SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE

BIOSSEGURANÇA LABORATORIAL

Foz do Iguaçu
25 de junho 2015

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
Secretaria da Saúde

LABORATÓRIO CENTRAL DE SAÚDE PÚBLICA DO PARANÁ
UNIDADE GUATUPÊ
Rua Sebastiana Santana Fraga, 1001 – São José dos Pinhais - Paraná CEP 83060-500
Fone (41) 3299-3200 - Fax (41) 3299-3204

LACEN/PR
MAIS DE UM SÉCULO DE HISTÓRIA

Biossegurança Laboratorial

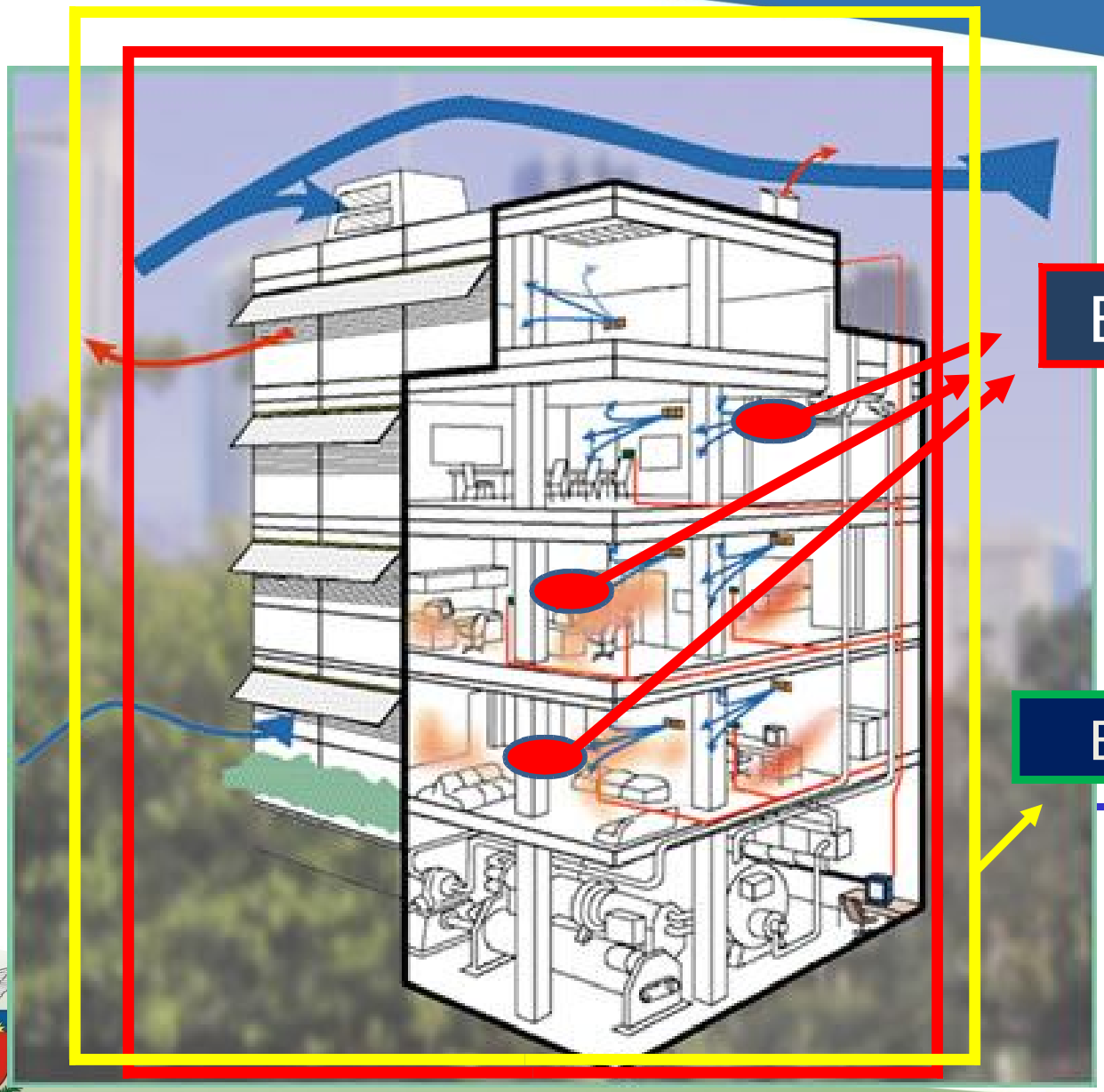
Introdução

- Bio (raiz grega = vida
- Segurança = estado, qualidade ou condição de quem ou do que está livre de perigos, incertezas; situação em que nada há a temer.

Biossegurança = Segurança da vida

COMPORTAMENTO

BIOSSEGURO



Biossegurança

Biosseguridade

Biossegurança Laboratorial

Introdução

Para a prática da Biossegurança ....

- Estruturação – Investimento financeiro considerável
- Conhecimento – Estudo Constante
- Treinamento e Capacitação
- Comprometimento da Equipe

Biossegurança Laboratorial

Introdução

Funcionários de Laboratórios

➢ SEM SEGURANÇA

- Têm menor consciência dos riscos

➢ COM SEGURANÇA

- Seguem normas laboratoriais
- Praticam hábitos de um trabalho "defensivo"
- Reconhecem situações de risco potencial

Phillips (1986), *Harding* & *Liberman* (1995)

Biossegurança Laboratorial

Introdução

Porque utilizar práticas de Biossegurança?

PROTEÇÃO

- pessoas
- produtos
- meio ambiente
- Instalações e equipamentos

Biossegurança Laboratorial

Introdução

Tipos de Acidentes:

- 27 % : salpicos e derramamentos
- 25 % : agulhas
- 16 % : cortes (objetos perfurocortantes)
- 14 % : mordidas / arranhões de animais
- 13 % : pipetagem com a boca
- 6 % : outros, desconhecidos

Pike (1976)

Biossegurança Laboratorial

Introdução

ARTIGO ARTICLE

ACIDENTES COM MATERIAL BIOLÓGICO OCORRIDOS COM PROFISSIONAIS DE LABORATÓRIOS DE ANÁLISES CLÍNICAS

ACCIDENTS WITH BIOLOGICAL MATERIAL INVOLVING CLINICAL ANALYSIS LABORATORY

- 48,9 %: Não realizaram notificação
- 11,1%: Sem vacinação para Hepatite B
- 01 trabalhador – Adquiriu Hepatite B

- 81 profissionais entrevistados
  - 55,5 % : acidentes com materiais biológicos
  - 20 % : acidentes percutâneos
  - 48,9%: respingos em mucosa oral e ocular

Biossegurança Laboratorial

Introdução

Algumas causas de acidente de trabalho

- Falta de informações
- Uso de materiais de origem/ natureza desconhecida
- Falta de procedimentos operacionais escritos
- Não observância das normas
- Falta de manutenção preventiva e instruções de trabalho no uso de equipamentos

Biossegurança Laboratorial

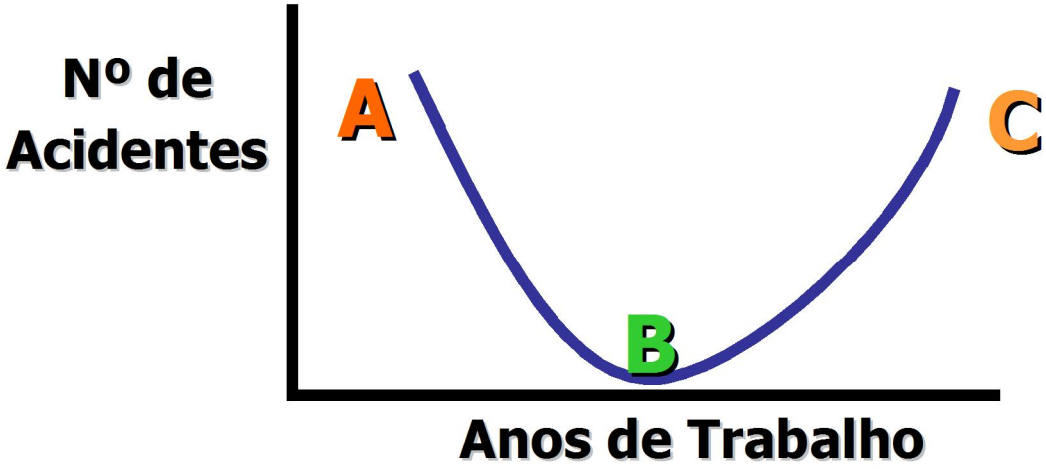
Introdução

Algumas causas de acidente de trabalho

- Desconhecimento dos equipamentos de proteção individual e coletivo e seu uso adequado
- Falta de organização no trabalho
- Mau planejamento
- Jornada excessiva de trabalho
- Falta de atenção

Biossegurança Laboratorial

Introdução



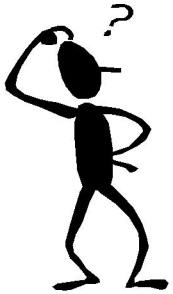
A → Desconhecimento do Risco

B → Estabilidade

C → Negligência/ Excesso de Confiança

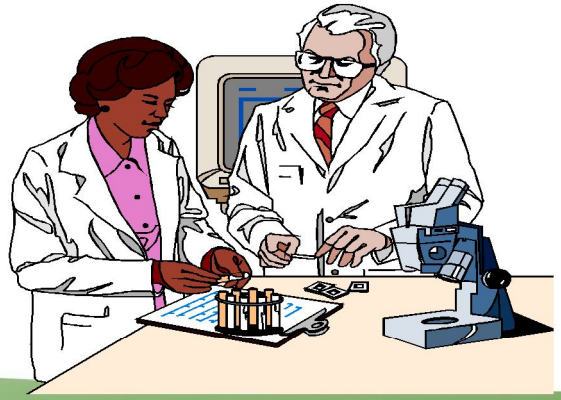
Biossegurança Laboratorial

Riscos em Laboratório



Você conhece o nº de pessoas que estão expostas aos riscos na sua Instituição?

- **Riscos Físicos**
- **Riscos Ergonômicos**
- **Riscos de Acidentes**
- **Riscos Biológicos**
- **Riscos Químicos**



Portaria do Ministério do Trabalho, MT nº3.214, 08/06/78

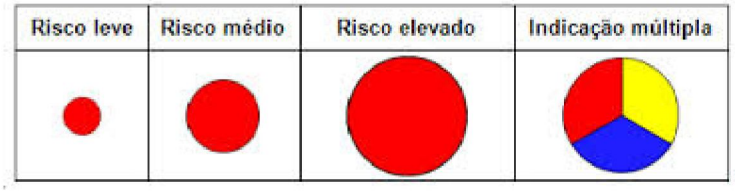
Biossegurança Laboratorial

Introdução

Como trabalhar com segurança

- Conhecer os riscos
  - Mapa de risco
- Adotar procedimentos adequados
- Treinamento

Simbologia das Cores					
No mapa de risco, os riscos são representados e indicados por círculos coloridos de três tamanhos diferentes, a saber:			Risco Químico Leve		Risco Mecânico Leve
			Risco Químico Médio		Risco Mecânico Médio
			Risco Químico Elevado		Risco Mecânico Elevado
	Risco Biológico Leve		Risco Ergonômico Leve		Risco Físico Leve
	Risco Biológico Médio		Risco Ergonômico Médio		Risco Físico Médio
	Risco Biológico Elevado		Risco Ergonômico Elevado		Risco Físico Elevado



Biossegurança Laboratorial

Introdução – Mapa de risco

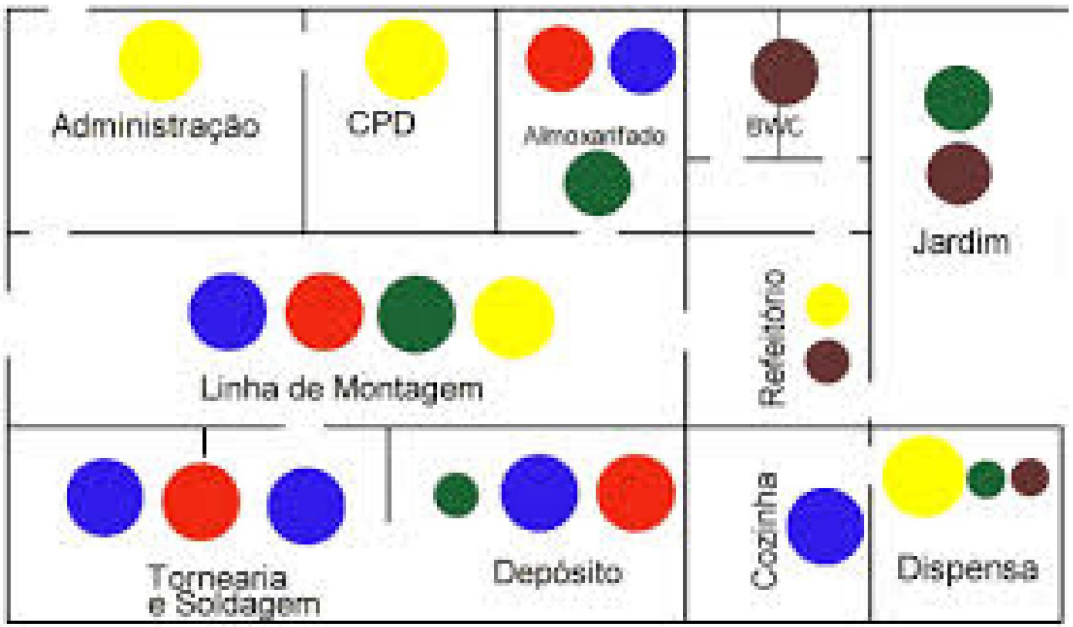
Risco Biológico

Risco Ergonômico

Risco Físico

Risco Físico

Risco Químico



Biossegurança Laboratorial

Responsabilidades

- Seguir padrões, regras, regulamentos e normas de saúde e segurança ocupacional
- Usar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC)
- Relatar aos seus supervisores todos os **Acidentes / Incidentes** e doenças relacionadas à atividade desenvolvida no ambiente de trabalho

Biossegurança Laboratorial

***Responsabilidades* - Obrigações do empregador (NR 32/ MT)**

EPI

- Fornecer gratuitamente EPI adequados, aprovado pelo Min. Trabalho e Emprego, acompanhados do Cert. Aprovação (CA)
- Treinamento
- Substituição do EPI – com frequência

Biossegurança Laboratorial

***Responsabilidades* – Obrigações do empregado (NR 32/ MT)**

EPI

- Usar EPI – justa causa.
- Responsabilizar-se pela guarda e conservação comunicar ao empregador a necessidade de substituir o EPI

Biossegurança Laboratorial

Princípios gerais

- **Conheça os avisos de segurança**

RISCO BIOLÓGICO

TÓXICO

CORROSIVO

INFLAMÁVEL

PERIGO DE CHOQUE

COMBURENTE

IRRITANTE

EXPLOSIVO

RISCO RADIOATIVO

Biossegurança Laboratorial

Princípios gerais

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE

- Sistema Mundial Harmonizado
- Nações Unidas (GHS da ONU)

PERIGOS FÍSICOS
Explosivo Embalagem sob pressão que pode explodir se for exposta ao calor. Novo: Antigo:
Inflamável Pode incendiar em contacto com uma chama, faísca, eletricidade estática ou exposição ao calor. Novo: Antigo:
Comburente O efeito oxidante pode provocar ou agravar um incêndio. Novo: Antigo:
Explosivo Pode explodir em contacto com uma chama, faísca, eletricidade estática, exposição ao calor ou ao ser sujeito a choque ou fricção. Novo: Antigo:

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
Secretaria da Saúde

Biossegurança Laboratorial

Princípios gerais

- Proteger barba
- Cabelos longos devem ser mantidos presos
- Unhas preferencialmente curtas
- Jóias e bijuterias
  (anéis, pulseiras, relógios, cordões longos)
  de preferência não usar

Biossegurança Laboratorial

Princípios gerais

- Calçados fechados
- Evitar o manuseio de lentes de contato durante os procedimentos
- Não introduzir revistas, livros ou similares em setores contaminados

Biossegurança Laboratorial

Princípios gerais

- **Não é permitido na área laboratorial**

Crianças

Ventiladores

Rádio

Plantas

Animais

Biossegurança Laboratorial

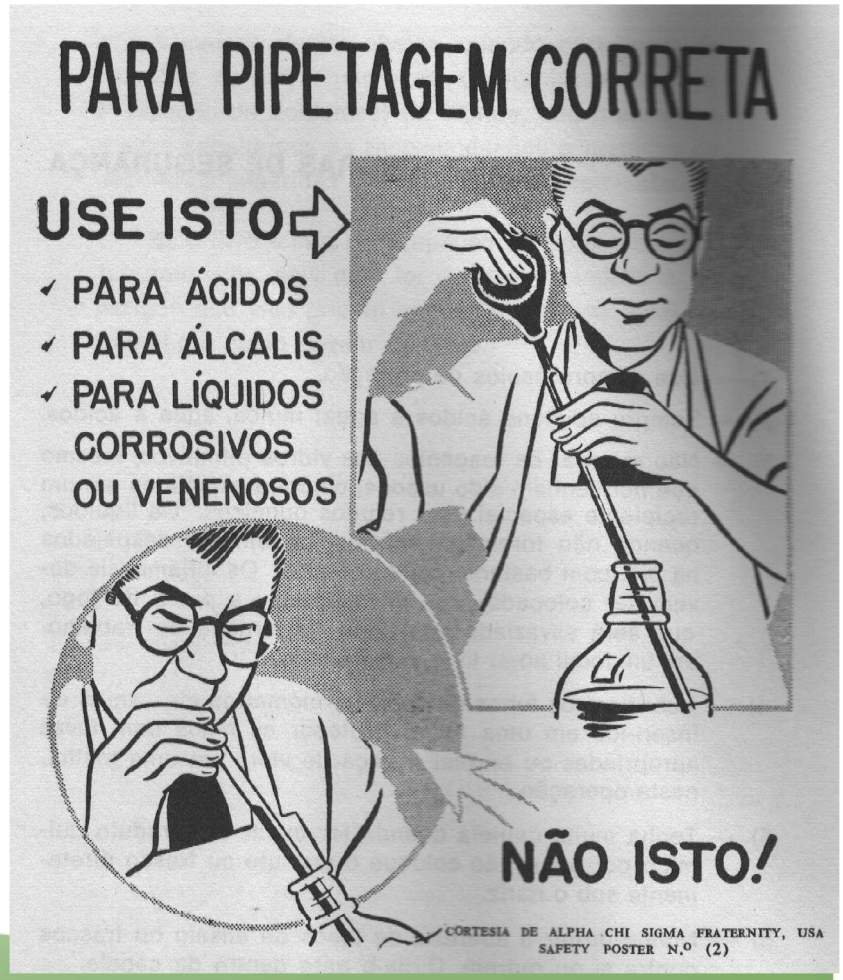
Princípios gerais – É proibido

- Comer, beber, fumar
- Mascar chicletes
- Armazenar alimentos
  - Geladeiras, Freezers
  - Estufas, Áreas analíticas
- Passar cosméticos na área analítica

Biossegurança Laboratorial

Princípios gerais – É proibido

- **Pipetar com a boca em qualquer situação**
  - Usar auxiliares de pipetagem



Biossegurança Laboratorial

Princípios gerais

É proibido

- Usar telefone, abrir maçanetas ou outro objeto de uso comum por pessoas usando luvas
- Roer unhas

CUIDADO

- Canetas
- Celulares

Biossegurança Laboratorial

Princípios gerais

- Usar Equipamentos de Proteção Coletiva e Individual apropriados
  - Utilizar avental de tecido não inflamável, com mangas longas, abotoado, SOMENTE NAS ÁREAS ANALÍTICAS.
- Não trocar EPI
- Término do trabalho
  - Guardar EPI
  - Lavagem das mãos

Biossegurança Laboratorial

Princípios gerais

USO DE LUVAS

- Tipos de luvas x atividades
  - Procedimentos
  - Limpeza, lavagem de vidrarias
  - Proteção Química
  - Proteção ao calor

Biossegurança Laboratorial

Princípios gerais

- Boas práticas no uso de luvas
  - Avaliação visual
  - Mãos limpas e secas
  - Ajustar cuidadosamente
  - Sobre o punho do avental
  - Ferimentos protegidos
  - Uso somente nos procedimentos
  - Não reutilizar luvas descartáveis
  - Reutilizáveis: calçar luva descartável, guardar adequadamente
  - **Remoção das luvas**
  - Luvas descartáveis e reutilizáveis
  - Lavar as mãos após a remoção

Biossegurança Laboratorial

Princípios gerais

- Lavar as mãos com sabão (braços, rosto e pescoço)
  - antes e após o uso de luvas
  - depois de manusear material infectante ou produtos químicos
  - antes de comer e beber
  - utilizar cosméticos
  - antes de sair do laboratório
- Manter líquidos anti-sépticos para uso

Biossegurança Laboratorial

***Princípios gerais* - ESCORREGÕES, TROPEÇOS , QUEDAS**

- Tome cuidado com o piso molhado
- Limpe os derramamentos
- Nunca coloque fios nos corredores
- Nunca carregue objetos que possam bloquear sua visão
- Use escadas ao tentar alcançar a parte mais alta dos armários

Biossegurança Laboratorial

Princípios gerais

- Manutenção em dia
- Organizar bancada de trabalho
- Limpe o local de trabalho antes e após cada experimento
- Não guarde materiais sob a superfície de trabalho
- Mantenha os corredores desobstruídos
- O local deve ser bem iluminado, livre de obstáculos e de material desnecessário ao redor dos equipamentos

Biossegurança Laboratorial

Princípios gerais - Equipamentos

- NUNCA usar as mãos para parar movimento - Centrífugas
- Não deixar equipamentos ligados fora do expediente sem comunicar superior
- Não deixar chapas aquecidas sem aviso “chapa quente”
- Monitorar equipamentos em uso

Biossegurança Laboratorial

Princípios gerais

USO CSB

- Organização dos materiais
  - Recipiente para descarte
- Uso de EPI
- Não usar como depósito
- Fechamento da porta da CSB
- Limpeza e descontaminação

Biossegurança Laboratorial

Princípios gerais

- Nunca trabalhar com produtos químicos não identificados.
- Ler com atenção os rótulos dos frascos de reagentes antes de usá-los.
- Conservar os frascos de produtos químicos devidamente fechados e nunca pegá-los pela tampa.
- Retirar das áreas de trabalho equipamentos, estoques ou produtos químicos desnecessários.
- Descartar os resíduos químicos adequadamente

RDC 306/04 - PGRSS

Biossegurança Laboratorial

Princípios gerais – Manuseio de Amostras

- Potencialmente contaminadas
- Cuidados especiais
  - Coleta
  - Transporte
  - Recepção
  - Transporte interno
  - Processo analítico
  - Descarte – RDC 306/04
    - PGRSS

- Uso de EPIs e EPCs adequados ao risco
  - Avental
  - Luvas
  - Respirador
- Manuseio de papéis, computadores, maçanetas
- Higienização de bancadas
  - Hipoclorito
  - Álcool 70% = 77 ºGL

Biossegurança Laboratorial

Limpeza Laboratorial

RESPONSABILIDADES DA EQUIPE TÉCNICA

- Orientar equipe da limpeza
  - Horário
  - Materiais a serem utilizados
  - Como e onde

- Realizar os procedimentos de descontaminação em caso de acidentes com material biológico e/ou químico

SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

Situações de emergência

- **O que fazer em uma situação de emergência?**
  - Telefones de emergência?
  - Quem procurar?
  - Localização dos extintores?
  - Uso do extintor?

Situações de emergência

Acidentes e incidentes de trabalho

- **Acidentes de trabalho**
  - O que fazer primeiro?
  - Para onde levar o acidentado?
  - Quem?
  - Qual ficha de notificação utilizar?
- **Incidentes de trabalho**
  - Para quem?
  - Onde registrar?

Segurança Química

Situações de Emergência

- **Derramamento**

  ⇒ Exposição ambiental
  ⇒ Exposição individual

- **Incêndio**

MANTER TELEFONES CHEFIA E EMERGÊNCIA EM LOCAIS VISÍVEIS

Segurança Química

Situações de emergência

- **Saber a localização dos equipamentos de emergência, tais como alarmes, extintores de incêndios, lava-olhos, chuveiros**
  - ⇒ Funcionamento
  - ⇒ Manutenção

Situações de emergência

Aconteceu uma ***Exposição ambiental***

- Identificação do risco/ plano de ação (Fichas MSDS)
- Selecionar EPIs adequados
- Providenciar a limpeza imediatamente
  - Equipe técnica
  - Equipe da limpeza

Situações de emergência

Mercúrio - *Exposição ambiental*

- Extremamente tóxico
- Vapores sempre presentes
  - Nunca deixar o derramamento descoberto
  - Inclui sais de mercúrio (ex. cloreto mercúrico, acetato de fenilmercúrio)
- Use luvas de proteção
- Não use aspirador de pó

Situações de emergência

Mercúrio

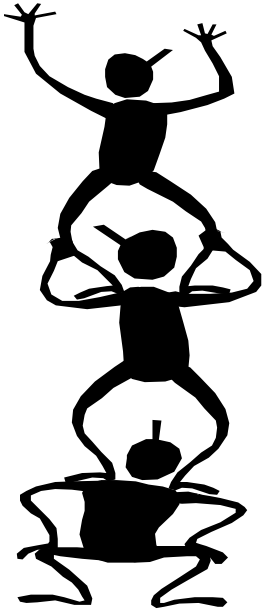
- Recolha com cuidado as gotas maiores e cubra o local com solução de polissulfeto de sódio, enxofre em pó ou zinco em pó, para amalgamar as gotas microscópicas

- Descarte adequado de resíduo contendo Hg
  - ➔Cobrir com selo d'água manter em recipientes hermeticamente fechados para descarte

Biossegurança Laboratorial

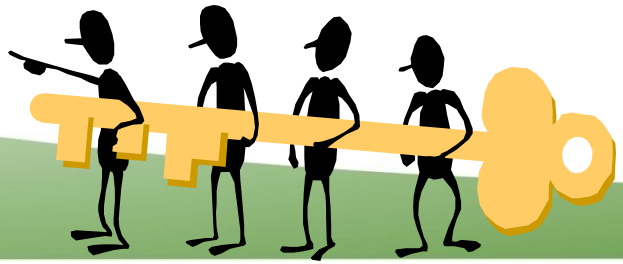
Responsabilidades

Mudança de atitude



“Nenhum trabalho é tão urgente, que não possa ser planejado e executado com segurança”

“Você é responsável pela sua segurança e dos seus colegas”



Biossegurança no Brasil

- 2005: Regulamentação da Biossegurança no Brasil (Lei 11.105/2005).

- Criação do Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS);
- Reestruturação da CTNBio - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança.

- 2010: Portaria 3.204/2010 – Aprova Norma Técnica de Biossegurança para Laboratórios de Saúde Pública.

OBRIGADO

nelsonmarques@sesa.pr.gov.br
sgqlacen@sesa.pr.gov.br

(41) 3299 – 3200