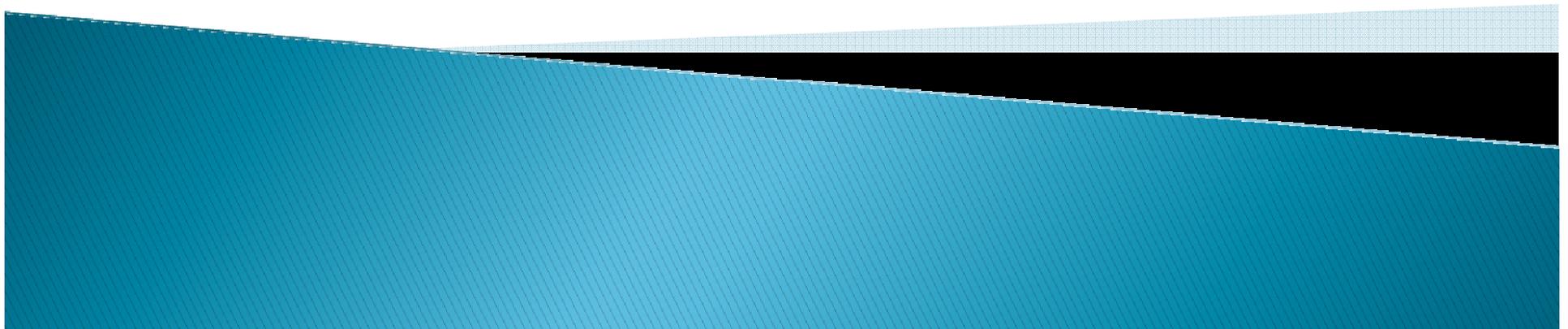
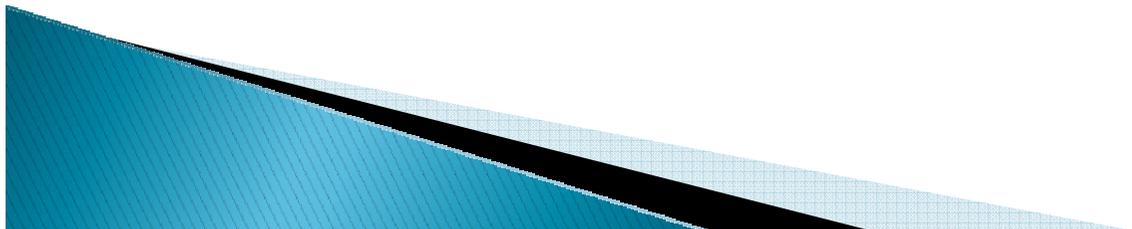


Práticas seguras em Biossegurança



Fontes de contaminação ou riscos

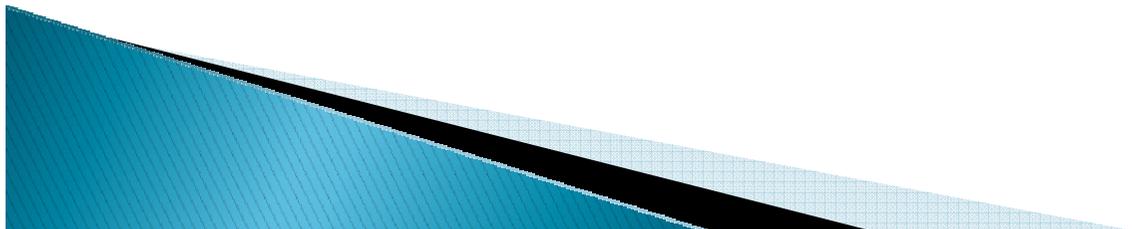
- ▶ Líquidos e sólidos manipulados
- ▶ Não deve ocorrer:
 - Contaminação entre materiais
 - Contaminação da equipe de trabalho/pesquisa
 - Equipamentos
 - Meio ambiente



Precauções Padrão

Precauções Universais: enfatizavam os cuidados com as secreções que pudessem transmitir o HIV e outros patógenos de transmissão sanguínea:

- Sangue
- Outras secreções que contenham sangue visível
- Sêmem e secreções vaginais

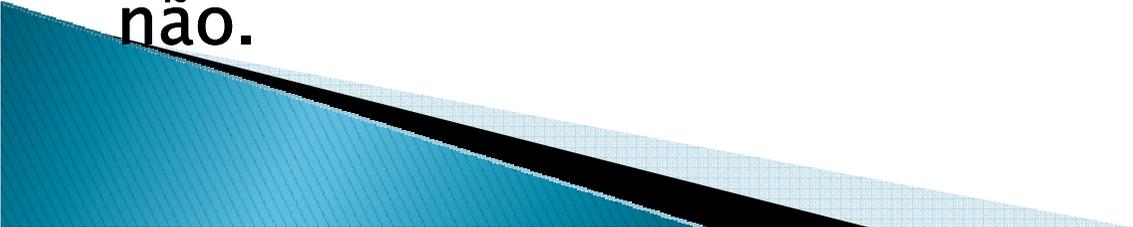


Precauções Padrão

As PPs foram formuladas enfatizando prevenção ao contato com todos e quaisquer tipo de fluídos corporais, secreções, excreções, pele-não-integra e membranas mucosas de todos os pacientes.

DEFINIÇÃO:

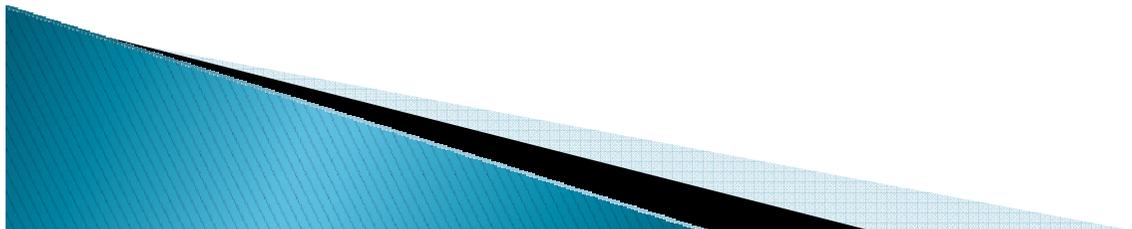
Conjunto de medidas utilizadas para diminuir os riscos de transmissão de microorganismos nos serviços que manipulam de alguma forma com material biológico, diretamente com o paciente ou não.



MÉTODOS DE CONTROLE DE AGENTE DE RISCO

- ▶ BOAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO – GLP

- ▶ BARREIRAS
 - 1. – BARREIRAS PRIMÁRIAS
 - 1.1. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI
 - 1.2. – EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC)

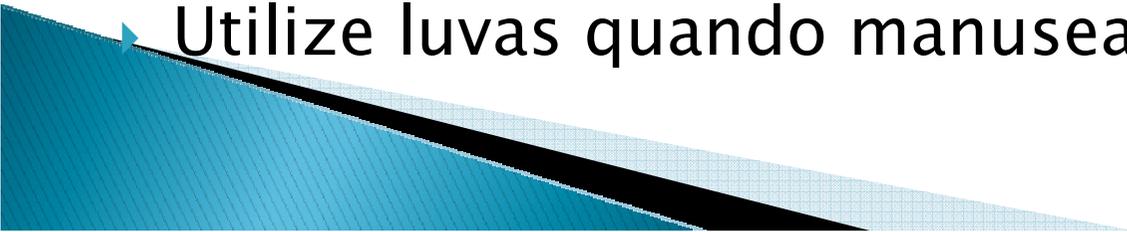


BOAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO – GLP

- ▶ Nunca pipete com a boca, nem mesmo água destilada. Use dispositivos de pipetagem mecânica.
- ▶ Não coma, beba, fume, masque chiclete ou utilize cosméticos no laboratório.
- ▶ Evite o hábito de levar as mãos à boca, nariz, olhos, rosto ou cabelo, no laboratório.
- ▶ Lave as mãos antes de iniciar o trabalho e após a manipulação de agentes químicos, material infeccioso, mesmo que tenha usado luvas de proteção, bem como antes de deixar o laboratório.



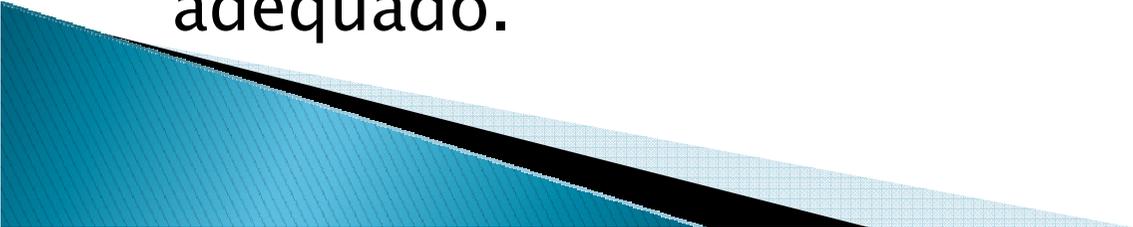
BOAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO – GLP

- ▶ Objetos de uso pessoal não devem ser guardados no laboratório.
 - ▶ Utilize jalecos ou outro tipo de uniforme protetor, de algodão, apenas dentro do laboratório. Não utilize essa roupa fora do laboratório.
 - ▶ Não devem ser utilizadas sandálias ou sapatos abertos no laboratório.
 - ▶ Utilize luvas quando manusear material infeccioso.
- 

BOAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO – GLP

- ▶ Não devem ser usados jóias ou outros adornos nas mãos, porque podem impedir uma boa limpeza das mesmas.
 - ▶ Mantenha a porta do laboratório fechada. Restrinja e controle o acesso do mesmo.
 - ▶ Não mantenha plantas, bolsas, roupas ou qualquer outro objeto não relacionado com o trabalho dentro do laboratório.
 - ▶ Use cabine de segurança biológica para manusear material infeccioso ou materiais que necessitem de proteção contra contaminação.
- 

BOAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO – GLP

- ▶ Qualquer pessoa com corte recente, com lesão na pele ou com ferida aberta (mesmo uma extração de dente), devem abster-se de trabalhar com patógenos humanos.
 - ▶ Descontamine todas as superfícies de trabalho diariamente e quando houver respingos ou derramamentos.
 - ▶ Observe o processo de desinfecção específico para escolha e utilização do agente desinfetante adequado.
- 

BOAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO – GLP

- ▶ Descontamine por autoclavação ou por desinfecção química, todo o material com contaminação biológica, como: vidraria, caixas de animais, equipamentos de laboratório, etc..., seguindo as recomendações para descarte desses materiais.
- ▶ Descontamine todo equipamento antes de qualquer serviço de manutenção.



BOAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO – GLP

- ▶ Cuidados especiais devem ser tomados com agulhas e seringas. Use-as somente quando não houver métodos alternativos.
- ▶ Seringas com agulhas ao serem descartadas devem ser depositadas em recipientes rígidos, a prova de vazamento e embalados como lixo patológico.



BOAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO – GLP

- ▶ Vidraria quebrada e pipetas descartáveis, após descontaminação, devem ser colocadas em caixa com paredes rígidas rotulada “vidro quebrado” e descartada como lixo geral.
- ▶ Saiba a localização do mais próximo lava olhos, chuveiro de segurança e extintor de incêndio. Saiba como usá-los.



BOAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO

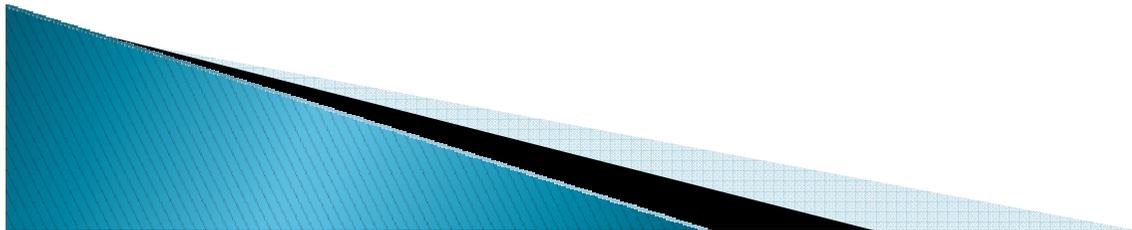
– GLP

- ▶ Observância de práticas e técnicas padronizadas.
- ▶ Conhecimento prévio dos riscos.
- ▶ Treinamento de segurança apropriado.
- ▶ Manual de biossegurança (identificação dos riscos, especificação das práticas, procedimentos para eliminação de riscos).



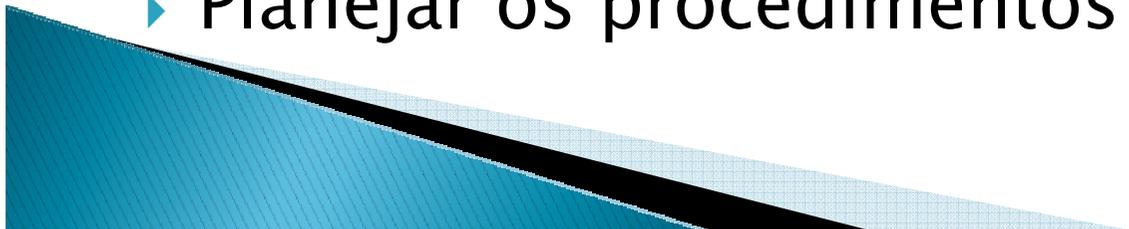
Fontes de contaminação ou riscos

- ▶ Líquidos e sólidos manipulados
- ▶ Não deve ocorrer:
 - Contaminação entre materiais
 - Contaminação da equipe de trabalho/pesquisa
 - Equipamentos
 - Meio ambiente



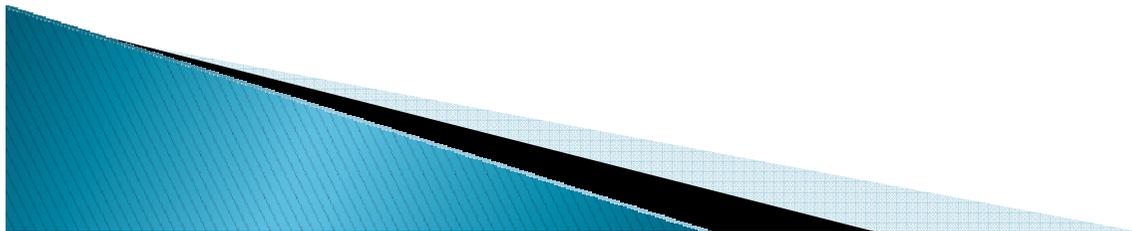
Boas Práticas em Laboratórios Clínicos (BPLC)

- ▶ Local de trabalho sempre limpo
- ▶ Responsabilidade do supervisor: Regras, falta de capacitação, equipamentos, materiais...
- ▶ Conhecimento dos riscos no interior dos laboratórios
- ▶ Conhecimento das técnicas
- ▶ Planejar os procedimentos



Boas Práticas em Laboratórios Clínicos (BPLC)

- ▶ Calma e tranquilidade no ambiente
- ▶ Jamais deixar o ambiente laboratorial trajando jalecos, luvas, máscaras e outros equipamentos
- ▶ Não se deve tocar com luvas as maçanetas, interruptores, telefones...



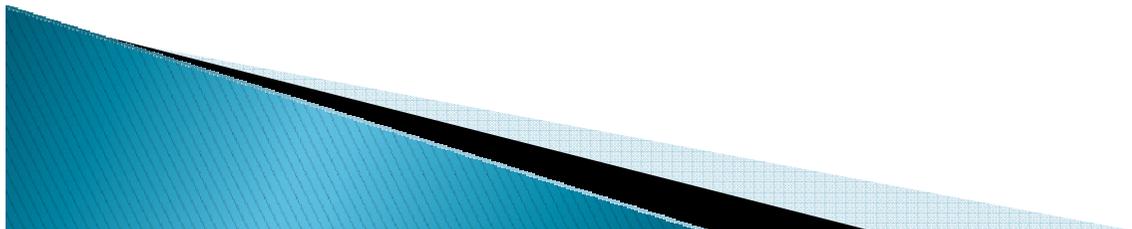
Em caso de acidentes....

- ▶ Área afetada lavada com água corrente abundante
- ▶ Passar álcool iodado na área afetada (excetuando os olhos)
- ▶ Em caso de ferida: lavar com água corrente e comprimir
- ▶ Comunicar ao responsável



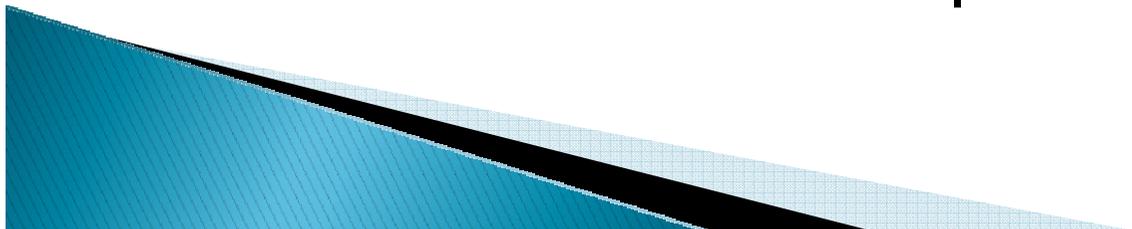
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI

- ▶ Empregados para proteger do contato com agentes infecciosos, tóxicos ou corrosivos, calor excessivo, fogo e outros perigos.
- ▶ A roupa e o equipamento servem também para evitar a contaminação do material em experimento ou em produção



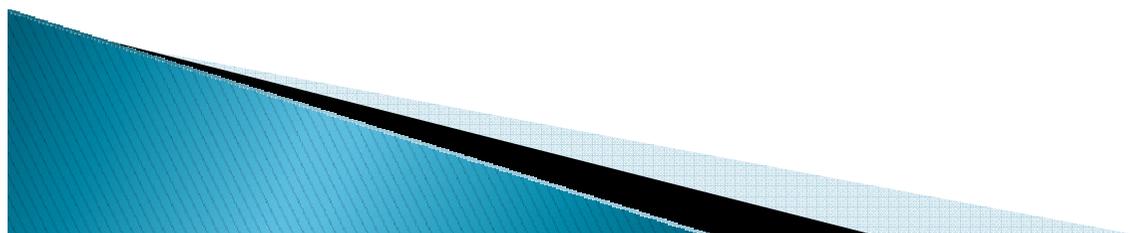
LUVAS

- ▶ São usadas como barreira de proteção
 - previne contra contaminação das mãos ao manipular material contaminado, reduzindo a probabilidade de que microrganismos presentes nas mãos sejam transmitidos durante procedimentos.
- ▶ O uso de luvas não substitui a necessidade da LAVAGEM DAS MÃOS porque elas podem ter pequenos orifícios inaparentes ou danificar-se durante o uso, podendo contaminar as mãos quando removidas.



LUVAS

- ▶ Usar luvas de látex SEMPRE que houver CHANCE DE CONTATO com sangue, fluídos do corpo, dejetos, trabalho com microrganismos e animais de laboratório.
- ▶ Lavar instrumentos, roupas, superfícies de trabalho SEMPRE usando luvas.
- ▶ NÃO usar luvas fora da área de trabalho, NÃO abrir portas, NÃO atender telefone.



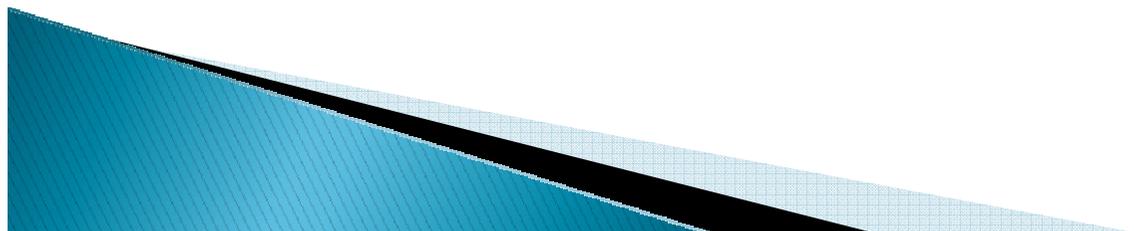
LUVAS

- ▶ Luvas (de borracha) usadas para limpeza devem permanecer 12 horas em solução de Hipoclorito de Sódio a 0,1% (1g/l de cloro livre = 1000 ppm). Verificar a integridade das luvas após a desinfecção.
- ▶ NUNCA reutilizar as luvas, DESCARTÁ-LAS de forma segura.



JALECOS

- ▶ São usados para fornecer uma barreira de proteção e reduzir a oportunidade de transmissão de microrganismos.
 - Previnem a contaminação das roupas do pessoal, protegendo a pele da exposição a sangue e fluidos corpóreos, salpicos e derramamentos de material infectado.
- ▶ São de uso constante nos laboratórios e constituem uma proteção para o profissional.



JALECOS

- ▶ Devem sempre ser de mangas longas, confeccionados em algodão ou fibra sintética (não inflamável).
- ▶ Os descartáveis devem ser resistentes e impermeáveis.
- ▶ Uso de jaleco é PERMITIDO somente nas ÁREAS DE TRABALHO.
- ▶ NUNCA EM REFEITÓRIOS, ESCRITÓRIOS, BIBLIOTECAS, ÔNIBUS, ETC.
- ▶ Jalecos NUNCA devem ser colocados no armário onde são guardados objetos pessoais.
- ▶ Devem ser descontaminados antes de serem lavados.

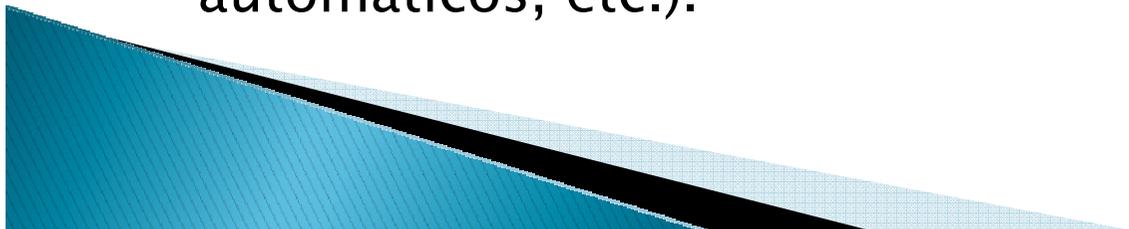


EPI...



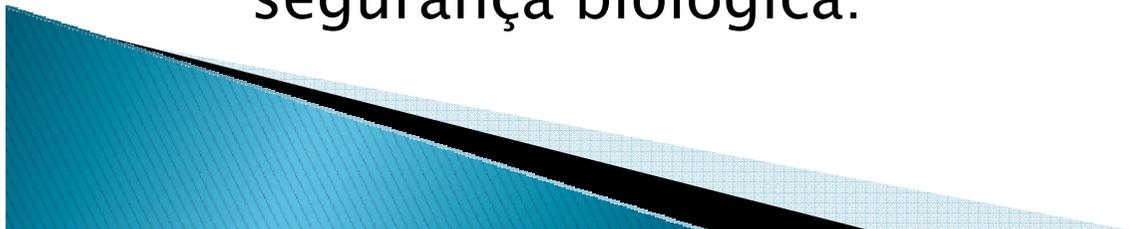
OUTROS EQUIPAMENTOS ...

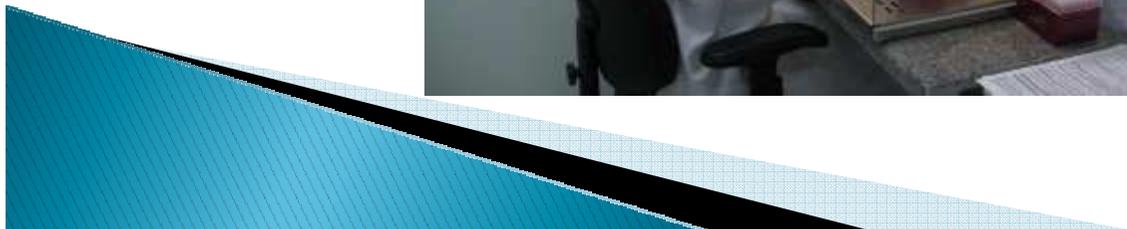
- ▶ Óculos de Proteção e Protetor Facial (protege contra salpicos, borrifos, gotas, impacto).
- ▶ Máscara (tecido, fibra sintética descartável, com filtro HEPA, filtros para gases, pó, etc.).
- ▶ Avental impermeável.
- ▶ Uniforme de algodão, composto de calça e blusa.
- ▶ Luvas de borracha, amianto, couro, algodão e descartáveis.
- ▶ Dispositivos de pipetagem (borracha peras, pipetadores automáticos, etc.).



EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC)

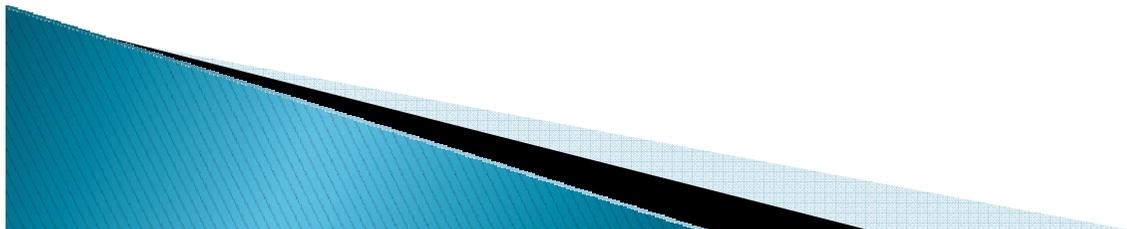
- ▶ São equipamentos que possibilitam a proteção do pessoal do laboratório, do meio ambiente e da pesquisa desenvolvida.
- ▶ São exemplos:
 - ▶ **CABINES DE SEGURANÇA**
 - As Cabines de Segurança Biológica constituem o principal meio de contenção e são usadas como barreiras primárias para evitar a fuga de aerossóis para o ambiente. Há três tipos de cabines de segurança biológica:





EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC)

- ▶ FLUXO LAMINAR DE AR
 - Massa de ar dentro de uma área confinada movendo-se com velocidade uniforme ao longo de linhas paralelas.
- ▶ CAPELA QUÍMICA NB
 - Cabine construída de forma aerodinâmica cujo fluxo de ar ambiental não causa turbulências e correntes, assim reduzindo o perigo de inalação e contaminação do operador e ambiente.





EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC)

▶ CHUVEIRO DE EMERGÊNCIA

- Chuveiro de aproximadamente 30 cm de diâmetro, acionado por alavancas de mão, cotovelos ou joelhos. Deve estar localizado em local de fácil acesso.

▶ LAVA OLHOS

- Dispositivo formado por dois pequenos chuveiros de média pressão, acoplados a uma bacia metálica, cujo ângulo permite direcionamento correto do jato de água. Pode fazer parte do chuveiro de emergência ou ser do tipo frasco de lavagem ocular.





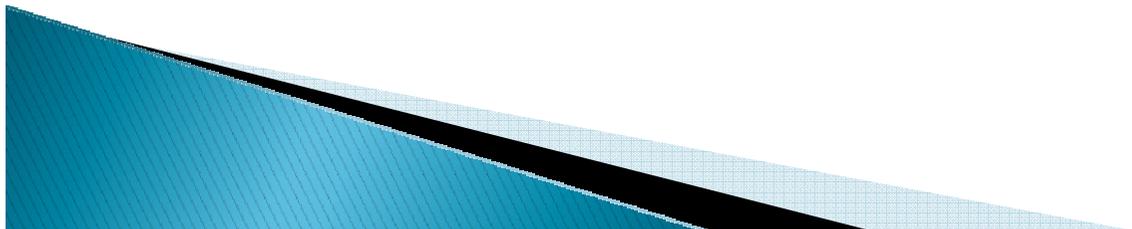
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC)

▶ MANTA OU COBERTOR

- Confeccionado em lã ou algodão grosso, não podendo ter fibras sintéticas. Utilizado para abafar ou envolver vítima de incêndio.

▶ VASO DE AREIA

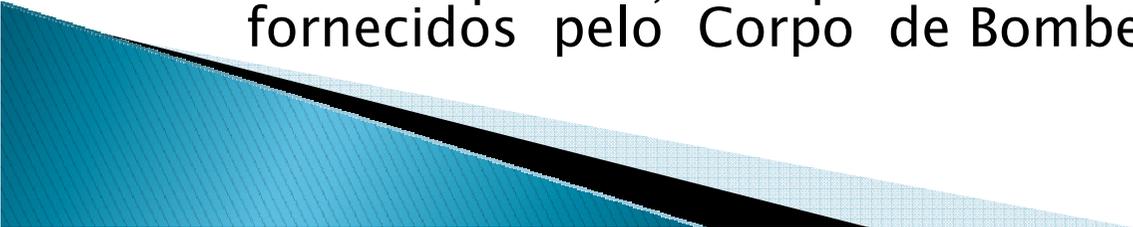
- Também chamado de balde de areia, é utilizado sobre derramamento de álcalis para neutralizá-lo.



EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC)

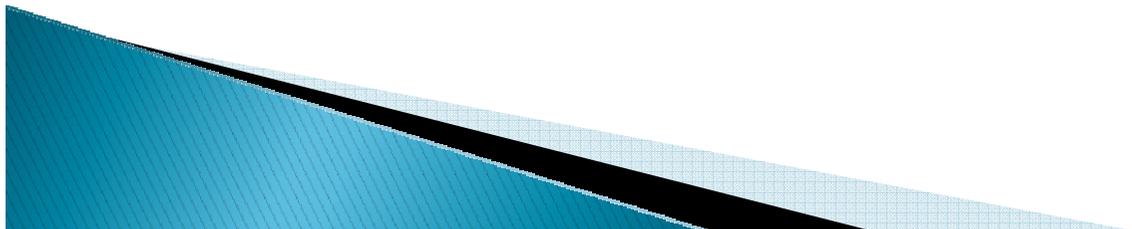
- ▶ EXTINTORES E MANGUEIRAS DE INCÊNDIO
 - ▶ DE ÁGUA
 - Utiliza o CO₂ como propulsor. É usado em papel, tecido e madeira. Não usar em eletricidade, líquidos inflamáveis, metais em ignição.
 - ▶ DE CO₂ EM PÓ
 - Utiliza o CO₂ em pó como base. A força de seu jato é capaz de disseminar os materiais incendiados. É usado em líquidos e gases inflamáveis, fogo de origem elétrica.
 - Não usar em metais alcalinos e papel.
- 

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC)

- ▶ EXTINTOR DE INCÊNDIO DE PÓ SECO
 - Usado em líquidos e gases inflamáveis, metais do grupo dos álcalis, fogo de origem elétrica.
 - ▶ EXTINTOR DE INCÊNDIO DE ESPUMA
 - Usado para líquidos inflamáveis. Não usar para fogo causado por eletricidade.
 - ▶ EXTINTOR DE INCÊNDIO DE BCF
 - Utiliza o bromoclorodifluorometano. É usado em líquidos inflamáveis, incêndio de origem elétrica. O ambiente precisa ser cuidadosamente ventilado após seu uso.
 - ▶ MANGUEIRA DE INCÊNDIO
 - Modelo padrão, comprimento e localização são fornecidos pelo Corpo de Bombeiros.
- 

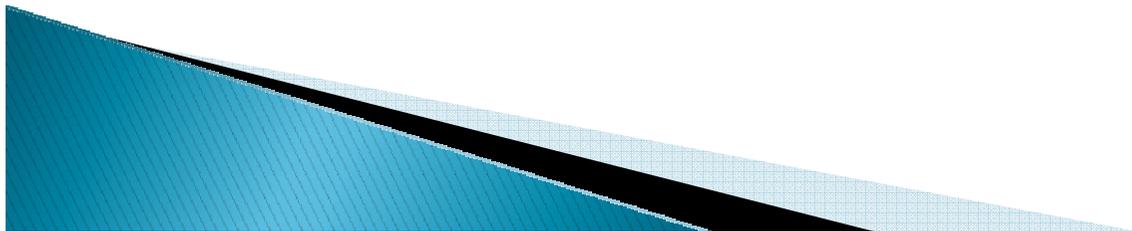
DESCARTE DE MATERIAIS LABORATORIAIS

- ▶ MATERIAL BIOLÓGICO
 - Composto por culturas ou estoques de microrganismos provenientes de laboratórios clínicos ou de pesquisa, meios de cultura, placas de Petri, instrumentos usados para manipular, misturar ou inocular microrganismos, vacinas vencidas ou inutilizadas, filtros e gases aspiradas de áreas contaminadas.

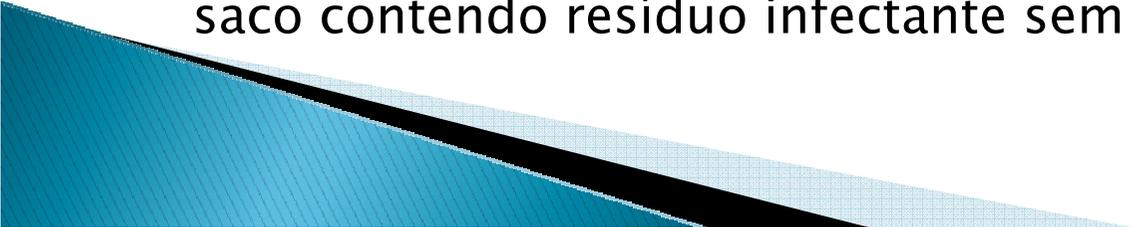


DESCARTE DE MATERIAIS LABORATORIAIS

- ▶ SANGUE HUMANO E HEMODERIVADOS
 - Composto por bolsas de sangue com prazo de utilização vencida, inutilizada ou com sorologia positiva, amostras de sangue para análise, soro, plasma, e outros subprodutos.



PROCEDIMENTOS RECOMENDADOS PARA O DESCARTE

- ▶ As disposições inadequadas dos resíduos gerados em laboratório poderão constituir focos de doenças infecto-contagiosas se, não forem observados os procedimentos para seu tratamento.
 - ▶ Lixo contaminado deve ser embalado em sacos plásticos para o lixo tipo 1, de capacidade máxima de 100 litros, indicados pela NBR 9190 da ABNT.
 - ▶ Os sacos devem ser totalmente fechados, de forma a não permitir o derramamento de seu conteúdo, mesmo se virados para baixo. Uma vez fechados, precisam ser mantidos íntegros até o processamento ou destinação final do resíduo.
 - ▶ Caso ocorram rompimentos freqüentes dos sacos, deverão ser verificados, a qualidade do produto ou os métodos de transporte utilizados. Não se admite abertura ou rompimento de saco contendo resíduo infectante sem tratamento prévio.
- 

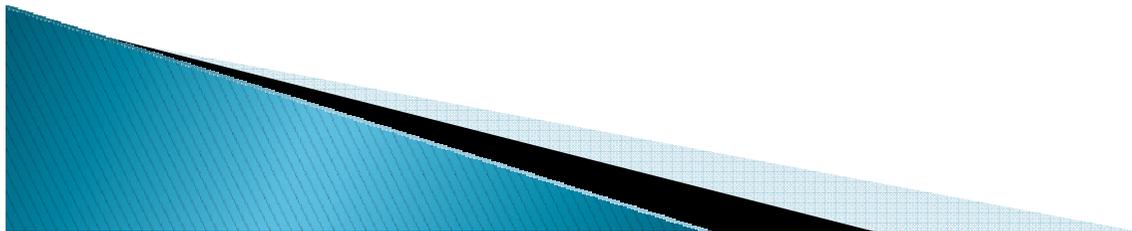
PROCEDIMENTOS RECOMENDADOS PARA O DESCARTE

- ▶ Havendo derramamento do conteúdo, cobrir o material derramado com uma solução desinfetante (por exemplo, hipoclorito de sódio a 10.000 ppm), recolhendo-se em seguida. Proceder, depois, a lavagem do local.
- ▶ Usar os equipamentos de proteção necessários.
- ▶ Todos os utensílios que entrarem em contato direto com o material deverão passar por desinfecção posterior.
- ▶ Os sacos plásticos deverão ser identificados com o nome do laboratório de origem, sala, técnica responsável e data do descarte.
- ▶ Autoclavar a 121 C, pressão de 1 atmosfera (101kPa, 151 lb/in acima da pressão atmosférica) durante pelo menos 20 minutos.
- ▶ As lixeiras para resíduos desse tipo devem ser providas de tampas. Estas lixeiras devem ser lavadas, pelo menos uma vez por semana, ou sempre que houver vazamento do saco.



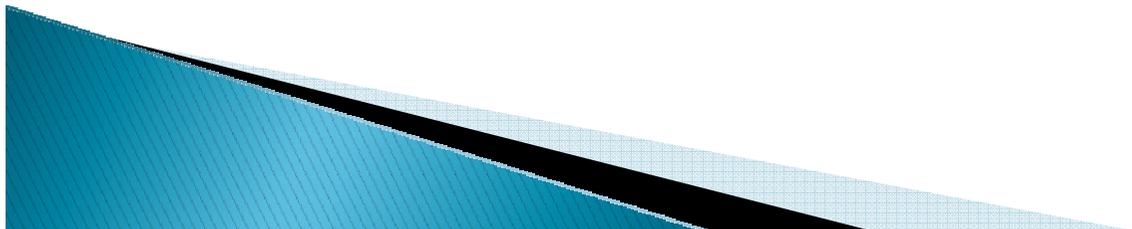
RESÍDUOS PERFUROCORTANTES

- ▶ Os resíduos perfurocortantes constituem a principal fonte potencial de riscos, tanto de acidentes físicos como de doenças infecciosas. São compostos por: agulhas, ampolas, pipetas, lâminas de bisturi, lâminas de barbear e qualquer vidraria quebrada ou que se quebre facilmente.



PROCEDIMENTOS RECOMENDADOS PARA O DESCARTE

- ▶ Os resíduos perfurocortantes constituem a principal fonte potencial de riscos, tanto de acidentes físicos como de doenças infecciosas. São compostos por: agulhas, ampolas, pipetas, lâminas de bisturi, lâminas de barbear e qualquer vidraria quebrada ou que se quebre facilmente.



PROCEDIMENTOS RECOMENDADOS PARA O DESCARTE

- ▶ Os resíduos perfurocortantes devem ser descartados em recipientes de paredes rígidas, com tampa e resistentes à autoclavação. Estes recipientes devem estar localizados tão próximo quanto possíveis da área de uso dos materiais.
 - ▶ Os recipientes devem ser identificados com etiquetas autocolantes, contendo informações sobre o laboratório de origem, técnico responsável pelo descarte e data do descarte.
- 

PROCEDIMENTOS RECOMENDADOS PARA O DESCARTE

- ▶ Embalar os recipientes, após tratamento para descontaminação, em sacos adequados para descarte identificados como material perfurocortantes e descartar como lixo comum, caso não sejam incinerados.
- ▶ A agulha não deve ser retirada da seringa após o uso.
- ▶ No caso de seringa de vidro, levá-la juntamente com a agulha para efetuar o processo de descontaminação.
- ▶ Não quebrar, entortar ou recapear as agulhas.

