



PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

NORMAS DE SEGURANÇA E HIGIENE NO LABORATÓRIO

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)
autor(a)**

A553n Andrade, Carolina Reis de.
 Normas de Segurança e Higiene no Laboratório /
 Carolina Reis de Andrade. — 2025.
 30 f. : il. color.

 Orientador(a): Prof^a. MSc. Adriana Marques de Oliveira
 Miranda

 1. Manual de Laboratório. 2. Segurança. 3. Higiene.
 4. Saúde Ocupacional. I. Título.

CDD 370

ISBN 978-65-01-78396-3



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

REITOR

Gilmar Pereira da Silva

VICE-REITORA

Loiane Prado Verbicaro

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO

PRÓ-REITOR

Raimundo da Costa Almeida

DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS

DIRETOR

Francineuto Guedes de Oliveira

COORDENADORIA DE SERVIÇOS

COORDENADOR

Robson Rodney Nascimento da Silva Benchaya

Elaboração e Organização:

a. Carolina Reis de Andrade

Revisão:

b. Robson Rodney Nascimento da Silva Benchaya

c. Adriana Marques de Oliveira Miranda

d. Sabrina Soares Carvalho do Nascimento.

Universidade Federal do Pará (UFPA)

Pró-Reitoria de Administração

Diretoria de Compras e Serviços

Coordenadoria de Serviços

Divisão de Produtos Químicos Controlados (DIPROQUIM)

Av. Augusto Corrêa, 01 – Cidade Universitária Prof. José Silveira Netto. Guamá, Belém-PA

Telefone: (91)3201-8228 – E-mail: diproquim@ufpa.br

a. Acadêmica de Odontologia na Universidade Federal do Pará. Bolsista na Coordenadoria de Serviços – DIPROQUIM.

b. Administrador. Assistente em Administração na Universidade Federal do Pará. Coordenador da Coordenadoria de Serviços e da Divisão de Produtos Químicos Controlados da UFPA.

c. Licenciada em Ciências Naturais. Mestra em Ciências e Meio Ambiente. Técnica Laboratorial, área Química. Atua na DIPROQUIM/DCS – UFPA.

d. Acadêmica de Engenharia Química na Universidade Federal do Pará. Bolsista na DIPROQUIM/DCS – UFPA.



SUMÁRIO

01	ORIENTAÇÕES GERAIS	5
02	REGRAS DE SEGURANÇA EM LABORATÓRIO	5
03	REGRAS DE HIGIENE	6
04	CLASSIFICAÇÃO DOS PRODUTOS QUÍMICOS	6
05	RISCOS RELACIONADOS A UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	9
06	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)	9
07	O QUE FAZER EM CASOS DE ACIDENTE?	12
08	INCÊNDIO	12
09	MÉTODOS PARA EXTINÇÃO DO FOGO	13
10	CUIDADOS COM O EXTINTOR DE INCÊNDIO	14
11	CUIDADOS PARA EVITAR INCÊNDIOS	14
12	COMO UTILIZAR UM EXTINTOR DE INCÊNDIO?	15
13	MEIO AMBIENTE E DESCARTE	16
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
	ANEXO I	26
	ANEXO II	29
	CRÉDITOS FINAIS	30



PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

1- Orientações gerais:

Os laboratórios podem conter contaminantes de origem biológica, química, materiais inflamáveis e/ou tóxicos. Essa presença requer cuidado especial e um comportamento adequado para minimizar os riscos de acidentes. Assim, é fundamental seguir rigorosamente as normas de segurança pessoal para proteger a integridade física daqueles que trabalham de forma regular (como professores e técnicos) ou ocasional (como pessoal de limpeza e estudantes).

Desse modo, é essencial realizar avaliações contínuas dos riscos e implementar medidas de controle que, quando seguidas estritamente, garantem condições de trabalho com níveis adequados de segurança.

Entre os riscos mais comuns encontrados nos laboratórios destacam-se:

- Uso de substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas, voláteis, entre outros.
- Manuseio de material de vidro.
- Uso de eletricidade.
- Trabalho com temperaturas muito elevadas.
- Uso de fogo.
- Trabalho com pressões diferentes da atmosférica.

2- Regras de segurança em laboratório:

a) Evite conversas desnecessárias.

b) Nunca trabalhe sozinho no laboratório.

c) Sempre use roupas adequadas para o trabalho que estiver executando:

- Roupas de manga longa;
- Sapatos fechados;
- Cabelos presos;
- Utilização de EPIs adequados;
- Evite o uso de roupas sintéticas (altamente inflamáveis).

OBS: A vestimenta deve ser feita sempre na entrada do laboratório.

d) Quando houver risco de vapores ou respingos, evite o uso de lentes de contato.

e) O uso do óculos de grau não dispensa os óculos de segurança.

f) Em caso de dúvidas, procure saná-las juntamente ao professor e/ou técnico antes do começo da execução das práticas.

g) Comunique ao professor ou técnico responsável qualquer acidente ocorrido.

h) Não utilizar a pia do laboratório como lavatório.

i) É estritamente proibido fumar no laboratório.

j) Certifique-se da localização das saídas de emergências, chuveiro lava-olhos, extintores, etc.

**PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM**

- k) É proibido o manuseio de qualquer aparelho, dispositivo, equipamento ou substâncias sem ter noção completa dos riscos e dos cuidados envolvidos.
- l) Siga as instruções do laboratório para o descarte de resíduos.
- m) Não pressurize recipientes de vidro sem conhecer a resistência dos mesmos.
- n) Não se exponha a radiação UV, IV ou de luminosidade muito intensa sem a proteção adequada.
- o) Não leve as mãos à boca ou aos olhos quando estiver manuseando produtos químicos.
- p) Lave cuidadosamente as mãos com bastante água e sabão, antes de sair do laboratório.
- q) Rotule imediatamente qualquer reagente ou solução preparados e amostras coletadas.
- r) Não utilize vidrarias quando trincadas ou quebradas.
- s) Opere o equipamento somente quando os fios, tomadas e plugs estiverem em perfeitas condições e você tiver certeza da voltagem correta entre o equipamento e os circuitos.
- t) Não instale nem opere equipamentos elétricos sobre superfícies úmidas.
- u) É proibida a entrada de pessoas não autorizadas no laboratório.

3- Regras de higiene:

- a) Objetos de uso pessoal não devem ser colocados nas bancadas.
- b) É proibido a ingestão de alimentos e bebidas no laboratório.
- c) Não utilizar geladeira, freezer ou estufa do laboratório para guardar alimentos.
- d) É proibida a utilização de cosméticos dentro do laboratório.
- e) Manter os equipamentos de laboratório e bancadas limpos e desinfetados é essencial.
- f) Nunca descarte substâncias químicas sem orientações adequadas.
- g) Não reutilizar EPIs descartáveis.
- h) Não deposite cacos de vidro em recipiente de lixo convencional, mas em recipiente específico para isso.
- i) Sempre lave bem as mãos.
- j) Nunca utilizar jalecos em locais públicos (bibliotecas, banheiros, rua, shoppings, etc.).
- k) Não utilize equipamentos, utensílios e vidrarias de laboratório para o preparo de alimentos e/ou bebidas.

4- Classificação dos produtos químicos:

- O Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS) define critérios padronizados para classificar substâncias e compostos quanto aos perigos físicos, à saúde e ao meio ambiente.

A classificação dessas substâncias ou os símbolos de periculosidade, por meio dos pictogramas, proporcionam uma maneira clara e rápida de identificar o perigo que elas representam.

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

Perigos físicos

	Explosivo	Esse pictograma refere-se a explosivos instáveis, substâncias ou misturas autorreativas, e peróxidos orgânicos.
	Inflamável	Esse pictograma aplica-se à classificação de substâncias e misturas inflamáveis, substâncias pirofóricas (que inflamam espontaneamente em contato com o ar) e substâncias/misturas que, em contato com a água, liberam gases inflamáveis.
	Oxidante	Esse pictograma aplica-se para substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos.
	Gás sob pressão	Esse pictograma refere-se à gases comprimidos, liquefeitos, refrigerados e dissolvidos (sob pressão). Além do perigo associado ao estado físico, os gases podem apresentar riscos adicionais como inflamabilidade, toxicidade, etc.
	Corrosivo	Esse pictograma é utilizado para substâncias que corroem metais ou que causam prejuízos sérios à pele e aos olhos.

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

Perigos físicos



Tóxico

Esse pictograma é utilizado para substâncias de toxicidade aguda (oral, dérmica ou por inalação) e substâncias irritantes à pele. As substâncias tóxicas são capazes de provocar a morte ou danos à saúde humana se ingeridas, inaladas ou por contato com a pele.

Perigos à saúde e ao meio ambiente



**Mutagênico
ou
carcinogênico**

Esse pictograma refere-se às substâncias mutagênicas, carcinogênicas, com toxicidade para a reprodução humana (prejudiciais à fertilidade e ao feto). Substâncias tóxicas por aspiração; que provocam sensibilização respiratória (alergia, asma e dificuldade respiratória, se inaladas).



**Nocivo ou
irritante**

Esse pictograma é utilizado para substâncias de toxicidade aguda (oral, dérmica ou por inalação), substâncias irritantes à pele, substâncias irritantes ao trato respiratório e substâncias narcóticas.



**Prejudicial ao
meio
ambiente**

Esse pictograma é utilizado para substâncias que representam perigo ao meio ambiente e são tóxicas para os organismos aquáticos.

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

5- Riscos relacionados a utilização de produtos químicos:

a) Contato com a pele:

- Os efeitos mais comuns das substâncias químicas na pele incluem irritações superficiais e sensibilizações devido à interação do contaminante. Como consequência, o agente químico pode penetrar na pele e atingir a corrente sanguínea. Portanto, é crucial tomar cuidado especial quando houver danos na integridade da pele e feridas expostas devem ser protegidas.

b) Inalação:

- A absorção de gases, vapores, poeiras e aerossóis pelos pulmões e sua distribuição pelo sangue, é a principal via de intoxicação. A cultura equivocada de que "laboratórios naturalmente têm cheiro de produtos químicos" frequentemente leva a atitudes negligentes, provocando efeitos crônicos à saúde, muitas vezes com danos irreversíveis.

c) Ingestão:

- A intoxicação pode ocorrer de forma acidental, como ao ingerir partículas retidas no trato respiratório resultantes da inalação de pós ou fumos, ou proposital.

d) Contato com os olhos:

- O contato dos produtos químicos com os olhos pode ocorrer por meio da vaporização de substâncias, da projeção ou respingo de líquidos.

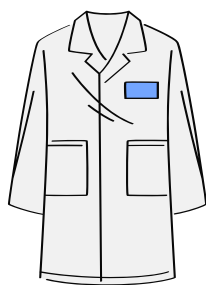
6- Equipamentos de proteção individual (EPIs):

- A utilização dos EPIs deve ser apenas para a finalidade a qual se destina e não deve ser usado fora do ambiente laboratorial.

- O uso dos EPIs é de uso individual e visa proteger a saúde e integridade física do trabalhador.

- Proteção da pele e corpo:

- Jalecos de manga longa e devidamente fechados; (a)
- Aventais impermeáveis plastificados para lavagem de vidraria e outras operações onde haja derramamento de líquidos; (b)
- Macacão tipo Tyvek ou similar para a manipulação de ácidos fortes. (c)



(a)



(b)



(c)

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

- Os cabelos devem estar presos e o uso de touca descartável é indispensável;



- Calçados apropriados com solado antiderrapante e resistentes ao ataque de produtos (impermeável);



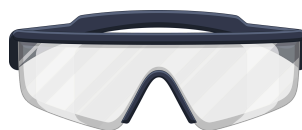
- Proteção facial/ocular:

- O Óculos de Segurança deve possuir vedação.

OBS.: O uso de óculos de grau não dispensa o uso do óculos de segurança.



a) Indicado para quem usa óculos e/ou manipulação de ácidos fortes



b) Indicado para quem não usa óculos e/ou manipulação de ácidos fracos e solventes

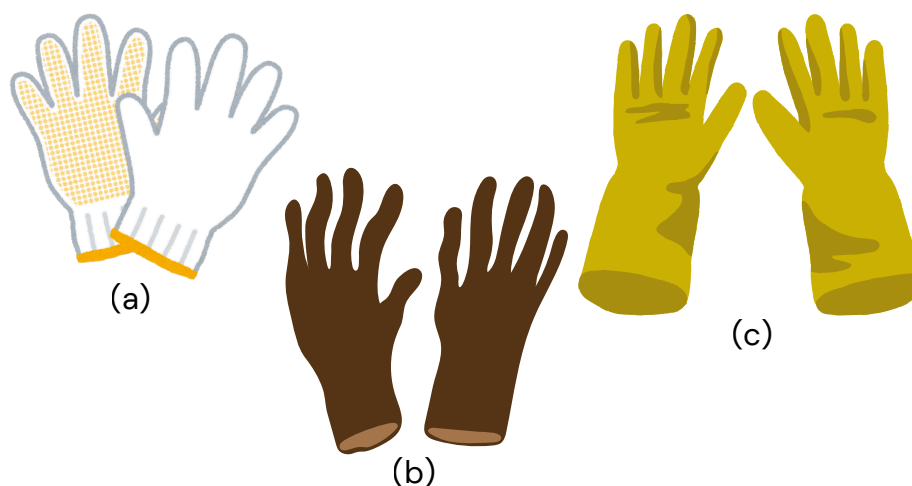
- Protetor facial deve ser usado para operações que possam projetar amostra ou causar respingos;



PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

– **Proteção das mãos:**

- Luvas térmicas para trabalhar com alta ou baixa temperatura; (a)
- Luvas de raspas de couro para trabalhar com vidraria frágil; (b)
- Luvas de borracha antiderrapantes para lavagem de vidrarias ou outros materiais frágeis; (c)



- Outros tipos de luvas:

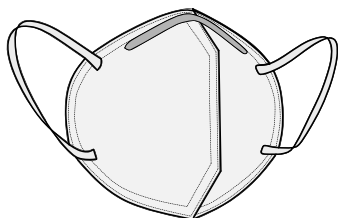
Tipos	Indicações	Contraindicações
Látex	Amostras biológicas e bases diluídas	Solventes orgânicos e ácidos
Nitrílica	Solventes orgânicos, ácidos e bases	Solventes halogenados e cetonas
Neoprene	Ácidos, bases, peróxidos, hidrocarbonetos, álcoois e fenóis	Solventes aromáticos e halogenados
PVC	Ácidos e bases	Solventes orgânicos
PVA	Solventes aromáticos e halogenados	Soluções aquosas

OBS.: Consultar Anexo I e II para verificar as compatibilidades químicas.

– **Proteção respiratória:**

- Máscara respiratória para manipulação de reagentes altamente tóxicos e voláteis;

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM



a) Máscara descartável dobrável (PFF2)



b) Respirador semi facial



c) Respirador facial inteira

OBS.: Consultar Anexo I e II para saber as indicações.

7- O que fazer em casos de acidente?

- Deve-se manter a calma, desligar todos os aparelhos próximos, evacuar a área e não permitir a entrada de estranhos.
- Ligar para o socorro (**192 - SAMU** e/ou **193 - Corpo de Bombeiros**) e aguardar a chegada das autoridades.
- Manter nomes e telefones de médicos e/ou hospitais que possam prestar atendimento específico em caso de acidentes em laboratórios.
- Entregue aos socorristas a FDS (Ficha de Segurança) dos produtos químicos.
- Para demais instruções, consultar o Guia de Primeiros Socorros.

8- Incêndio:

- Deve-se manter a calma, evacuar a área e não permitir a entrada de estranhos.
- Ligar para o **Corpo de Bombeiros (193)**.
- O fogo pode ser eliminado por:
 - Resfriamento (retirando calor);
 - Abafamento (retirando o comburente);
 - Isolamento (retirando o combustível);
- Classes de incêndios:

- **Classe A:** são materiais de fácil combustão e que deixam resíduos, como: tecidos, madeira, papel, fibras, entre outros.



- **Classe B:** são considerados os inflamáveis, os produtos que queimam somente em sua superfície, não deixando resíduos, como álcool, tintas, gasolina, etc.



PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

- **Classe C:** ocorrem em equipamentos elétricos energizados como motores, transformadores, quadros de distribuição, fios, etc.



- **Classe D:** essa classe caracteriza-se pelo fogo em metais combustíveis, como magnésio, zinco, titânio, alumínio e etc.



- **Classe K:** incêndio ocasionado pelo superaquecimento do óleo vegetal ou gordura animal.



9- Métodos para extinção do fogo:

- **Classe A:** Resfriamento (água), pó (PQS) ou espuma.
- **Classe B:** Abafamento ou agentes químicos (PQ, BC e PQS, ABC).
- **Classe C:** Abafamento, desenergizar o equipamento ou extintores de PQS, BC, PQS, ABC e CO2.
- **Classe D:** Abafamento ou o extintor de pó químico especial (PQSE).
- **Classe K:** Abafamento e extintores especializados.
- Principais tipos de extintores de incêndio:
 - a. Água (pressurizada ou gás expelente):
 - Indicado: incêndios de classe A
 - Contraindicado: incêndios de classes B e C (risco de espalhar líquidos ou causar choque elétrico).
 - b. Espuma mecânica:
 - Indicado: incêndios de classes A e B (age abafando e resfriando).
 - Contraindicado: incêndios de classe C.
 - c. Pó químico (seco):
 - Pó químico BC: para fogos das classes B e C.
 - Pó químico ABC (multipropósito): atua em A, B e C.
 - **É um dos mais comuns em locais públicos, inclusive na UFFA.**

OBS.: O extintor ABC é um agente de alta eficiência para o combate a incêndios de naturezas distintas, isento de efeitos nocivos à saúde humana. De acordo com a NBR 10.004, enquadra-se como resíduo “não perigoso”, pertencente à classe II.

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

d. CO₂ (dióxido de carbono):

- Indicado: incêndios de classes B e C
- Muito usado em laboratórios, cozinhas e ambientes com eletrônicos.
- Age por abafamento e resfriamento localizado.

e. Pó químico especial (para metais – Classe D):

- Indicado: incêndios de classe D

Ex.: cloreto de sódio, grafite.

f. Acetato de potássio (Classe K):

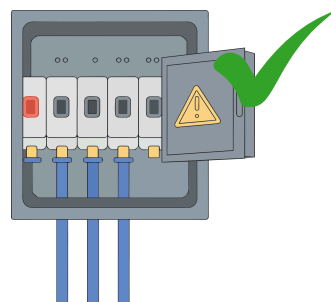
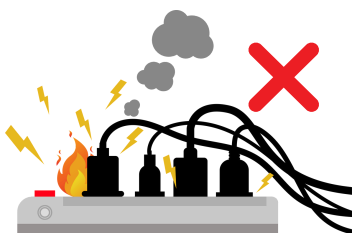
- Indicado: fogos em óleos e gorduras (cozinhas industriais).
- Age formando uma camada que isola o oxigênio e resfria.

10- Cuidados com o extintor de incêndio:

- A inspeção de extintores deve ser realizada mensalmente de acordo com a NBR 12962.
- O lacre deve estar íntegro.
- A sinalização dos extintores devem seguir as normativas previstas na NR 23.
- As datas das próximas inspeções ou manutenções devem estar identificadas no equipamento.

11- Cuidados para evitar incêndios:

- a) Certifique-se de que não há vazamento de gás antes de utilizar fogo.
- b) Retire recipientes com líquidos inflamáveis para uma distância mínima de três metros.
- c) Não conecte vários aparelhos em uma mesma tomada.
- d) O aquecimento de líquidos inflamáveis deve ser feito em banho-maria ou em balões com mantas aquecedoras em perfeito estado de conservação.
- e) Assegure-se de que os quadros da rede elétrica estejam em bom estado.
- f) O armazenamento dos botijões de gás e cilindros de gases específicos deve ser em local bem ventilado, fora do prédio.
- g) Solventes químicos não devem ser armazenados próximos a fornos, estufas e locais aquecidos.
- h) Extintores pó ABC devem estar sempre à disposição.



PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

12- Como utilizar um extintor de incêndio?

1. Segurar o extintor em posição vertical, retirar o lacre de segurança e retire o pino de segurança



2. Pressionar a alavanca para testar a sua funcionalidade.



3. Mirar o jato na direção do fogo a uma distância segura (cerca de 1 metro). Observe a posição do vento e fique a favor dele.



PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

13- Meio ambiente e descarte:

- Cuide do meio ambiente, descarte os resíduos nos recipientes apropriados.
- Faça a segregação dos resíduos e descarte-os de acordo com a coleta seletiva, para resíduos Classe D.



- Identificar e descartar corretamente os resíduos, previne acidentes e contaminações.



Grupo A: Resíduos de serviços de saúde. Com possível presença de agentes biológicos que podem apresentar risco de infecção.



Grupo B: Resíduos químicos. Solventes clorados e não clorados, ácidos, bases, aminas, etc.



Grupo C: Rejeitos radioativos. Plutônio, Césio, Criptônio, Iodo, entre outros.



Grupo D: Resíduos comuns. Resíduos que não apresentam riscos ao meio ambiente e à saúde pública. É equiparado aos resíduos domiciliares.



Grupo E: Resíduos perfurocortantes. Agulhas, seringas, lâminas de bisturi, ampolas de vidro, entre outros (contaminados ou não).

- Descarte de medicamento vencido: Logística reversa.



PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

- Faça a segregação dos resíduos e descarte-os de acordo com a coleta seletiva, para resíduos **Classe B**.



Resíduos de serviços de saúde contaminados

- Faça a segregação dos resíduos e descarte-os de acordo com a coleta seletiva, para resíduos **Classe E**.



Resíduos perfurocortantes

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

3M DO BRASIL LTDA. **Guia de Seleção de Respiradores**. Abr. 2020. Disponível em: https://multimedia.3m.com/mws/media/1829014O/3m-respirator-selection-guide-brazil.pdf?utm_medium=redirect&utm_source=short-url&utm_campaign=guiadeselecao. Acesso em: 03. dez. 2024.

ALPHATEC. **Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) – Dicromato de Potássio**. Paraná, 2012. Disponível em: https://controllabpr.com.br/files/fispq/15097072188FISPQ_DICROMATO_DE_POTASSIO.pdf. Acesso em: 22 out. 2024.

ALPHATEC. **Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) – Formamida**. Paraná, 2013. Disponível em: https://controllabpr.com.br/files/fispq/15126664254FISPQ_PADROES_CONDUCTIVIDADE_ALPHATEC.pdf. Acesso em: 22 out. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 12962/98 – Inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio**. Rio de Janeiro, 30 de mar. de 1998. Disponível em: https://capivaridebaixo.sc.gov.br/uploads/sites/290/2022/05/322879_0.442391001396005807_abnt_nbr_12962_inspecao_manutencao_e_recarga_de_extintores_1.pdf. Acesso em: 21 de out. 2024.

ATLANTA. **Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) – Cloreto de Metileno**. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://atlantaquimica.com.br/wp-content/uploads/2023/05/Fispq-Cloreto-de-Metileno.pdf>. Acesso em: 22 out. 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano. **Manual de segurança em laboratório de química**. Bom Jesus da Lapa: Instituto Federal Baiano, 2016. Disponível em: <https://www.ifbaiano.edu.br/unidades/lapa/files/2015/06/manual-seguranca-labs.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2024.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Norma Regulamentadora 23. **Segurança e Medicina do Trabalho. Proteção Contra Incêndios**. São Paulo: Atlas, 30 ed., 1996. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-23-atualizada-2022.pdf>. Acesso em: 21 out. 2024.

BRISCO. **Ficha de informações de segurança de produto químico - Acetato de Etila**. São Paulo, 2018. Disponível em: <https://www.brisco.com.br/fispq/acetato-de-etila.pdf>. Acesso em 22 out. 2024.

CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo). **Ficha de Informação de Produto Químico: Cloreto de Etila**. São Paulo: CETESB. Disponível em: https://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/produtos/ficha_completa1.asp?consulta=CLORETO%20DE%20ETILA. Acesso em: .09/10/2025

COELHO, Anabela; MOTA, Carla. **Higiene e segurança nos laboratórios do DAN**. In: ENCONTROS COM CIÊNCIA DO DAN, 27 maio 2014, Lisboa. Anais... Lisboa: Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA), 2014. Disponível em: <https://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/2441/1/Higiene%20e%20Seguran%C3%A7a%20nos%20Laborat%C3%B3rios%20do%20DAN.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2024.

COSCIONE, Aline Renée; ALMEIDA, Alex Magalhães de; ANDRADE, João Carlos de; CUSTODIO, Rogério. **Segurança no laboratório químico**. Revista Chemkeys, n. 3, p. 1-3, 2000. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/chemkeys/article/download/9625/5044>. Acesso em: 1 ago. 2024.

EXÔDO CIENTÍFICA. **Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos - Borohidreto de Sódio**. São Paulo, 2022. Disponível em: https://exodocientifica.com.br/fispq_por_codigo/BSO4782RA.pdf. Acesso em: 22 out. 2024.

GAVETTI, Sandra Mara Vieir de Camargo. **Guia para utilização de laboratórios químicos e biológicos**. Universidade Estadual Paulista, Sorocaba, 2013. Disponível em: https://www.sorocaba.unesp.br/Home/CIPA/Treinamento_para_utilizacao_de_laboratorios_quimicos_e_biologicos_leitura.pdf. Acesso em: 03. dez. 2024.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GOMES, Taís. **Projeto de prevenção e combate a incêndio**. 2014. 94 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014. Disponível em: <https://acesse.dev/rudC7>. Acesso em: 29 jul. 2024.

JUTTEL, Manoela. **Plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. EJESAM, 2021. Disponível em: <https://ejesam.com.br/plano-de-gerenciamento-de-residuos-de-servicos-de-saude/>. Acesso em: 18 jul. 2024.

KATRIUM. **Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) – Hidróxido de Potássio**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.katrium.com.br/wp-content/uploads/2022/03/FISPQ-05-KOH-SOLUCAO.pdf>. Acesso em: 22 out. 2024.

LABSYNTH. **Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) – Dicromato de Sódio**. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.labsynth.com.br/fispq/FISPQ-%20Dicromato%20de%20Sodio.pdf>. Acesso em: 22. out. 2024.

LABSYNTH. **Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) – Permanganato de Potássio**. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.labsynth.com.br/fispq/FISPQ-%20Permanganato%20de%20Potassio.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2024.

LABSYNTH. **Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) – Éter Etílico**. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.labsynth.com.br/fispq/FISPQ-%20Eter%20Etílico.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2024.

QUIMESP. **Ficha com Dados de Segurança (FDS) – Cloreto de Amônio**. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://www.quimesp.com.br/pdf/cloreto-de-amonio-pa.pdf>. Acesso em: 22 out. 2024.

QUIMIDROL. **FISPQ – Ficha de informações de segurança de produto químico – Acetona**. Santa Catarina, 2007. Disponível em: <https://sites.ffclrp.usp.br/cipa/fispq/acetona.pdf>. Acesso em: 22 out. 2024.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MERCK. **Ficha de informações de segurança de produto químico (FISPQ) – Ácido Acético.** São Paulo, 2017. Disponível em: https://www.merckmillipore.com/Web-MY-Site/en_US/-/USD/ShowDocument-File?ProductSKU=MDA_CHEM-137000&DocumentType=MSD&DocumentId=137000_SDS_BR_Z9.PDF&DocumentUID=464716&Language=Z9&Country=BR&Origin=null. Acesso em: 22 out. 2024.

MERCK. **Ficha de informações de segurança de produto químico (FISPQ) – Ácido Benzoico.** São Paulo, 2015. Disponível em: <https://www.icb.ufmg.br/institucional/administracao-central/gerencias/residuos/fispq-fichas-de-informacoes-de-seguranca-de-produtos-quimicos/607-acido-benzoico/file>. Acesso em: 22 out. 2024.

MERCK. **Ficha com dados de segurança (FDS) – Ácido Bórico.** São Paulo, 2024. Disponível em: https://www.merckmillipore.com/Web-JP-Site/ja_JP/-/JPY/ShowDocument-File?ProductSKU=MDA_CHEM-100765&DocumentType=MSD&DocumentId=100765_SDS_BR_Z9.PDF&DocumentUID=295883&Language=Z9&Country=BR&Origin=PDP. Acesso em: 22 out. 2024.

MERCK. **Ficha com dados de segurança (FDS) – Ácido Clorídrico.** São Paulo, 2024. Disponível em: https://www.merckmillipore.com/Web-DE-Site/de_DE/-/EUR/ShowDocument-File?ProductSKU=MDA_CHEM-109060&DocumentType=MSD&DocumentId=109060_SDS_BR_Z9.PDF&DocumentUID=391368&Language=Z9&Country=BR&Origin=PDP. Acesso em: 22 out. 2024.

MERCK. **Ficha com dados de segurança (FDS) – Ácido Fluorídrico.** São Paulo, 2024. Disponível em: https://www.merckmillipore.com/Web-DE-Site/de_DE/-/EUR/ShowDocument-File?ProductSKU=MDA_CHEM-100338&DocumentType=MSD&DocumentId=100338_SDS_BR_Z9.PDF&DocumentUID=288972&Language=Z9&Country=BR&Origin=PDP. Acesso em: 24 out. 2024.

MERCK. **Ficha de informações de segurança de produto químico (FISPQ) – Ácido Fórmico.** São Paulo, 2016. Disponível em: <https://www.farmacia.ufmg.br/wp-content/uploads/2018/10/FISPQ-%C3%81cido-f%C3%B3rmico-5.pdf>. Acesso em: 22 out. 2024.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MERCK. **Ficha com dados de segurança (FDS) – Ácido Hipofosforoso.** São Paulo, 2024. Disponível em: https://www.merckmillipore.com/Web-RU-Site/ru_RU/-/USD/ShowDocument-File?ProductSKU=MDA_CHEM-104633&DocumentType=MSD&DocumentId=104633_SDS_BR_Z9.PDF&DocumentUID=339155&Language=Z9&Country=BR&Origin=PDP. Acesso em: 22 out. 2024.

MERCK. **Ficha com dados de segurança (FDS) – Ácido Perclórico.** São Paulo, 2016. Disponível em: <https://www.icb.ufmg.br/institucional/administracao-central/gerencias/residuos/fispq-fichas-de-informacoes-de-seguranca-de-produtos-quimicos/621-acido-perclorico-concentracao-de-50-a-70-porcento/file>. Acesso em: 07 jul. 2024.

MERCK. **Ficha de informações de segurança de produto químico – Ácido Pícrico.** São Paulo, 2021. Disponível em: https://www.merckmillipore.com/Web-DK-Site/en_US/-/DKK/ShowDocument-File?ProductSKU=MDA_CHEM-100199&DocumentType=MSD&DocumentId=100199_SDS_BR_Z9.PDF&DocumentUID=17597852&Language=Z9&Country=BR&Origin=PDP. Acesso em: 24 out. 2024.

MERCK. **Ficha com dados de segurança (FDS) – Ácido Sulfúrico.** São Paulo, 2024. Disponível em: https://www.merckmillipore.com/Web-DE-Site/en_US/-/EUR/ShowDocument-File?ProductSKU=MDA_CHEM-100731&DocumentType=MSD&DocumentId=100731_SDS_BR_Z9.PDF&DocumentUID=295586&Language=Z9&Country=BR&Origin=null. Acesso em: 22 out. 2024.

MERCK. **Ficha com dados de segurança (FDS) – Anidrido Acético.** São Paulo, 2024. Disponível em: https://www.merckmillipore.com/Web-INTL-Site/en_US/-/USD/ShowDocument-File?ProductSKU=MDA_CHEM-822278&DocumentType=MSD&DocumentId=822278_SDS_BR_Z9.PDF&DocumentUID=647484&Language=Z9&Country=BR&Origin=null. Acesso em: 22 out. 2024.

MERCK. **Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) – Butilamina.** São Paulo, 2015. Disponível em: https://www.merckmillipore.com/INTERSHOP/web/WFS/Merck-CH-Site/de_DE/-/CHF/ShowDocument-File?ProductSKU=MDA_CHEM-845021&DocumentId=845021_SDS_BR_Z9.PDF&DocumentType=MSD&Language=Z9&Country=BR&Origin=SERP. Acesso em: 22 out. 2024.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MERCK. **Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) – Cianeto de Potássio.** São Paulo, 2024. Disponível em: https://www.merckmillipore.com/Web-LU-Site/fr_FR/-/EUR/ShowDocument-File?ProductSKU=MDA_CHEM-104967&DocumentType=MSD&DocumentId=104967_SDS_BR_Z9.PDF&DocumentUID=343657&Language=Z9&Country=BR&Origin=PDP. Acesso em: 24 out. 2024.

MERCK. **Ficha com Dados de Segurança (FDS) – Cromato de Potássio.** São Paulo, 2024. Disponível em: https://www.merckmillipore.com/Web-CH-Site/de_DE/-/CHF/ShowDocument-File?ProductSKU=MDA_CHEM-104952&DocumentType=MSD&DocumentId=104952_SDS_BR_Z9.PDF&DocumentUID=343351&Language=Z9&Country=BR&Origin=PDP. Acesso em: 19 dez. 2024.

MERCK. **Ficha com Dados de Segurança (FDS) – 1,2-Dicloroetano.** São Paulo, 2024. Disponível em: https://www.merckmillipore.com/Web-DE-Site/en_US/-/EUR/ShowDocument-File?ProductSKU=MDA_CHEM-100955&DocumentType=MSD&DocumentId=100955_SDS_BR_Z9.PDF&DocumentUID=299270&Language=Z9&Country=BR&Origin=PDP. Acesso em: 19 dez. 2024.

MERCK. **Ficha com Dados de Segurança (FDS) – Dimetilamina.** São Paulo, 2024. Disponível em: https://www.merckmillipore.com/Web-ES-Site/es_ES/-/EUR/ShowDocument-File?ProductSKU=MDA_CHEM-822033&DocumentType=MSD&DocumentId=822033_SDS_BR_Z9.PDF&DocumentUID=642852&Language=Z9&Country=BR&Origin=null. Acesso em: 22 out. 2024.

MERCK. **Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) – Hidroxilamina.** São Paulo, 2022. Disponível em: https://www.merckmillipore.com/Web-DE-Site/de_DE/-/EUR/ShowDocument-File?ProductSKU=MDA_CHEM-814441&DocumentType=MSD&DocumentId=814441_SDS_BR_Z9.PDF&DocumentUID=565617&Language=Z9&Country=BR&Origin=null&Display=inline. Acesso em: 22 out. 2024.

MERCK. **Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) – Metiletilcetona.** São Paulo, 2024. Disponível em: https://www.merckmillipore.com/INTERSHOP/web/WFS/Merck-HU-Site/hu_HU/-/USD/ShowDocument-File?ProductSKU=MDA_CHEM-107049&DocumentId=107049_SDS_BR_Z9.PDF&DocumentType=MSD&Language=Z9&Country=BR&Origin=PDP&Display=inline. Acesso em: 22 out. 2024.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MERCK. **Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) – Tetrahydrofurano.** São Paulo, 2017. Disponível em: <https://www.farmacia.ufmg.br/wp-content/uploads/2018/10/FISPQ-Tetrahydrofurano-6.pdf>. Acesso em: 22 out. 2024.

MERCK. **Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) – Trietanolamina.** São Paulo, 2015. Disponível em: <https://www.icb.ufmg.br/institucional/administracao-central/gerencias/residuos/fispq-fichas-de-informacoes-de-seguranca-de-produtos-quimicos/374-trietanolamina/file>. Acesso em: 24 out. 2024.

MULTICHEMIE. **Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) – Carbonato de Potássio.** São Paulo, 2012. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/laboratoriosuruguaiana/files/2022/12/carbonato-de-potassio.pdf>. Acesso em: 22 out. 2024.

SANTOS, Amanda Diniz; SANTOS, Isadora Diniz; CORREA, Willian. **Prevenção e combate a incêndio nas edificações.** In: SIMPÓSIO DE TCC DAS FACULDADES FINOM E TECSOMA, 1., 2019, Paracatu. Anais... Paracatu: FINOM, 2019. p. 567-581. Disponível em: <https://finom.edu.br/assets/uploads/cursos/tcc/202104131104184.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2024.

SIGMA-ALDRICH. **Ficha de informações de segurança de produto químico – Bicarbonato de Potássio.** São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.icb.ufmg.br/institucional/administracao-central/gerencias/residuos/fispq-fichas-de-informacoes-de-seguranca-de-produtos-quimicos/657-bicarbonato-de-potassio/file>. Acesso em: 22 out. 2024.

SIGMA-ALDRICH. **Ficha com Dados de Segurança (FDS) – Cloreto de Mercúrio.** São Paulo, 2011. Disponível em: <https://sites.ffclrp.usp.br/cipa/fispq/cloreto%20de%20mercúrio%20ii.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2024.

SIGMA-ALDRICH. **Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) – Clorofórmio.** São Paulo, 2015. Disponível em: <https://micobacterias.ufc.br/wp-content/uploads/2018/09/fispq-cloroformio.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2024.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SIGMA-ALDRICH. **Ficha de Dados de Segurança (FDS) – Nitrato de Potássio**. São Paulo, 2011. Disponível em: <https://sites.ffclrp.usp.br/cipa/fispq/Nitrato%20de%20potassio.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2024.

SIGMA-ALDRICH. **Ficha de Dados de Segurança (FDS) – Pentacloreto de Fósforo**. São Paulo, 2024. Disponível em: https://www.merckmillipore.com/Web-PL-Site/pl_PL/-/PLN/ShowDocument-File?ProductSKU=MDA_CHEM-822340&DocumentType=MSD&DocumentId=822340_SDS_BR_Z9.PDF&DocumentUID=649605&Language=Z9&Country=BR&Origin=SERP. Acesso em: 22 out. 2024.

PETROBRAS. **Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) – Tolueno**. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://www.vibraenergia.com.br/sites/default/files/pdfs/FISPQ+Tolueno.pdf>. Acesso em: 22 out. 2024.

USIQUÍMICA. **Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) – Hidróxido de Amônio**. São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.farmacia.ufmg.br/wp-content/uploads/2018/10/FISPQ-Hidr%C3%B3xido-de-am%C3%B4nia-28-6.pdf>. Acesso em: 22 out. 2024.

VALENTE, Vinícius Orsi. **Normas de segurança nos laboratórios**. Universidade Estadual Paulista (UNESP), 2019. Disponível em: <https://www.iq.unesp.br/#!/instituicao/comissoes/cipa/normas-gerais/seguranca-nos-laboratorios/>. Acesso em: 29 jul. 2024.

**PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM**

ANEXO I



PQCs	Compatibilidade de Material para Manuseio – Luva	Proteção Respiratória – Máscara
1,2-Dicloroetano	Viton	Semifacial para vapores orgânicos
Acetato de Etila	Teflon ou Butílica	Semifacial para vapores orgânicos
Acetona	PVA, Viton ou Neoprene	Semifacial para vapores orgânicos
Ácido Acético	Butílica, Nitrílica, PVC ou Fluorada	Facial inteira para vapores orgânicos e gases ácidos
Ácido Benzóico	Nitrílica	Máscara com filtro P2
Ácido Bórico	Nitrílica	Semifacial P2 para particulados
Ácido Clorídrico	Nitrílica	Semifacial para gases ácidos
Ácido Fórmico	Policloroprene ou Látex Natural	Facial inteira para gases ácidos
Ácido Hipofosforoso	Nitrílica	Máscara com filtro tipo ABEK
Ácido Sulfúrico	Viton ou Borracha Butílica	Facial P2 para particulados
Anidrido Acético	Butílica ou Látex	Semifacial para vapores orgânicos
Bicarbonato de Potássio	Nitrílica	Máscara com filtro P1 ou N95

**PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM**

ANEXO I

		
PQCs	Compatibilidade de Material para Manuseio – Luva	Proteção Respiratória – Máscara
Borohidreto de Sódio	Nitrílica	Máscara com filtro N100/P2
Butilamina	Viton	Facial Inteira para amônia
Carbonato de Potássio	Nitrílica	Máscara com filtro P2/NE 143
Cloreto de Amônio	PVC	Facial inteira para amônia e P2 para particulados
Cloreto de Etila	PVC	Respirador semifacial com suprimento de ar
Cloreto de Mercúrio	Nitrílica	Máscara com filtro P3
Cloreto de Metileno	PVC	Respirador com suprimento de ar e facial inteira, capuz ou capacete
Clorofórmio	Viton ou Butílica	Respirador semifacial com suprimento de ar
Cromato de Potássio	Nitrílica	Máscara com filtro P3
Dicromato de Potássio	Nitrílica	Máscara com filtro P2/N100
Dicromato de Sódio	PVC ou Nitrílica	Máscara com filtro contra partículas sólidas – P2/P3 para particulados

**PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM**

ANEXO I



PQCs	Compatibilidade de Material para Manuseio – Luva	Proteção Respiratória – Máscara
Dietilamina	Viton	Facial inteira para vapores orgânicos
Éter Etílico	Viton	Semifacial para vapores orgânicos
Formamida	Látex Natural	Semifacial para vapores orgânicos
Hidróxido de Amônio	Borracha Natural, Neoprene, Nitrílica ou PVC	Máscara com filtro de vapor
Hidróxido de Potássio	PVC	Semifacial P2 para particulados
Hidroxilamina	Nitrílica	Máscara com filtro K
Metiletilcetona	Butílica	Máscara com filtro A
Pentacloreto de Fósforo	Nitrílica	Respirador semifacial com suprimento de ar
Permanganato de Potássio	Nitrílica	Máscara tipo N100 ou filtro P2
Tetrahidrofurano	Butílica	Semifacial para vapores orgânicos
Tolueno	PVC	Semifacial para vapores orgânicos

**PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM**

ANEXO II



PQCs	Compatibilidade de Material para Manuseio – Luva	Proteção Respiratória – Máscara
Ácido Fluorídrico	Cloroprene	Facial inteira para ácido fluorídrico
Ácido Perclórico	Butílica	Máscara com filtro B
Ácido Pírico	Nitrílica	Semifacial P2 para particulados
Ácido Nítrico	Látex natural	Respirador com suprimento de ar e facial inteira, capuz ou capacete
Cianeto de Potássio	Nitrílica	Máscara com filtro B (P3)
Nitrato de Potássio	Nitrílica	Máscara tipo N100 ou filtro P2
Trietanolamina	Látex Natural ou Nitrílica	Respirador semifacial com suprimento de ar

CRÉDITOS FINAIS

Autora: Carolina Reis de Andrade

Edição de texto: Carolina Reis de Andrade; Adriana Marques de Oliveira Miranda

Revisão de conteúdo: Adriana Marques de Oliveira Miranda; Sabrina Soares Carvalho do Nascimento.

Projeto gráfico: Carolina Reis de Andrade

Nota sobre Recursos Visuais e Direitos Autorais:

Todas as imagens, ícones e elementos gráficos utilizados nesta publicação foram obtidos e adaptados a partir da plataforma Canva Pro, respeitando os termos de uso e licenciamento vigentes. Todos os recursos visuais foram empregados de forma complementar ao conteúdo, com o objetivo de facilitar a compreensão e tornar a leitura mais acessível.

Nenhum dos elementos gráficos utilizados é distribuído isoladamente ou de forma destacada do conteúdo autoral aqui apresentado.