



RESOLUÇÃO Nº 03/2025/ITJ/IFSC

Itajaí, 10 de fevereiro de 2025.

Aprova o Regulamento dos Laboratórios de  
Física e Química do Câmpus Itajaí

O PRESIDENTE DO COLEGIADO DO CÂMPUS ITAJAÍ DO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo Regimento Geral do IFSC,

Considerando a reunião extraordinária do colegiado do dia 10 de fevereiro de 2025,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar o Regulamento dos Laboratórios de Física e Química do Câmpus Itajaí, conforme Anexo.

Publique-se e Cumpra-se.

**LUIS FERNANDO POZAS**

**ANEXO I - REGULAMENTO DOS LABORATÓRIOS DE FÍSICA E QUÍMICA DO IFSC CÂMPUS ITAJAÍ  
(Resolução nº 03/2025)**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA  
(IFSC)  
CAMPUS ITAJAÍ**

**REGULAMENTO DE USO DOS LABORATÓRIOS DE FÍSICA E QUÍMICA DO IFSC  
CAMPUS ITAJAÍ**

Anaximandro Dalri Merizio  
Maressa Danielli Dolzan

Itajaí, 2025



## **CAPÍTULO I DA NATUREZA E DA FINALIDADE**

Art. 1º Este regulamento estabelece normas gerais e orientações para o uso dos Laboratórios de Física e Química, pertencentes a Área Propedêutica do Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Itajaí.

Parágrafo único. O estabelecimento das normas e orientações tem a finalidade de assegurar um ambiente seguro, organizado e adequado para atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Art. 2º Os laboratórios de Ensino de Física e de Química destinam-se a:

I - realização de aulas práticas das áreas específicas de Física e Química nas disciplinas dos cursos ofertados pelo Instituto Federal de Santa Catarina;

II - possibilitar o desenvolvimento de projetos de pesquisa, ensino e extensão de interesse institucional;

III - propiciar a prestação de serviços técnico-científicos, considerando, quando existir, o regulamento específico para tal atividade e o interesse da instituição.

Art. 3º Estão sujeitos a este regulamento todos os usuários dos laboratórios, independentemente da sua condição de enquadramento.

## **CAPÍTULO II DOS ENCARREGADOS DE LABORATÓRIO**

Art. 4º Compete aos encarregados dos laboratórios de Física e de Química:

I - representar os laboratórios quando solicitado pela direção ou coordenadores de curso;

II - propor a criação de vagas para bolsistas/monitores, bem como propor a contratação de funcionários;

III - cumprir e fazer cumprir as decisões do colegiado do Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Itajaí;

IV - deferir ou indeferir solicitações quanto ao uso do laboratório para além das aulas regulares;

V - exercer o controle de estoque de consumíveis utilizados nas atividades do laboratório;

VI - analisar junto ao Departamento de Administração do Campus – DAM as solicitações de empréstimo ou transferência de equipamentos e materiais.

VII - imprimir o documento de utilização do laboratório (ANEXO IV) e deixá-lo disponível na mesa do docente no Laboratório ou atrás da porta do Laboratório;

VIII - exigir o cumprimento das orientações existentes nos Anexos II e III.

Art. 5º O Laboratório de Física deverá ter como encarregado um docente da área de Física, sendo esse definido pelos demais docentes da área da Física.

Parágrafo único. A definição do encarregado de laboratório deverá ser revista anualmente, preferencialmente no início do ano letivo.

Art. 6º O Laboratório de Química deverá ter como encarregado um docente da área de Química, sendo esse definido pelos demais docentes da área da Química.

Parágrafo único. A definição do encarregado de laboratório deverá ser revista anualmente, preferencialmente no início do ano letivo.

### **CAPÍTULO III**

#### **DAS NORMAS GERAIS DE USO E FUNCIONAMENTO**

Art. 8º A utilização dos Laboratórios de Física e de Química está condicionada as seguintes normas e orientações:

- I – é obrigatório conhecer as boas práticas e normas de segurança disponíveis nos manuais de Boas Práticas e Segurança dos Laboratórios (Anexos II e III);
- II – é obrigatório utilizar Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva (EPI e EPC), quando necessário;
- III – é obrigatório utilizar roupas adequadas, conforme descrito nos Anexos II e III, evitando-se vestimentas e acessórios que possam ocasionar acidentes e/ou colocar em risco a integridade física dos usuários;
- IV – é obrigatório manter a limpeza, organização e a conservação do laboratório durante o seu uso;
- V – é vedado consumir alimentos e bebidas no interior dos laboratórios;
- VI – é recomendado retirar materiais de uso particular logo após o uso dos laboratórios.

Art. 9º No caso de aulas regulares que necessitam do uso periódico dos laboratórios, os responsáveis pelo ensalamento, em conjunto com os responsáveis pelo laboratório, avaliarão a viabilidade do uso. O controle do uso do laboratório para aulas regulares (exemplo: acesso às chaves) é de responsabilidade do Coordenador de Curso referente a unidade curricular que utilizará o espaço.

Art. 10º Para o desenvolvimento de atividades não regulares, o uso do laboratório será permitido mediante reserva antecipada de, no mínimo, 48 horas.

Parágrafo único. A reserva deverá ser feita por meio do preenchimento de formulário de reserva (ANEXO I), o qual deverá ser encaminhado, por e-mail, ao técnico responsável. Em caso de ausência institucional do técnico, o formulário deverá ser encaminhado ao encarregado do laboratório.

### **CAPÍTULO IV**

#### **DOS DIREITOS E DEVERES DOS USUÁRIOS**

Art. 11º São usuários dos Laboratórios de Física e de Química:

- I - servidores do IFSC;
- II - estudantes regularmente matriculados nos cursos e programas ofertados pela instituição;
- III - participantes de projetos e convênios específicos, firmados entre o Instituto Federal de Santa Catarina – Campus e outras instituições.

Art. 12º São direitos dos usuários:

- I - utilizar as dependências dos laboratórios de Física e de Química, bem como os materiais disponíveis para a realização de atividades experimentais de ensino, pesquisa e/ou extensão;
- II - ter um ambiente seguro, com EPIs adequados, equipamentos de proteção coletiva e instruções sobre riscos e procedimentos de emergência;
- III - receber suporte técnico adequado, incluindo treinamento no uso de equipamentos e acesso à documentação de segurança.

Art. 13º São deveres dos técnicos de laboratórios de Física e de Química:

- I - supervisionar e orientar o correto uso de equipamentos de segurança;
- II - assessorar o encarregado do laboratório;

- II - fiscalizar e controlar o uso de materiais de consumo;
- IV - administrar as reservas de horário para aulas nos laboratórios de ensino;
- V - efetuar testes prévios em experiências a serem desenvolvidas pelos estudantes, quando necessário;
- VI - acompanhar as atividades desenvolvidas por estagiários/bolsistas;
- VII - permitir a operação de equipamentos por estudantes somente após verificar a sua capacitação técnica para operação;
- VIII - destinar os resíduos produzidos durante a realização das atividades de laboratórios de acordo com normas técnicas vigentes, existente no Anexo II;
- IX - comunicar, mediante memorando, ao encarregado qualquer descumprimento de norma, incidentes ou irregularidades ocorridas no laboratório.

Art. 14º São deveres dos professores que utilizam os laboratórios:

- I - orientar e acompanhar as atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas nos laboratórios;
- II - verificar a disponibilidade de materiais necessários para a atividade proposta;
- III - fazer a reserva antecipada (ANEXO I), no caso de desenvolvimento de atividades não regulares;
- IV - preencher o documento de utilização do laboratório (ANEXO IV). O documento estará disponível na mesa do docente no laboratório ou atrás da porta do laboratório, e deverá ser preenchido após o uso do laboratório;
- V - descartar adequadamente os resíduos produzidos durante a utilização dos laboratórios, de acordo com o descrito no Anexo II;
- VI - exigir o uso dos equipamentos de proteção individual e coletiva (EPI e EPC), quando necessário;
- VII - cumprir e exigir o cumprimento das orientações existentes nos Anexos II e III;
- VIII - garantir a organização do laboratório adequada à sua atividade;
- IX - comunicar, por escrito, ao Encarregado do Laboratório, danos, acidentes, irregularidades e incidentes.

Art. 15º São deveres dos estudantes em atividades de ensino, pesquisa ou extensão nos laboratórios:

- I - utilizar apenas os materiais, equipamentos e instalações relacionados aos experimentos desenvolvidos;
- II - auxiliar no descarte dos resíduos adequadamente, de acordo com as normas vigentes, de acordo com o Anexo II.

Parágrafo único. É vedado aos estudantes o uso do laboratório na ausência de um servidor responsável.

Art. 16º São deveres dos estagiários e bolsistas, quando existentes:

- I - auxiliar no descarte dos resíduos adequadamente, de acordo com as normas vigentes no Anexo II;
- II - auxiliar na organização do laboratório, conforme orientações do professor ou do encarregado.

Parágrafo único. Só será permitida a utilização do laboratório em horários estabelecidos com a anuência do encarregado.

Art. 17º Todos os usuários deverão zelar pelo patrimônio público.

## **CAPÍTULO V DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 18º A retirada e transferência ou empréstimo de equipamentos e materiais somente poderá ser realizada mediante procedimento institucional específico, e análise do pedido pelo encarregado do laboratório em conjunto com o Departamento de Administração (DAM) do Campus Itajaí.

Art. 19º O não cumprimento das regras estabelecidas neste regulamento poderá acarretar sanções, conforme a gravidade da infração, incluindo a suspensão do uso do laboratório, advertências ou outras medidas cabíveis.

Art. 20º Casos omissos serão avaliados pelos encarregados dos laboratórios, coordenadores de curso, Chefia do Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão (DEPE) e direção do IFSC Campus Itajaí.

Art. 21º Este Regulamento foi aprovado pela Resolução 03/2025.

## ANEXO I – SOLICITAÇÃO DE RESERVA DO LABORATÓRIO

### SOLICITAÇÃO DE RESERVA DO LABORATÓRIO

(Este formulário deverá ser entregue devidamente preenchido aos encarregados dos laboratórios de Física e/ou Química com antecedência mínima de 48 horas antes da utilização do laboratório)

<b>Docente/solicitante:</b>
<b>Disciplina/Curso:</b>
<b>Título da Prática/Descrever sucintamente o que será realizado, incluindo vidrarias e equipamentos utilizados:</b>

<b>Data da aula:</b>	<b>Horário:</b>	<b>Laboratório:</b>
----------------------	-----------------	---------------------

Observações: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

<b>Quantidade estimada do reagente</b>	<b>Reagentes / soluções (concentração – evitar fórmulas)</b>	<b>Equipamentos / materiais / vidrarias / EPI's</b>

**ATENÇÃO:**

- Considerar na aula experimental o tempo necessário para que o aluno possa lavar/descartar o material por ele utilizado.
- Caso haja na aula material, reagente ou resíduo a ser armazenado, identifique-o corretamente com descrição, nome do responsável e data.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Docente/solicitante

ANEXO II – MANUAL DE BOAS PRÁTICAS E SEGURANÇA NOS LABORATÓRIOS –  
Laboratório de Química

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA –  
IFSC – CAMPUS ITAJAÍ

**MANUAL DE BOAS PRÁTICAS E SEGURANÇA NOS LABORATÓRIOS**  
**Laboratório de Química**

## SUMÁRIO

1. Laboratório de Química .....	10
1.1. Considerações gerais e objetivo .....	10
1.2. Acesso, permanência e capacidade .....	10
1.3. Telefones de emergência .....	10
1.4. Medidas de primeiros socorros .....	10
1.5. Medidas de combate a incêndio .....	11
1.6. Boas práticas no laboratório .....	12
1.7. Sobre a natureza química das substâncias e possíveis riscos .....	13
1.8. Procedimentos para descarte de material químico .....	15
<i>1.8.1 Rejeitos não perigosos</i> .....	15
<i>1.8.2 Rejeitos Perigosos</i> .....	16
1.9. Considerações Finais .....	19
Referências .....	20

## **1. Laboratório de Química**

### **1.1. Considerações gerais e objetivo**

Um laboratório de Química, de maneira geral, pode expor o usuário a alguns riscos, dada a natureza química das diferentes substâncias e componentes químicos utilizados em procedimentos experimentais. Além disso, alguns incidentes e mau uso do laboratório e seus componentes, pode acarretar danos à infraestrutura e ao meio ambiente.

Dessa forma, o objetivo deste manual é trazer informações e orientar os usuários do laboratório de Química sobre aspectos básicos relacionados à utilização do espaço, bem como dos materiais disponíveis, de forma a prevenir e/ou minimizar acidentes, garantindo a integridade do usuário, a conservação das instalações e a proteção do meio ambiente.

Observação: A redação deste manual foi baseada em documentos elaborados e utilizados nos Departamentos de Química e de Gestão Ambiental da UFMG, na Faculdade de Medicina da USP, no Instituto Federal de São Paulo (IFSP) - Campus Matão, no Manual de Gerenciamento de Resíduos Químicos do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) e no Manual de Segurança e Boas Práticas dos Laboratório de Ensino do IFSC Campus Garopaba – adaptados para a realidade do IFSC Campus Itajaí.

### **1.2. Acesso, permanência e capacidade**

Todos os servidores e pessoas autorizadas, bem como discentes, poderão utilizar as dependências do laboratório de Química, bem como os materiais disponíveis, desde que para a realização de atividades experimentais de ensino, pesquisa e/ou extensão.

A permanência dos discentes só é permitida mediante a presença de um servidor responsável.

Por motivos de segurança e melhor aproveitamento no desenvolvimento das atividades experimentais, deverá ser respeitado o limite de 20 pessoas trabalhando simultaneamente.

### **1.3. Telefones de emergência**

SAMU 192

CORPO DE BOMBEIROS 193

### **1.4. Medidas de primeiros socorros**

- I. Em qualquer emergência, manter a calma e comunicar imediatamente o servidor responsável – este deverá também manter a calma, verificar a gravidade para, então, proceder de forma adequada;

- II. Cortes ou ferimentos leves devem ser lavados com água corrente utilizando as torneiras e pias presentes nas bancadas do laboratório;
- III. Queimaduras decorrentes de materiais quentes e fogo, bem como grande parte do corpo exposta a produtos químicos perigosos, devem ser lavadas com água em abundância utilizando o chuveiro de emergência e/ou lava-olhos (Figura 1). O chuveiro pode ser acionado por uma alavanca tipo triângulo e o lava-olhos, por meio de uma plaqueta tipo “empurre”, ambas conectadas a uma válvula de acionamento rápido. Não utilizar sabão ou detergente até verificar as normas de risco e segurança do reagente em questão. Atenção aos reagentes específicos que reagem na presença de água;
- IV. Em caso de exposição a material perigoso, é necessário determinar a natureza do material para indicar aos serviços de emergência (telefones disponíveis na sessão anterior);
- V. Se houver contato com corrente elétrica, não encostar no indivíduo: desligar os disjuntores no quadro elétrico presente no interior do laboratório;
- VI. Em caso de intoxicação, queimaduras graves, perda de consciência, sangramentos, traumas e fraturas, chamar o SAMU;
- VII. Em caso de incêndio (sessão 1.5), choque elétrico, vazamento de gás ou acidente com produtos perigosos, chamar o Corpo de Bombeiros.



### 1.5. Medidas de combate a incêndio

A maioria dos extintores de incêndio atualmente instalados no IFSC Campus Itajaí é do tipo PQS (Pó Químico Seco), adequado para quase qualquer tipo de incêndio: A - sólidos em geral como madeira, papel e tecido; B - líquidos combustíveis ou inflamáveis como éter, etanol e gasolina; C - materiais energizados como mantas de aquecimento, estufas, centrífuga etc.). A única exceção para uso do extintor de PQS é o incêndio envolvendo metais inflamáveis, como magnésio, sódio etc.) – nesse caso deve-se utilizar caixas de areia para abafamento.

- I. Caso esteja habilitado, inicie o combate ao incêndio utilizando um dos extintores localizados próximos ao laboratório de Química (corredor externo);
- II. Caso o princípio de incêndio não seja controlado em até 2 minutos, acione o alarme de evacuação;
- III. Caso membros habilitados para manipulação de extintores e combate a incêndio, não se apresentem, ligar imediatamente para o Corpo de Bombeiros.

## 1.6. Boas práticas no laboratório

As boas práticas no laboratório (BPL) correspondem a um conjunto de ações e atitudes que minimizam a possibilidade de acidentes que possam gerar risco aos usuários, ao patrimônio e/ou ao meio ambiente. Aplicando esse conjunto de ações, a necessidade de medidas de primeiros socorros e de combate a incêndio são significativamente minimizadas.

Segue abaixo as práticas que devem ser executadas durante o uso do laboratório de Química:

- I. **Vestir** calças compridas, calçado fechado e jaleco (de preferência de algodão e mangas compridas);
- II. **Não utilizar** uso de chinelos, sandálias e shorts durante trabalhos laboratoriais;
- III. **Manter** os cabelos compridos presos durante todo o experimento;
- IV. **Idealmente, não utilizar** lentes de contato no laboratório, mas, caso seja necessário, não as manipular e utilizar óculos de proteção;
- V. **Não fazer uso de celular** durante os procedimentos experimentais, exceto se necessário para a prática e em comum acordo com o servidor responsável;
- VI. **Não sentar ou se debruçar** sobre as bancadas;
- VII. **Manter as bancadas de trabalho**, bem como as áreas de circulação e passagem, limpas e livres de obstrução, não podendo ser apoiados celulares, bolsas, mochilas, ou outros itens que não fazem parte do procedimento experimental;
- VIII. **Não se alimentar** no interior do laboratório e garrafas de água não poderão ser mantidas sobre a bancada de trabalho;
- IX. **Não colocar a boca em vidrarias** ou substâncias químicas. Neste último caso, também não entrar em contato com a pele de forma proposital;
- X. **Sempre usar luvas** para manipular materiais potencialmente infectantes ou tóxicos (de látex para procedimentos em geral, ácidos e bases diluídos; de policloreto de vinila – PVC - ou látex nitrílico, para solventes orgânicos, ácidos e bases concentrados);
- XI. **Usar óculos de proteção** quando manipular líquidos que poderão respingar nos olhos, ou reações que poderão liberar vapores tóxicos e irritantes aos olhos;
- XII. **Usar máscara** em caso de procedimentos que utilizem ou liberem gases tóxicos;
- XIII. **Utilizar a capela de exaustão** sempre que trabalhar com solventes voláteis tóxicos e reações químicas potencialmente perigosas, explosivas ou tóxicas;
- XIV. **Nunca adicionar água** sobre ácidos ou bases, sempre o contrário: o ácido, ou a base, que deverão ser adicionados sobre a água;
- XV. **Ligar ou manusear equipamentos somente quando necessários** ao procedimento que está sendo realizado;

- XVI. **Desligar e limpar** os equipamentos após utilização (ex: balança);
- XVII. **Nunca** desligar um equipamento diretamente na tomada;
- XVIII. **Em caso de dúvida, não realizar** nenhuma ação: chamar o servidor responsável;
- XIX. **Permanecer em silêncio** para o bom andamento dos trabalhos e não distrair o usuário que esteja manipulando algum material;
- XX. **Após a prática, lavar adequadamente** todas as vidrarias utilizadas, **guardar** os materiais como reagentes químicos e solventes em seus locais de armazenamento, e **manter** o ambiente limpo e organizado;
- XXI. **Descartar adequadamente todos os resíduos** respeitando as normas estabelecidas de acordo com a compatibilidade e natureza química dos materiais (ver sessões 1.7 e 1.8; consultar Ficha de Dados de Segurança – FDS *online*, e lista de incompatibilidade com outros produtos químicos – Tabela 1, sessão 1.8).

### **1. 7. Sobre a natureza química das substâncias e possíveis riscos**

Antes de realizar qualquer procedimento, é importante verificar as informações contidas nos rótulos dos produtos químicos. Em caso de dúvida, pesquisar sobre as propriedades tóxicas e demais riscos gerados pela manipulação da substância que será utilizada. A Figura 2 apresenta diferentes símbolos que poderão ser encontrados nos rótulos das substâncias e seus significados (impresso e disponível para consulta no laboratório), de acordo com o Sistema Globalmente Harmonizado (GHS) (Wallau & Santos Júnior, 2013).

Classe de Perigo	Pictograma	Denominação	Significado
Perigo físico		<b>Explosivo</b>	Pode explodir em contato com uma chama, faísca, eletricidade estática, exposição ao calor ou ao ser sujeito a choque ou fricção.
		<b>Inflamável</b>	Pode incendiar em contato com uma chama, faísca, eletricidade estática ou exposição ao calor.
		<b>Comburente</b>	O efeito oxidante pode provocar ou agravar um incêndio.
		<b>Gases sob pressão</b>	Embalagem sob pressão que pode explodir se exposta ao calor.
Perigo para a saúde		<b>Nocivo ou irritante</b>	Pode provocar alergias, eczema, irritação dos olhos, nariz ou pele. A exposição a doses elevadas pode causar sonolência ou até envenenamento.
		<b>Corrosivo</b>	Corrosivo para os metais. Pode provocar queimaduras na pele e nos olhos.
		<b>Tóxico</b>	Pode provocar náuseas, vômitos, dores de cabeça, além de perda de consciência e outros danos, incluindo a morte.
		<b>Mutagênico ou carcinogênico</b>	Pode induzir malformações em fetos, alterar o funcionamento de alguns órgãos e provocar insuficiência respiratória.
Perigo para o ambiente		<b>Prejudicial para o meio ambiente</b>	Nocivo ao ambiente, podendo causar desequilíbrio ecológico, degradação ou destruição da flora e fauna existentes. Tóxico ou nocivo para organismos aquáticos.

*Figura 2. Pictogramas de Perigo presentes nos rótulos de produtos químicos, denominação, classes de perigo e significados.*

Em caso de dúvidas, é importante consultar a FDS *online*, antiga Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ), do produto químico que será utilizado. Este documento é normalizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) conforme NBR 14725 2023 e o seu desenvolvimento,

bem como a sua divulgação, é de responsabilidade do fabricante. Este documento visa divulgar informações importantes sobre os perigos dos produtos químicos e misturas, e está subdividido nas seguintes sessões:

1. Identificação (do produto);
2. Identificação dos perigos;
3. Composição e informações sobre os ingredientes;
4. Medidas de primeiros-socorros;
5. Medidas de combate a incêndio;
6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento;
7. Manuseio e armazenamento;
8. Controle de exposição e proteção individual;
9. Propriedades físicas e químicas;
10. Estabilidade e reatividade (incluindo lista de materiais incompatíveis);
11. Informações toxicológicas;
12. Informações ecológicas;
13. Considerações sobre destinação final (ou seja, descarte adequado, inclusive de embalagens contaminadas);
14. Informações sobre transporte;
15. Informações sobre Regulamentações;
16. Outras informações.

### **1. 8. Procedimentos para descarte de material químico**

Primeiramente é importante realizar todos os cuidados e boas práticas (sessão 1.6) durante as atividades no laboratório, de forma a diminuir a quantidade de resíduos gerados. Tais rejeitos permanecem no laboratório até serem transportados por empresa especializada para disposição final.

Antes de realizar o descarte dos resíduos químicos, é preciso identificar se trata-se de um resíduo perigoso ou não.

#### *1.8.1 Rejeitos não perigosos*

Os rejeitos químicos mais comuns gerados no laboratório de Química do IFSC Campus Itajaí podem ser facilmente tratados e adequadamente descartados, quando em pequenas quantidades e de acordo com a legislação. Entre esses, podem ser destacadas as soluções de:

- I. Ácidos e bases inorgânicas (isentos de metais tóxicos, ex: KOH, NaOH e  $Mg(OH)_2$ ): devem ser neutralizadas ( $6,0 < pH < 8,0$ ) e diluídas antes de serem descartadas na pia;
- II. Soluções de sais como bicarbonato de sódio ( $NaHCO_3$ ), cloreto de sódio (NaCl) e outros, atóxicos

### 1.8.2 Rejeitos Perigosos

As regras básicas que todo usuário deve conhecer para manipular resíduos perigosos, são:

- I. Não misturar materiais que tenham descartes com especificidades distintas (por exemplo: soluções aquosas com resíduos orgânicos, soluções contendo metais tóxicos com aquelas que não os contêm; oxidantes com inflamáveis etc.). Verificar a compatibilidade dos resíduos para não acondicionar resíduos incompatíveis em um mesmo recipiente. (ver Tabela 1 abaixo, e disponível para consulta no laboratório. Se necessário, consultar FDS *online*);
- II. Despejar os resíduos nos recipientes presentes no laboratório de acordo com a identificação presente na embalagem de rejeito. Adicionar etiqueta no recipiente informando os nomes das substâncias despejadas, bem como volume, massa e/ou concentração aproximada. Atualmente os recipientes para descarte de resíduos líquidos no laboratório estão subdivididos em:
  - a. Aquosos (soluções aquosas contendo ácidos, bases, sais etc.);
  - b. Óleo;
  - c. Solventes orgânicos clorados;
  - d. Solventes Orgânicos não clorados.
- III. Em caso de dúvida sobre onde despejar o resíduo (sólido ou líquido), mantê-lo em um frasco fechado, etiquetado com as informações sobre o resíduo, e informar imediatamente o servidor responsável pelo laboratório (pode-se reutilizar embalagens de produtos como desinfetante, detergente etc., ou frascos de vidro – conferir reatividade da substância com o material da embalagem).

**Tabela 1.** Relação dos principais produtos químicos que podem reagir violentamente entre si resultando em explosão ou gerando gases altamente tóxicos ou inflamáveis.

Substâncias	Incompatível com:
Acetileno	Cloro, bromo, flúor, cobre, prata, mercúrio
Acetona	Bromo, cloro, ácido nítrico e ácido sulfúrico.
Ácido Acético	Etilenoglicol, compostos contendo hidroxilas (-OH), óxido de cromo IV, ácido nítrico, ácido perclórico, peróxidos, permanganatos e peróxidos, anilina, líquidos e gases combustíveis.
Ácido cianídrico	Álcalis e ácido nítrico
Ácido crômico [Cr(VI)]	Ácido acético glacial, anidrido acético, álcoois, matéria combustível, líquidos, glicerina, naftaleno, ácido nítrico, éter de petróleo, hidrazina.
Ácido fluorídrico	Amônia (anidra ou aquosa)
Ácido Fórmico	Metais em pó, agentes oxidantes.

Ácido Nítrico (concentrado)	Ácido acético, anilina, ácido crômico, líquido e gases inflamáveis, gás cianídrico, substâncias nitráveis.
Ácido nítrico	Álcoois e outras substâncias orgânicas oxidáveis, ácido iodídrico, magnésio e outros metais, fósforo, ácido acético, anilina, óxido de Cr(IV), ácido cianídrico.
Ácido Oxálico	Prata, sais de mercúrio, agentes oxidantes.
Ácido Perclórico	Anidrido acético, álcoois, bismuto e suas ligas, papel, graxas, madeira, óleos ou qualquer matéria orgânica, clorato de potássio, perclorato de potássio, agentes redutores.
Ácido pícrico	Amônia aquecida com óxidos ou sais de metais pesados e fricção com agentes oxidantes
Ácido sulfídrico	Ácido nítrico fumegante ou ácidos oxidantes, cloratos, percloratos e permanganatos de potássio.
Água	Cloreto de acetila, metais alcalinos terrosos - seus hidretos e óxidos, peróxido de bário, carbonetos, ácido crômico, oxiclureto de fósforo, pentaclureto de fósforo, pentóxido de fósforo, ácido sulfúrico e trióxido de enxofre, etc
Alumínio e suas ligas (principalmente em pó)	Soluções ácidas ou alcalinas, persulfato de amônio e água, cloratos, compostos clorados, nitratos, Hg, Cl, hipoclorito de Ca, I <sub>2</sub> , Br <sub>2</sub> e HF.
Amônia	Bromo, hipoclorito de cálcio, cloro, ácido fluorídrico, iodo, mercúrio e prata, metais em pó, ácido fluorídrico.
Amônio Nitrato	Ácidos, metais em pó, substâncias orgânicas ou combustíveis finamente divididos
Anilina	Ácido nítrico, peróxido de hidrogênio, nitrometano e agentes oxidantes.
Bismuto e suas ligas	Ácido perclórico
Bromo	acetileno, amônia, butadieno, butano e outros gases de petróleo, hidrogênio, metais finamente divididos, carbetos de sódio e terebentina
Carbeto de cálcio ou de sódio	Umidade (no ar ou água)
Carvão Ativo	Hipoclorito de cálcio, oxidantes
Cianetos	Ácidos e álcalis, agentes oxidante, nitritos Hg(IV) nitratos.
Cloratos e percloratos	Ácidos, alumínio, sais de amônio, cianetos, ácidos, metais em pó, enxofre, fósforo, substâncias orgânicas oxidáveis ou combustíveis, açúcar e sulfetos.
Cloratos ou percloratos de potássio	Ácidos ou seus vapores, matéria combustível, (especialmente solventes orgânicos), fósforo e enxofre
Cloratos de sódio	Ácidos, sais de amônio, matéria oxidável, metais em pó, anidrido acético, bismuto, álcool pentóxido, de fósforo, papel, madeira.
Cloreto de zinco	Ácidos ou matéria orgânica
Cloro	Acetona, acetileno, amônia, benzeno, butadieno, butano e outros gases de

	petróleo, hidrogênio, metais em pó, carboneto de sódio e terebentina
Cobre	Acetileno, peróxido de hidrogênio
Cromo IV Óxido	Ácido acético, naftaleno, glicerina, líquidos combustíveis.
Dióxido de cloro	Amônia, sulfeto de hidrogênio, metano e fosfina.
Flúor	Maioria das substâncias (armazenar separado)
Enxofre	Qualquer matéria oxidante
Fósforo	Cloratos e percloratos, nitratos e ácido nítrico, enxofre.
Fósforo branco	Ar (oxigênio) ou qualquer matéria oxidante.
Fósforo vermelho	Matéria oxidante.
Hidreto de lítio e alumínio	Ar, hidrocarbonetos cloráveis, dióxido de carbono, acetato de etila e água.
Hidrocarbonetos (benzeno, butano, gasolina, propano, terebentina, etc.)	Flúor, cloro, bromo, peróxido de sódio, ácido crômico, peróxido de hidrogênio.
Hidrogênio Peróxido	Cobre, cromo, ferro, álcoois, acetonas, substâncias combustíveis
Hipoclorito de cálcio	Amônia ou carvão ativo.
Iodo	Acetileno, amônia (anidra ou aquosa) e hidrogênio H <sub>2</sub> .
Líquidos inflamáveis	Nitrato de amônio, peróxido de hidrogênio, ácido nítrico, peróxido de sódio, halogênios.
Lítio	Ácidos, umidade no ar e água.
Magnésio (principal em pó)	Carbonatos, cloratos, óxidos ou oxalatos de metais pesados (nitratos, percloratos, peróxidos, fosfatos e sulfatos).
Mercúrio	Acetileno, amônia, metais alcalinos, ácido nítrico com etanol, ácido oxálico
Metais Alcalinos e alcalinos terrosos (Ca, Ce, Li, Mg, K, Na)	Dióxido de carbono, tetracloreto de carbono, halogênios, hidrocarbonetos clorados e água.
Nitrato de amônio	Ácidos, cloratos, cloretos, chumbo, nitratos metálicos, metais em pó, compostos orgânicos, metais em pó, compostos orgânicos combustíveis finamente dividido, enxofre e zinco
Nitrito	Cianeto de sódio ou potássio
Nitrito de sódio	Compostos de amônio, nitratos de amônio ou outros sais de amônio.
Nitro-parafinas	Álcoois inorgânicos
Óxido de mercúrio	Enxofre
Oxigênio (líquido ou ar enriquecido com O <sub>2</sub> )	Gases inflamáveis, líquidos ou sólidos como acetona, acetileno, graxas, hidrogênio, óleos, fósforo
Pentóxido de fósforo	Compostos orgânicos, água
Perclorato de amônio, permanganato ou persulfato	Materiais combustíveis, materiais oxidantes tais como ácidos, cloratos e nitratos

Permanganato de Potássio	Benzaldeído, glicerina, etilenoglicol, ácido sulfúrico, enxofre, piridina, dimetilformamida, ácido clorídrico, substâncias oxidáveis
Peróxidos	Metais pesados, substâncias oxidáveis, carvão ativado, amoníaco, aminas, hidrazina, metais alcalinos.
Peróxidos (orgânicos)	Ácido (mineral ou orgânico).
Peróxido de Bário	Compostos orgânicos combustíveis, matéria oxidável e água
Peróxido de hidrogênio 3%	Crômio, cobre, ferro, com a maioria dos metais ou seus sais, álcoois, acetona, substância orgânica
Peróxido de sódio	Ácido acético glacial, anidrido acético, álcoois benzaldeído, dissulfeto de carbono, acetato de etila, etileno glicol, furfural, glicerina, acetato de etila e outras substâncias oxidáveis, metanol, etanol
Potássio	Ar (unidade e/ou oxigênio) ou água
Prata	Acetileno, compostos de amônia, ácido nítrico com etanol, ácido oxálico e tartárico
Zinco em pó	Ácidos ou água
Zircônio (principalmente em pó)	Tetracloroeto de carbono e outros carbeto, pralogenados, peróxidos, bicarbonato de sódio e água

### 1.9. Considerações finais

Os acidentes em laboratório ocorrem, principalmente, em decorrência de pressa para execução e obtenção de resultados, e distrações. A falta de conhecimento acerca da natureza química dos reagentes e demais substâncias químicas utilizadas, também está entre as principais razões para acidentes em laboratórios de Química. Portanto, é fundamental uma postura cuidadosa, atenta e concentrada ao desenvolver atividades práticas em laboratório. Quaisquer dúvidas devem ser sanadas antes de realizar qualquer procedimento.

A segurança coletiva é responsabilidade de cada indivíduo usuário do laboratório. Cada um é responsável por si e por todos.

## Referências

HOSPITAL DAS CLÍNICAS – FMUSP . Laboratórios de Investigação Médica (LIMs). Guia de boas práticas laboratoriais. São Paulo: FMUSP, 2015. 25 p. Disponível em: [https://limhc.fm.usp.br/portal/wp-content/uploads/2015/11/Manual\\_Guia\\_de\\_Boas\\_Praticas.pdf](https://limhc.fm.usp.br/portal/wp-content/uploads/2015/11/Manual_Guia_de_Boas_Praticas.pdf). Acesso em: 03 fev. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA – CAMPUS GAROPABA. Manual de segurança e boas práticas: laboratórios de ensino. Garopaba: IFSC, 2020. 42 p. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/documents/36005/1091155/Manual-de-Seguran%C3%A7a-e-Boas-Pr%C3%A1ticas-Laborat%C3%B3rios-do-IFSC-aprovado-em-Colegiado.pdf/ae1c0bef-4dbe-4816-b06e-69754e6a1b6f>. Acesso em: 03 fev. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE (IFRN). Manual de gerenciamento de resíduos químicos do IFRN. Natal: IFRN, 2023. 42 p. Disponível em: <https://memoria.ifrn.edu.br/bitstream/handle/1044/2479/RicardoLuizMachado-Manual%20de%20Res%20c3%adduos.pdf?sequence=1>. Acesso em: 03 fev. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO (IFSP) – CAMPUS MATÃO. Manual de boas práticas de laboratório. Matão: IFSP, 2018. 21 p. Disponível em: [http://mto.ifsp.edu.br/images/Laboratorios-LAB/EnsinoPesquisa/ManualBoasPraticasLaboratorio\\_v.2.pdf](http://mto.ifsp.edu.br/images/Laboratorios-LAB/EnsinoPesquisa/ManualBoasPraticasLaboratorio_v.2.pdf). Acesso em: 03 fev. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG). Departamento de Gestão Ambiental. Acondicionamento de resíduos químicos das unidades geradoras. Belo Horizonte: UFMG, 2015. 18 p. Disponível em: <https://www.ica.ufmg.br/wp-content/uploads/2018/11/Procedimento-Acondicionamento-dos-Res%C3%ADduos.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG). Instituto de Ciências Exatas. Departamento de Química. Manual básico de segurança para laboratórios de pesquisa. Belo Horizonte: UFMG, 2020. 42 p. Disponível em: [https://www.qui.ufmg.br/wp-content/uploads/2022/04/Manual-Basico-de-Seguranca-para-Laboratorios-de-Pesquisa\\_24032021\\_Final.pdf](https://www.qui.ufmg.br/wp-content/uploads/2022/04/Manual-Basico-de-Seguranca-para-Laboratorios-de-Pesquisa_24032021_Final.pdf). Acesso em: 03 fev. 2025.

WALLAU, W. M.; SANTOS JÚNIOR, J. A. O sistema globalmente harmonizado de classificação e rotulagem de produtos químicos (GHS): uma introdução para sua aplicação em laboratórios de ensino e pesquisa acadêmica. *Química Nova*, [s. l.], v. 36, n. 4, p. 607–617, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/nK9qv3dVLPzts3gMf4TW6PR/>. Acesso em: 03 fev. 2025.

ANEXO III - MANUAL DE BOAS PRÁTICAS E SEGURANÇA NOS LABORATÓRIOS -  
Laboratório de Física

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA –  
IFSC – CAMPUS ITAJAÍ

**MANUAL DE BOAS PRÁTICAS E SEGURANÇA NOS LABORATÓRIOS**  
**Laboratório de Física**

## SUMÁRIO

1. Laboratório de Física .....	23
1. 1. Considerações Gerais e Objetivos .....	23
1.2 Acesso, permanência e capacidade .....	23
1.3 Telefones de Emergência .....	23
1.4 Medidas de primeiros socorros .....	23
1.5 Medidas de combate a incêndio .....	24
1.6 Boas práticas no laboratório .....	24
1.7 Considerações finais .....	25
Referências .....	26

## **1. Laboratório de Física**

### **1.1 Considerações Gerais e Objetivos**

O Laboratório de Física do campus Itajaí tem como objetivo configurar-se como um espaço para a realização de aulas práticas das áreas específicas de Física, nas disciplinas dos cursos ofertados pelo Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Itajaí, bem como almeja possibilitar o desenvolvimento de projetos de pesquisa, ensino e extensão de interesse institucional.

Apresentamos, nesse documento, informações e orientações aos usuários do laboratório sobre aspectos básicos relacionados à utilização do espaço, bem como formas de prevenir e/ou minimizar acidentes, garantindo a integridade do usuário, a conservação das instalações e a proteção do meio ambiente.

### **1.2 Acesso, permanência e capacidade**

Todos os servidores e pessoas autorizadas, bem como discentes, poderão utilizar as dependências do laboratório de Física, bem como os materiais disponíveis, desde que para a realização de atividades experimentais de ensino, pesquisa e/ou extensão. A permanência dos discentes só é permitida mediante a presença de um servidor responsável.

Por motivos de segurança e melhor aproveitamento no desenvolvimento das atividades experimentais, sugere-se o limite de 25 pessoas trabalhando/estudando simultaneamente.

### **1.3. Telefones de emergência**

SAMU 192

CORPO DE BOMBEIROS 193

### **1.4. Medidas de primeiros socorros**

I. Em qualquer emergência, manter a calma e comunicar imediatamente o servidor responsável – este deverá também manter a calma, verificar a gravidade para, então, proceder de forma adequada;

II. Se houver contato com corrente elétrica, não encostar no indivíduo: desligar os disjuntores no quadro elétrico presente no interior do laboratório;

III. Em caso de intoxicação, queimaduras graves, perda de consciência, sangramentos, traumas e fraturas, chamar o SAMU;

IV. Em caso de incêndio, choque elétrico, vazamento de gás ou acidente com produtos perigosos, chamar o Corpo de Bombeiros.

### **1.5 Medidas de combate a incêndio**

A maioria dos extintores de incêndio atualmente instalados no IFSC Campus Itajaí é do tipo PQS (Pó Químico Seco), adequado para quase qualquer tipo de incêndio: A - sólidos em geral como madeira, papel e tecido; B - líquidos combustíveis ou inflamáveis como éter, etanol e gasolina; C - materiais energizados como mantas de aquecimento, estufas, centrífuga etc. A única exceção para uso do extintor de PQS é o incêndio envolvendo metais inflamáveis, como magnésio, sódio etc. – nesse caso deve-se utilizar caixas de areia para abafamento.

I. Caso esteja habilitado, inicie o combate ao incêndio utilizando um dos extintores localizados próximos ao laboratório de Física (corredor externo);

II. Caso o princípio de incêndio não seja controlado em até 2 minutos, acione o alarme de evacuação;

III. Caso membros habilitados para manipulação de extintores e combate a incêndio, não se apresentem, ligar imediatamente para o Corpo de Bombeiros.

### **1.6 Boas práticas no laboratório**

Para minimizar a possibilidade de acidentes envolvendo usuários, bem como aqueles que possam causar danos ao patrimônio e/ou ao meio ambiente, é necessário que sejam seguidas as boas práticas no laboratório (BPL), que correspondem a um conjunto de ações a atitudes a serem seguidas para essa finalidade. Aplicando esse conjunto de ações, a necessidade de medidas de primeiros socorros e de combate a incêndio são significativamente minimizadas.

Segue abaixo as práticas que devem ser executadas durante o uso do laboratório de Física:

I. **Não fazer uso de celular** durante os procedimentos experimentais, exceto se necessário para a prática e em comum acordo com o servidor responsável;

II. **Não sentar ou se debruçar** sobre as bancadas e mesas;

III. **Manter as bancadas e mesas de trabalho**, bem como as áreas de circulação e passagem, limpas e livres de obstrução, não podendo ser apoiados celulares, bolsas, mochilas, ou outros itens que não fazem parte do procedimento experimental;

IV. **Não se alimentar** no interior do laboratório e garrafas de água não poderão ser mantidas sobre as mesas e bancadas de trabalho;

V. **Ligar ou manusear equipamentos somente quando necessários** ao procedimento que está sendo realizado;

VI. **Desligar e limpar** os equipamentos após utilização (ex: balança);

VII. **Nunca** desligar um equipamento diretamente na tomada;

VIII. **Em caso de dúvida, não realizar** nenhuma ação: chamar o servidor responsável;

IX. **Permanecer em silêncio** para o bom andamento dos trabalhos e não distrair o usuário que esteja manipulando algum material;

X. **Após a prática, manter** o ambiente limpo e organizado;

XI. **Vestir** calças compridas e calçado fechado;

XII. **Não utilizar** chinelos e sandálias durante os trabalhos no laboratório.

### **1.7 Considerações finais**

Os acidentes em laboratório ocorrem, principalmente, em decorrência de pressa para execução e obtenção de resultados, bem como distrações. Assim, é necessária uma postura cuidadosa, atenta e concentrada ao desenvolver atividades práticas em laboratório. Não se deve realizar qualquer procedimento caso exista alguma dúvida sobre a sua execução. A segurança coletiva é responsabilidade de cada indivíduo usuário do laboratório. Cada um é responsável por si e por todos.

## Referências

HOSPITAL DAS CLÍNICAS – FMUSP . Laboratórios de Investigação Médica (LIMs). Guia de boas práticas laboratoriais. São Paulo: FMUSP, 2015. 25 p. Disponível em:

[https://limhc.fm.usp.br/portal/wp-content/uploads/2015/11/Manual\\_Guia\\_de\\_Boas\\_Praticas.pdf](https://limhc.fm.usp.br/portal/wp-content/uploads/2015/11/Manual_Guia_de_Boas_Praticas.pdf). Acesso em: 03 fev. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA – CAMPUS GAROPABA. Manual de segurança e boas práticas: laboratórios de ensino. Garopaba:

IFSC, 2020. 42 p. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/documents/36005/1091155/Manual-de-Seguran%C3%A7a-e-Boas-Pr%C3%A1ticas-Laborat%C3%B3rios-do-IFSC-aprovado-em-Colegiado.pdf/ae1c0bef-4dbe-4816-b06e-69754e6a1b6f>. Acesso em: 03 fev. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO (IFSP) – CAMPUS MATÃO. Manual de boas práticas de laboratório. Matão: IFSP, 2018. 21 p. Disponível em: [http://mto.ifsp.edu.br/images/Laboratorios-LAB/EnsinoPesquisa/ManualBoasPraticasLaboratorio\\_v.2.pdf](http://mto.ifsp.edu.br/images/Laboratorios-LAB/EnsinoPesquisa/ManualBoasPraticasLaboratorio_v.2.pdf). Acesso em: 03 fev. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG). Instituto de Ciências Exatas. Departamento de Química. Manual básico de segurança para laboratórios de pesquisa. Belo Horizonte: UFMG, 2020. 42 p. Disponível em: [https://www.qui.ufmg.br/wp-content/uploads/2022/04/Manual-Basico-de-Seguranca-para-Laboratorios-de-Pesquisa\\_24032021\\_Final.pdf](https://www.qui.ufmg.br/wp-content/uploads/2022/04/Manual-Basico-de-Seguranca-para-Laboratorios-de-Pesquisa_24032021_Final.pdf). Acesso em: 03 fev. 2025.

