

**Departamento de Biologia Celular e  
do Desenvolvimento- ICBUSP**



**PALESTRA :  
BOAS PRÁTICAS EM  
LABORATÓRIOS**

*ANA LÚCIA T. DE L. MOTA  
ESPECIALISTA  
APOIO À SEGURANÇA DE LABORATÓRIOS*



***Boas Práticas de laboratórios***

**Conjunto de normas e procedimentos de segurança  
que visam  
minimizar os acidentes em laboratórios.**





## BOAS PRÁTICAS: ATENÇÃO



Atividades em bancada, precisam de disciplina e atenção!

## ***Riscos de Acidentes***

- **Queimaduras** – Por reagentes químicos, uso de lamparina, maçarico, etc;
- **Cortes:** vidraria quebrada, lâminas, agulhas, etc.
- **Derramamento de produtos químicos:** em bancada, transporte inadequado, armazenamento inadequado;
- **Respingos:** na pele, olhos, vestuário inadequado (uso de sandálias e tênis de pano)
- **Quedas:** uso de sapatos escorregadios, chinelos, sapatos de salto
- **Perfurações:** uso de materiais perfurantes sem luvas próprias e descarte incorreto;

> **Perfurocortantes:** agulhas de seringas, lâminas de bisturi  
**Descartar em DESCARPACK**



## ***Agentes Químicos- classificação***

- Contaminantes do ar (poeira)
- Fumos, névoas, neblinas, gases, vapores
- Substâncias tóxicas (inalação, absorção ou ingestão)
- Substâncias explosivas e inflamáveis (cuidados na armazenagem)
- Substâncias irritantes e nocivas
- Substâncias oxidantes
- Substâncias corrosivas
- Líquidos voláteis
- Substâncias cancerígenas

**Uso de  
EPIs**

Observar os **Pictogramas** nos Rótulos dos reagentes químicos para o Descarte, armazenamento e cuidados ao manusear



Imagem - FUNDACENTRO

**Armário de metal com reagentes Corrosivos e inflamáveis**

## Descarte de produtos químicos

### Regras gerais para o descarte:

- 1- **Nunca** descartar na pia. Observe as recomendações da FISPQ (Ficha de informações de segurança de produtos químicos) na Pasta de **GERENCIAMENTO DE REAGENTES QUÍMICOS DO LABORATÓRIO** e na embalagem;
- 2- Identificar as caixas de descarte e preparar documento informando o conteúdo.  
**Peça orientação ao técnico do laboratório.**
- 3- Armazenar em recipientes adequados, com rotulagem (vidros próprios do reagente e bombonas de plástico fornecidos pela Instituição);
- 4- Substâncias incompatíveis não devem ser descartadas no mesmo recipiente:  
buscar informações de incompatibilidade antes de misturar produtos químicos com os membros da Comissão de Resíduos Químicos do Instituto.
- 5- Armazenar em local protegido de luz, fonte de calor, água(embaixo de pias), área de circulação e CORREDORES
- 6- Não manusear resíduos químicos sem EPIs apropriadas.
- 7- Não se devem estocar reagentes inflamáveis na geladeira.
- 8- Todos os reagentes químicos, soluções, solventes e sais utilizados no laboratório devem ser etiquetados apropriadamente e guardados de acordo com sua compatibilidade

Representantes da CRQ/ICB no Depto BMC: Prof. Dr. Fábio Siviero e Superior Ana Lúcia Mota (Especialista)



Imagem - FUNDACENTRO

Produtos químicos armazenados de modo incorreto podem provocar acidentes.



Imagem - FUNDACENTRO

Acidente em Laboratório de Pesquisa



## Riscos Biológicos

### Identificação de risco

- **fontes de exposição e reservatórios:** pessoa, animal, objeto ou substância dos quais um agente biológico passa a um hospedeiro ou a reservatórios ambientais. Amostras biológicas de animais e seres humanos como sangue, urina, escarro, fezes, secreções...)
- **vias de transmissão e de entrada:** por contato direto com as mucosas, via cutânea (pele), por via respiratória (por inalação) e por via oral (por ingestão).

Seguir as normas de **Procedimentos para descarte de resíduos de serviço de saúde ICB/USP (cartaz indicativo)**

### Armazenamento em geladeira e freezer

Errado



Certo



### Equipamento de Proteção

Finalidade:

Manuseio de Animais, Reagentes e soluções, pesagem de drogas, limpeza, procedimentos em bancada e capela de exaustão,

EPIs- Básicos e obrigatórios

Luvas

Máscaras

Aventais

Botas de segurança

não devem ser utilizados em **áreas públicas** se tiverem sido utilizados em áreas contaminadas.

EPC- Equipamento de Proteção Coletivo

Capelas de exaustão

Fluxo laminar



**EPIs**

**EPIs (LUVAS)**

**EPC**

**BIOSSEGURANÇA**

**ALLSORB**

The infographic illustrates various types of Personal Protective Equipment (EPIs) and Engineering Controls (EPC). It includes images of full-body protective suits, respirators, face shields, and gloves. A section titled 'EPIs (LUVAS)' shows different glove materials: Látex, Alcool Polivinílico (PVA), Neoprene, Clorato de Polivinila PVC, and Lúva de KVELAR. A section on 'EPC' shows a chemical safety cabinet with a warning label and a note about its use. A 'BIOSSEGURANÇA' section shows a biosafety cabinet and a person using a pipette. The 'ALLSORB' logo is prominently displayed at the bottom left.

**NR32 Normas Regulamentadoras**

**NR-32 – Serviços de Saúde (32.1.2: “Entende-se por serviços de saúde qualquer edificação destinada à prestação de assistência à saúde da população e todas as ações de promoção, recuperação, assistência, pesquisa e ensino em saúde em qualquer nível de complexidade.”)**

**32.2.4.3.2 O uso de luvas não substitui o processo de lavagem das mãos, o que deve ocorrer, no mínimo, antes e depois do uso das mesmas.**

A higienização das mãos é considerada uma das principais medidas na redução do risco de transmissão de agentes biológicos. Tem sido constatado que o uso de luvas é um dos fatores que faz com que o profissional de saúde não realize a higienização das mãos. No entanto, a perda de integridade, a existência de microfuros não perceptíveis ou a utilização de técnica incorreta na remoção das luvas possibilitam a contaminação das mãos. No sítio da ANVISA está disponível publicação referente à higienização das mãos em serviços de saúde:

**32.2.4.6.2 Os trabalhadores não devem deixar o local de trabalho com os equipamentos de proteção individual e as vestimentas utilizadas em suas atividades laborais.**



#### CAPELAS DE EXAUSTÃO

- As capelas dos laboratórios servem para conter e trabalhar com reações que utilizem ou produzam vapores tóxicos, irritantes ou inflamáveis, mantendo o laboratório livre de tais componentes.
- Com a janela corrediça abaixada, a capela fornece uma barreira física entre o técnico de laboratório e a reação química.
- As capelas não são uma proteção contra explosões.
- As capelas devem ser verificadas antes de cada utilização.

**Práticas Laboratoriais**

#### MANIPULAÇÃO DE MATERIAL CRIOGÊNICO E EQUIPAMENTOS DE RESFRIAMENTO

- Utilizar luvas e máscaras apropriadas ao preparar ou manusear equipamentos de resfriamento abaixo de  $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$  ou líquidos criogênicos
- Nunca use nitrogênio líquido ou ar líquido pra resfriamento de materiais inflamáveis ou combustíveis em mistura com o ar.
- Nunca coloque sua cabeça no interior de um recipiente contendo gelo seco uma vez que um alto nível de  $\text{CO}_2$  pode se acumular provocando risco de asfixia.



**Práticas Laboratoriais**

### Manuseio de materiais em tanques de Nitrogênio líquido

#### Equipamentos de proteção obrigatórios: EPI

Luvas criogênicas até a altura do cotovelo  
Óculos de proteção  
Avental de pano grosso com manga longa  
Viseira facial  
Avental criogênico  
Sapatos resistentes e fechados

#### Proibido:

Uso de tênis de pano, sapatos abertos e salto,  
aventais camisetas de manga curta,  
bermudas e saias  
Luvas de procedimento (qualquer uma)

Não transportar o Tanque sem o Carrinho. E sempre  
com as alças de segurança!!!



### Alimentação





**Alimentação no laboratório**

*a guarda de alimentos em locais não destinados para este fim;*  
Deve ser entendido como posto de trabalho o local onde o pessoal efetivamente realizam suas atividades. O empregador/responsável pode disponibilizar ambientes próximos aos postos de trabalho, para a realização de refeições complementares. Esses ambientes devem obedecer aos requisitos mínimos estabelecidos na NR32.

**Segundo consulta ao SESMT:  
Alimentação nos Laboratórios  
A Norma Regulamentadora - NR 32 estabelece:**

**32.2.4.5** O empregador deve vedar:

- a) a utilização de pias de trabalho para fins diversos dos previstos;
- b) o ato de fumar, o uso de adornos e o manuseio de lentes de contato nos postos de trabalho;
- c) o consumo de alimentos e bebidas nos postos de trabalho;**
- d) a guarda de alimentos em locais não destinados para este fim;**
- e) o uso de calçados abertos.**

A **Norma Regulamentadora** que trata de fiscalização e penalidades é a **NR-28**, e estabelece que a infração desses itens tem valor 4 (de 1 a 4).  
O Cálculo do valor da multa é feito através do tipo de infração (segurança ou medicina do trabalho), do grau (valor) da infração, no caso 4, e através do número de funcionários registrado no mesmo CNJP (ICB).

**A multa para cada infração constatada relacionada à alimentação pode variar de R\$5.266,23 até R\$5.841,90, aproximadamente.**

TODAS as determinações contidas nas NRs, principalmente a NR-32 que se aplica grandemente ao ICB, devem ser cumpridas, sendo todos os descumprimentos passíveis de penalidades pelas autoridades legais.

Agradeço a atenção e coloco-me à  
disposição para outros  
esclarecimentos.

Ana Lúcia T. de L. Mota  
email: [alucmota.usp@gmail.com](mailto:alucmota.usp@gmail.com)  
Tel: (11)3091-9908