a obrigação de cumprir as normas de segurança estabelecidas pelo empregador. Isso significa que o trabalhador deve seguir as

orientações e utilizar os equipamentos de proteção fornecidos para garantir sua própria segurança e a dos colegas de trabalho. Entre as obrigações do empregado estão:

- i. Usar corretamente os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) fornecidos pelo empregador, sempre que necessário;
- ii. Seguir as normas e instruções de segurança estabelecidas pela empresa, para evitar acidentes;
- iii. Informar ao empregador sobre qualquer situação de risco que possa comprometer a segurança no ambiente de trabalho;
- iv. Colaborar com as medidas preventivas de saúde e segurança, como a participação em treinamentos ou na organização de atividades de conscientização;

Essas obrigações estão previstas na NRs (Normas Regulamentadoras), e o descumprimento pode resultar em riscos para a saúde do trabalhador, além de possíveis sanções para ele ou a empresa (Brasil, 1977).

Assim, é evidente que a legislação desempenha um papel crucial na regulamentação e promoção da segurança nos laboratórios, estabelecendo normas e diretrizes que devem ser seguidas para garantir um ambiente de trabalho seguro. Dessa forma, o cumprimento das normas legais não só previne acidentes e doenças ocupacionais, mas também contribui para a criação de uma cultura de segurança nas organizações. A fiscalização rigorosa e a implementação de programas contínuos de treinamento são fundamentais para assegurar a conformidade com as legislações e para promover a conscientização constante sobre os riscos e a importância da proteção no ambiente laboratorial.

### **2.3 A importância do uso de EPIs nos laboratórios do Curso Técnico em Química**

Os laboratórios representam um espaço essencial para o desenvolvimento prático dos conteúdos trabalhados em sala de aula (SANTOS, 2022). Em virtude de ser um ambiente que apresenta riscos químicos, físicos e biológicos, faz-se necessário cuidados rigorosos quanto a segurança dos usuários. Nesse contexto, o uso correto dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), é essencial para garantir a integridade física e a saúde de todos envolvidos nas atividades laboratoriais.

Os EPIs, como jalecos de algodão, luvas de borracha, óculos de proteção, máscaras e sapatos fechados, são itens obrigatórios durante a realização de qualquer experimento. Essa exigência visa não apenas o cumprimento das normas de segurança, mas também a conscientização sobre a importância da prevenção de acidentes e da responsabilidade individual no cuidado com a própria saúde e com o ambiente de trabalho (SOUZA; CAMARGO; GODOY, 2020).

No Curso Técnico em Química ofertado pelo Instituto Federal de Alagoas – *Campus* Penedo, o uso dos EPIs é parte integrante da formação técnica, uma vez que o mercado de trabalho exige profissionais conscientes e preparados para lidar com substâncias e procedimentos que envolvem riscos. A negligência no uso dos EPIs pode não apenas comprometer a segurança individual, mas também pode colocar em risco toda a equipe presente no laboratório.

Portanto, adotar os EPIs não é apenas uma exigência normativa, mas uma atitude ética e profissional que demonstra responsabilidade, respeito à vida e comprometimento com a ciência.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Portanto, diante do que foi exposto, a segurança em laboratórios é essencial para proteger as pessoas que trabalham nesses espaços. O uso correto dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) ajuda a evitar acidentes e contaminações. Além disso, seguir as normas de segurança, armazenar e descartar os produtos corretamente são medidas importantes para manter o ambiente seguro e organizado.

Por isso, é fundamental que todos recebam treinamentos e estejam cientes das regras de segurança. O uso adequado dos EPIs e o cumprimento das normas garantem um ambiente de trabalho mais protegido, reduzindo riscos para todos. Assim, este estudo reforça a importância da conscientização e da adoção de boas práticas para garantir a segurança no laboratório.

## REFERÊNCIAS

ALPAX. **Segurança em ambientes laboratoriais: melhores práticas para prevenir riscos químicos**. Alpax, 2023. Disponível em:

<https://www.alpax.com.br/seguranca-em-ambientes-laboratoriais-melhores-praticas-para-prevenir-riscos-quimicos/>. Acesso em: 17 fev. 2025.

BARBOSA, M.; VILAR, D.; DÓRIA, A.; GONZAGA, I. **Cultura de segurança em laboratórios de pesquisa da área química**. Ciências Exatas e da Terra e a Dimensão Adquirida através da Evolução Tecnológica 2 (pp.42-52), 2019. Disponível em:[https://www.researchgate.net/publication/334436748\\_CULTURA\\_DE\\_SEGURANCA\\_EM\\_LABORATORIOS\\_DE\\_PESQUISA\\_DA\\_AREA\\_QUIMICA](https://www.researchgate.net/publication/334436748_CULTURA_DE_SEGURANCA_EM_LABORATORIOS_DE_PESQUISA_DA_AREA_QUIMICA). Acesso em: 24 mar. 2025.

BRASIL. **Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977**. Estabelece normas gerais sobre a segurança e medicina do trabalho. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 dez. 1977. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6514.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6514.htm). Acesso em: 24 mar. 2025.

FERNANDES, A. C. G.; CARDOSO, C.; ARAÚJO, L.; BITTENCOURT, T. A. A.; PEREIRA NETO, V. P.; ZANIN, C. I. C. B.; LIMA, A. A. **Segurança no laboratório de química**. 2018. Disponível em: [https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/14seguranca\\_labquimica.pdf?utm\\_source](https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/14seguranca_labquimica.pdf?utm_source). Acesso em: 11 fev. 2025

MACIEL, Heloíse dos Santos. **Revisão bibliográfica sobre a importância da segurança em laboratórios de análises químicas**. Maceió – AL, 2022. Disponível em:<https://www.repositorio.ufal.br/bitstream/123456789/11452/1/Revis%C3%A3o%20bibliogr%C3%A1fica%20sobre%20a%20import%C3%A2ncia%20da%20seguran%C3%A7a%20em%20laborat%C3%B3rios%20de.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2025.

OLIVEIRA, Marcos Barreira de. **Manual de Boas Práticas de Laboratório**. Porto Alegre: Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS, 2018. Disponível em: <https://uergs.edu.br/upload/arquivos/201901/02150629-manual-boas-praticas-de-laboratorio-uergs-site.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2025.

PHERIC. **Quais os EPIs utilizados na enfermagem?** Ekstra Bladet, 2020. Disponível em: <https://robot.ekstrabladet.dk/smr/quais-os-epis-utilizados-na-enfermagem.html>. Acesso em: 17 fev. 2025.

PROMETAL EPIs. (2024). **Treinamento e Conscientização dos Funcionários sobre o Uso de EPIs**. Disponível em: <https://prometalepis.com.br/treinamento-consientizacao-do-uso-de-epis/>. Acesso em: 24 mar. 2025.

SANTOS, Vanessa da Silva. **Importância das aulas práticas de Química: Estudo de caso numa escola de tempo integral**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Bacharelado em Ciências e Tecnologia) – Universidade Federal Rural do Semi-árido, Angico – RN, 2022.

SESMT. **Manual de utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).**

São Paulo, 2020. Disponível em:

[https://www.iq.usp.br/portaliqusp/sites/default/files/anexos/Manual\\_Utilizacao\\_EPIs\\_USP.pdf](https://www.iq.usp.br/portaliqusp/sites/default/files/anexos/Manual_Utilizacao_EPIs_USP.pdf). Acesso em: 25 mar. 2025.

SILVA, Fernanda Souza; MARQUINI, Lorrann Lopes; SCARAMUSSA, Octavio S.; CARLETTI, Ednéa Zandonadi Brambila. **A importância da utilização dos equipamentos de proteção individual e coletiva na prevenção de acidentes.**

Revista Ambiente Acadêmico, v. 4, n. 1, p. 123, 2018. Disponível em:

<https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2018/09/revista-ambiente-academico-v04-n01-artigo08.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2025.

SOUZA, Stephanie Cavalcanti de; CAMARGO, Thaiana Cristina de; GODOY, Brenda Mery Santos de. **A importância dos equipamentos de proteção individual (EPI) como métodos de biossegurança em laboratórios de análises clínicas de BL1 a BL4.**

In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÕES ACADÊMICAS, São Paulo, 2020. Disponível em: [repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/47084/1/Importancia\\_dos\\_eqquipamentos.pdf](https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/47084/1/Importancia_dos_eqquipamentos.pdf). Acesso em: 20 de abril de 2025.

SPLabor. **Equipamentos de Proteção para Laboratório – Guia Completo**, 2023.

Disponível em: <https://www.splabor.com.br/blog/equipamentos-para-laboratorio/equipamentos-de-protECAo-para-laboratorio-guia-completo/>.

Acesso em: 11 mar. 2025.