RISCO BIOLÓGICO

Lucas Romão Alves Vasconcelos

Fortaleza, CE

Práticas seguras em laboratórios são um *conjunto de medidas técnicas e educacionais que são empregadas para prevenir acidentes em laboratórios de pesquisa ou desenvolvimento e eliminar condições inseguras do ambiente de trabalho*.

RISCO

Probabilidade ou chance de lesão ou morte

PERIGO

Fatores com potencial de causar ou contribuir com a lesão ou morte

RISCO = PERIGO x EXPOSIÇÃO → **ZERO**

↘ **ZERO**

Perigo vs. Risco

Um perigo é algo que tem **potencial de causar dano**

O risco é a **probabilidade** de que um perigo **ocorra**

Classificação dos Riscos

Gravidade da infecção	Virulência	Estabilidade, Concentração e Volume do agente	Modo de transmissão
Origem do material potencialmente patogênico	Disponibilidade de medidas profiláticas eficazes	Tratamento eficaz	Dose infectante
	Manipulação e eliminação do agente patogênico	Fatores referentes ao trabalhador	

Classificação dos Riscos

Potencial de contenção dos riscos	Potencial de riscos à saúde			
	Alto	Elevado	Moderado	Baixo
Baixo	4	4	3	2
Moderado	4	3	3	2
Elevado	3	3	2	2
Alto	3	2	2	1

Classificação dos Riscos

Microrganismo	Risco Individual	Risco Coletivo	Profilaxia
Classe 1	Baixo	Baixo	Existe
Classe 2	Moderado	Limitado	Existe
Classe 3	Alto	Moderado	Usualmente existe
Classe 4	Alto	Alto	Ainda não existe

*Levar em consideração o maior risco que está se trabalhando

Classificação dos Riscos

- Classe 1: Incluem os agentes que não possuem capacidade comprovada de causar doença em pessoas ou animais sadios. Ex.:*Bacillus subtilis; Lactobacillus acidophilus*
- Classe 2: Incluem os agentes que podem causar doença no homem ou animais, porém não apresentam riscos sérios para os profissionais do laboratório, para a comunidade, para animais e para o meio ambiente. Os agentes desta classe, quando não existentes no país, devem ter sua importação restrita, sujeita a prévia autorização das autoridades competentes. Ex.: Hepatite A, B, C, D e E; Herpes simplex tipo 1 e 2; Rubivirus, Coronavírus (menos SARS-COV)

Classificação dos Riscos

- Classe 3: Incluem os agentes que usualmente causam doenças humanas ou animais graves as quais, no entanto, podem usualmente ser tratadas por medicamentos ou medidas terapêuticas gerais, representando risco baixo para a comunidade e para o meio ambiente. Os agentes desta classe, quando não existentes no país, devem ter sua importação restrita, sujeita a prévia autorização das autoridades competentes. Ex.: *Bacillus anthracis*, SARS-COV, Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), Febre Amarela; *Mycobacterium tuberculosis*;

Classificação dos Riscos

- Classe 4: Incluem os agentes de alta periculosidade que causam doenças humanas e animais de alta gravidade, capazes de se disseminar na comunidade e no meio ambiente. Esta classe inclui principalmente agentes virais. Os agentes desta classe, quando não existentes no país, devem ter sua importação proibida e caso sejam identificados ou suspeitada sua presença no país, os materiais suspeitos de conter estes agentes devem ser manipulados com os níveis máximos de segurança disponíveis e destruídos por autoclavação ou por tratamento químico de reconhecida eficácia e incinerados. Ex.: Ebola, Vírus Lassa.

Níveis de Biossegurança (NB)

- Os quatro níveis de biossegurança: NB-1, NB-2, NB-3 e NB-4 estão em ordem crescente no maior grau de contenção e complexidade do nível de proteção. O nível de biossegurança de um experimento será determinado segundo o organismo de maior classe de risco envolvido no experimento.
- As Classes de Risco e os Níveis de Biossegurança em geral são proporcionais, porém, certos procedimentos ou protocolos experimentais podem exigir um maior ou menor grau de contenção (diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis* - NB 2; Cultivo de *Mycobacterium tuberculosis* – NB 3

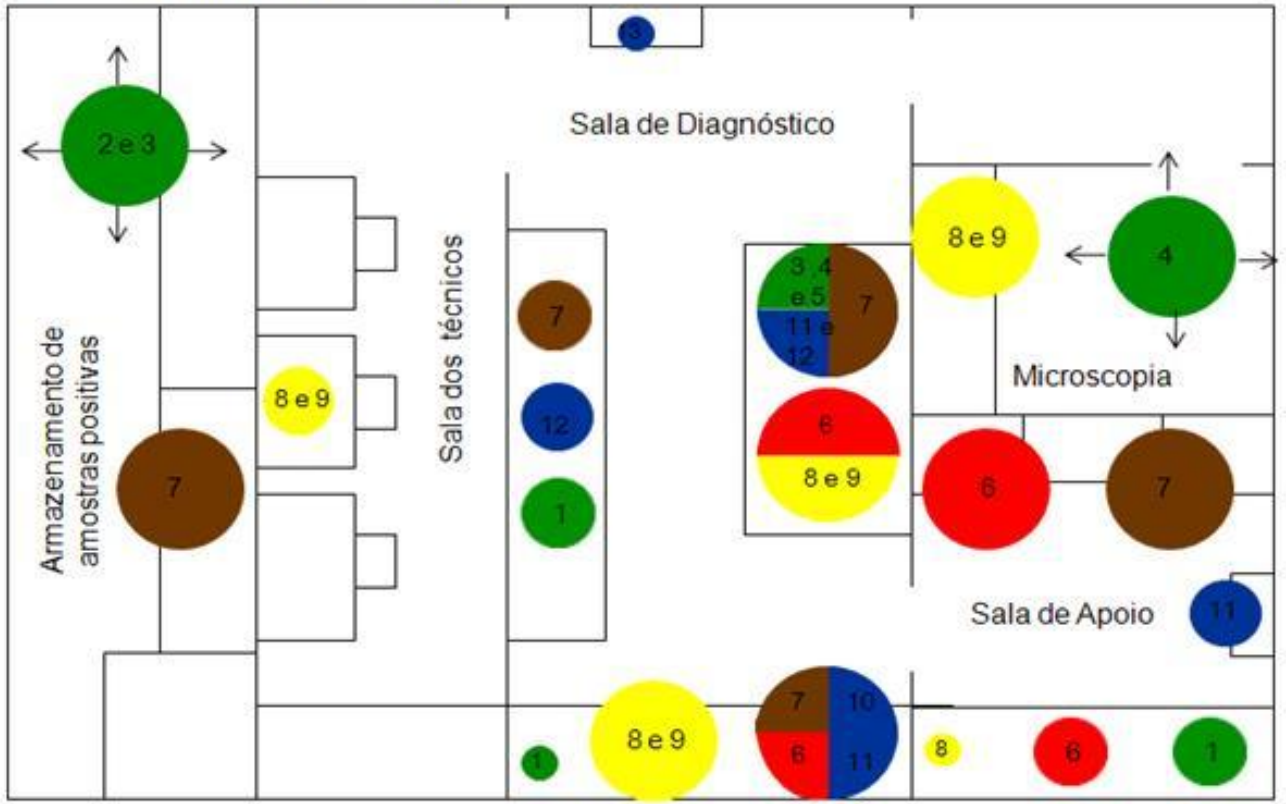
Trabalho com Material Humano

- Deve ser avaliado, previamente, o potencial de risco do material de origem humana, já que existe a possibilidade de contaminação com agentes patogênicos, mesmo na ausência de sintomatologia clínica.

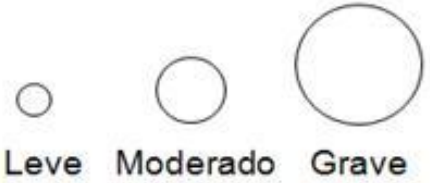
MAPEAMENTO DE RISCOS

Portaria 25 de 30/12/94 - NR 9 e Portaria 3214 de 08/06/1978 - NR 6

LOCAL : Diagnóstico de raiva



INTENSIDADE DOS RISCOS



TIPOS DE RISCOS

FÍSICO
1. Calor
2. Frio
3. Ruído
4. Ventilação insuficiente
5. Radiação ultravioleta

QUÍMICO
6. Formol, acetona e hipoclorito de sódio

BIOLÓGICO
7. Manipulação de agentes biológicos classe de risco 3

ERGONÔMICOS
8. Postura inadequada
9. Repetitividade

ACIDENTES
10. Choque
11. Perfurações
12. Queimadura
13. Armazenamento inadequado

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPCs)	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPIs)
Cabine de segurança biológica Caçapa da centrífuga	Luvas de procedimento, luvas de proteção térmica, máscara respiratória com filtro, óculos de proteção, jaleco, protetor auricular e solução degermante para as mãos

Cuidados Básicos no Dia a Dia

1) Lavar as mãos antes de depois de cada procedimento com água e sabão;
2) Utilizar jaleco, luvas e mascara;
3) Antes de iniciar experimentos, limpar bancadas com hipoclorito e álcool, fazendo movimentos verticais para a retirada da sujeira;
4) Realizar procedimento acompanhando o Procedimento Operacional Padrão (POP)
5) Identificar todas as amostras de forma adequada, com NOME, DATA, TIPO.
6) Separar todo o material necessário para o experimento antes de inicia-lo;
7) Após o uso, descartar materiais da forma adequada. Materiais contaminados devem ser autoclavados e descartados como material infectante devidamente identificado (RISCO BIOLÓGICO);

Atenção!!!

1) Conheça o Mapa de Risco do seu local de Trabalho;
2) Considere TODO material como potencialmente infeccioso;
3) Evitar ficar sozinho no laboratório;
4) Procure conhecer os riscos antes iniciar algo ou entrar em algum novo local;
5) Não se alimentar, ingerir líquidos ou fumar em laboratórios;
6) Não se debruçar ou sentar em bancadas, sentar no chão, correr no laboratório;
7) Cuidado com as distrações, conversas paralelas, música alta etc;
8) Conhecer as saídas de emergência.

Referências

- https://www.unifal-mg.edu.br/riscosambientais/niveisbiosseguranca
- https://www.unifal-mg.edu.br/riscosambientais/classesriscosbiologicos
- https://www.unifal-mg.edu.br/riscosambientais/manual_biosseguran%C3%A7a
- Procedimentos para a manipulação de microrganismos patogênicos e/ou recombinantes na FIOCRUZ.
- Classificação dos Riscos dos Agentes Biológicos
- Práticas Seguras em Laboratórios de Biologia Molecular

RISCO BIOLÓGICO

Lucas Romão Alves Vasconcelos

Fortaleza, CE