

BIOSSEGURANÇA

-
- “CONJUNTO DE MEDIDAS TÉCNICAS, ADMINISTRATIVAS, EDUCACIONAIS, MÉDICAS E PSICOLÓGICAS, EMPREGADAS PARA PREVENIR ACIDENTES EM AMBIENTES BIOTECNOLÓGICOS.”

EXPOSIÇÃO

- QUÍMICOS
- MÉDICOS
- VETERINÁRIOS
- BIÓLOGOS
- ENGENHEIROS
- FARMACÊUTICOS
- FÍSICOS
- TÉCNICOS
- ADMINISTRATIVOS
- APOIO

NOSSA REALIDADE

- DISCUSSÕES RECENTES
- BIOSSEGURANÇA RELACIONADA A
OMG/REGULAMENTAÇÃO
- EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL > 20 a

PROGRAMA

- TÉCNICAS DE PREVENÇÃO
- ADOÇÃO DE BPL
- CONTROLE DE QUALIDADE
- NOTIFICAÇÃO DE ACIDENTES
- CRIAR SISTEMA DE INFORMAÇÃO
- MONITORAMENTO À SAÚDE

CARACTERÍSTICA

RELACIONADA COM OS
MICROORGANISMOS MANIPULADOS:

- *grau de patogenicidade*
- *poder de invasão*
- *resistência à esterilização*
- *virulência*
- *capacidade mutagênica*

MICROORGANISMO

CLASSIFICAÇÃO:

- ✎ Grupo 1: baixo risco individual e coletivo
- ✎ Grupo 2: individual moderado / coletivo moderado (Schistosoma mansoni)
- ✎ Grupo 3: individual alto / coletivo baixo (micobacterium tuberculosis)
- ✎ Grupo 4: individual e coletivo alto (ébola)

PROTEÇÃO

- **Nível 1: BTM**
- **Nível 2: BTM, ROUPAS, SINALIZAÇÃO, CÂMARA DE SEGURANÇA BIOLÓGICA**
- **Nível 3: IGUAL ANTERIOR, ROUPAS ESPECIAIS, CONTROLE DE ACESSO, FLUXO DE AR DIRECIONADO, CSB**
- **Nível 4: IGUAL ANTERIOR, HERMÉTICAMENTE FECHADA, CHUVEIRO NA SAÍDA, TRATAMENTO ESPECIAL DO LIXO, CSB, ROUPAS DE PRESSÃO POSITIVA, FILTRAÇÃO DE AR, AUTOCLAVE DE DUAS EXTREMIDADES**

VIAS DE PENETRAÇÃO

- **VIA AÉREA:** aerossóis
pipetagem, centrifugação, maceração de tecidos, manipulação de fluidos, abertura de frascos de cultura
- **VIA CUTÂNEA:**
ferimentos com agulhas e objetos cortantes
- **VIA OCULAR:**
gotículas, aerossóis, microscópio
- **VIA DIGESTIVA:**
pipetação, fumar, falta de higiene

BOAS PRÁTICAS

- LAVAR MÃOS
- NÃO PIPETAR COM A BOCA
- PROIBIR: REFEIÇÕES, BEBER...
- NÃO TRABALHAR COM CALÇADOS ABERTOS
- NÃO TRABALHAR COM FERIMENTOS
- COM LUVA NÃO ABRA PORTAS
- ROUPAS PRÓPRIAS
- EVITAR TRABALHAR SÓZINHO

PROTEÇÃO

- **INDIVIDUAL:**

- . Máscaras, luvas, pipetador automático, protetor facial, óculos de proteção

- **COLETIVA**

- . Câmara de fluxo laminar, chuveiro, lava-olhos, etiquetagem, sinalização, informativos

RESÍDUOS

“GRANDE PREOCUPAÇÃO EM RELAÇÃO À
SAÚDE HUMANA E AO MEIO
AMBIENTE”

- Sistemas de esgotos insuficientes
- resíduos depositados a céu aberto

PESQUISA - IBGE

- 240.000 TONELADAS/ DIA DE LIXO EM 1989
- 70% VAZADOUROS A CÉU ABERTO

GERENCIAR RESÍDUOS

- RESPONSÁVEL PELA GESTÃO
- PLANEJAMENTO CONJUNTO
- CUBRIR TODAS AS ETAPAS
- CONHECER OS RESÍDUOS
- INFORMAR E EDUCAR

ETAPAS

- **ACONDICIONAMENTO**
embalagens, saco branco/escuro
- **ACUMULAÇÃO INTERNA**
recipientes fechados
- **TRANSPORTE INTERNO**
evitar rutura e derramamento
- **TRANSPORTE EXTERNO**
containers com tampa, caminhões
- **DISPOSIÇÃO FINAL**

RESÍDUOS PERIGOSOS

■ CARACTERÍSTICAS:

→ Risco à saúde pública

→ Riscos ao meio ambiente

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

- **INFECTANTES**

patógenos que podem gerar doença

- **ESPECIAIS**

radioativos, farmacêuticos, químicos perigosos

- **COMUNS**

igual ao das residências

QUANTO AO TIPO

- **OS RESÍDUOS PODEM SER:**

SÓLIDOS

LÍQUIDOS

ESPECIAIS

AEROSSÓIS

SÓLIDOS

- **FORTEMENTE CONTAMINADOS**
 - cultura de células infectadas
 - tubos de centrifugação
 - pipetas, luvas, agulhas, bisturi
- **ESTERILIZAÇÃO**
 - autoclaves, microclaves, química

SÓLIDOS

- **POTENCIALMENTE CONTAMINADOS:**
guardanapos, roupas descartáveis,
tecidos reutilizáveis, máscaras,
gorros
- **ESTERILIZAÇÃO:**
autoclave, microclave, química

SÓLIDOS

- **ANIMAIS:**

- autoclavados ou incinerados

- **FILTROS:**

- devem ser esterilizados

LÍQUIDOS

- **AUTOCLAVADOS**
 - nem todos
- **DESINFECÇÃO QUÍMICA**

ESPECIAIS

■ **RADIOATIVOS**

- **normas CNEN**
- **radioatividade / meia vida**
- **estocados não radioatividade**

■ **QUÍMICOS**

- **buscar alternativas**
- **venda, troca, reutilização**

DISPOSIÇÃO FINAL

- **INCINERAÇÃO**
- **USINAS DE TRATAMENTO**
- **ATERROS SANITÁRIOS**

ESPECIFICAÇÕES DE BIOSSEGURANÇA

LABORATÓRIOS
NÍVEIS DIFERENCIADOS

GRUPOS 1 / 2

**NENHUM LABORATÓRIO CLÍNICO
OU HOSPITALAR DISPÕE DE
CONTROLE PERFEITO SOBRE AS
AMOSTRAS QUE RECEBE. O
PESSOAL PODE SE EXPOR A
MICROORGANISMOS DE GRUPOS
MAIS ELEVADOS**

VIGILÂNCIA DE SAÚDE

- Prevenção de doenças**
- Vacinação**
- Diagnóstico precoce**
- Avaliar eficácia dos equipamentos**
- Comprovar medidas de prevenção**

NÍVEL 1

- **EXAMES OCUPACIONAIS**
- **COMUNICAÇÃO DE ACIDENTES**
- **VACINAÇÃO**

NÍVEL 2

- **EXAMES OCUPACIONAIS**
- **LISTA DOS MÉDICOS PESSOAIS**
- **REGISTRO DE DOENÇAS E AFASTAMENTOS**
- **INFORMAÇÃO ÀS GRAVIDAS**

TREINAMENTO

- **INFORMAÇÃO SOBRE RISCOS**
- **RECICLAGEM**
- **PALESTRAS DE INTEGRAÇÃO**
- **QUALIDADE NOS PROCEDIMENTOS**

EQUIPAMENTOS

- **PREVENIR OU LIMITAR CONTATO DO OPERADOR X MAT. INFEC.**
- **MATERIAL IMPERMEÁVEL/RESISTENTE**
- **SEM RUÍDO**
- **PLANEJANDO PARA BOA MANUTENÇÃO E LIMPEZA**

-
- **PIPETADORES AUTOMÁTICOS**
 - **CÂMARAS SEG. BIOLÓGICA**
 - **FRASCOS PARA GUARDA (rosca)**
 - **AUTOCLAVES**
 - **PIPETAS DE PLÁSTICO**

NÍVEL 3

- **MICOORGANISMO G. 3**
- **INTENSIFICAÇÃO BPL G.1 e 2**
- **CÂMARA DE SEG. BIOLÓGICA**

NÍVEL 3

- **EXAMES OCUPACIONAIS**
- **LISTA DE MÉDICOS PESSOAIS**
- **REGISTRO DE DOENÇAS E FALTAS**
- **INFORMAÇÃO/MULHERES IDADE FÉRTIL**
- **AMOSTRAS DE SANGUE:
COMPARAÇÕES FUTURAS**

NÍVEL 4

INSTALAÇÕES:

- ↓ **Acesso controlado (ante-sala)**
- ↓ **Sistema de ar (dif. Pressão)**
- ↓ **Desinfecção de líquidos (até água)**
- ↓ **Esterilização lixo/materiais**
- ↓ **Contenção: CFL, macacões**

IMUNIZAÇÃO

- **VACINAÇÃO**

difteria, hepatite B, sarampo, caxumba, poliomielite, rubéola, tétano, febre tifóide, ...

- **TOXÓIDE**

manuseio de microorganismos específicos

PROTEÇÃO

- **CÂMARAS SEG. BIOLÓGICA**
- **PIPETADORES**
- **VASILHAMES ANTI-VAZAMENTO**
- **AUTOCLAVES**
- **FRASCOS COM ROLHA**
- **ÓCULOS**
- **PROTEÇÃO PARA FACE**

CÂMARAS DE SEGURANÇA BIOLÓGICA

- **PREVENÇÃO DE AEROSSOL E
RESPINGOS**

- ↓ **Classe I**

- ↓ **Classe II**

- ↓ **Classe III**