

## **PROJETO DE LABORATÓRIOS DE BIOCONTENÇÃO NB2/NB3**

### **INTRODUÇÃO**

Laboratórios de microbiologia são ambientes singulares de trabalho que podem expor as pessoas próximas a eles, ou que neles trabalham a riscos de doenças infecciosas.

A experiência tem demonstrado a importância das precauções tomadas com as práticas, procedimentos e instalações dos Níveis de Biossegurança 1-4, descritas para as manipulações de agentes etiológicos em montagem de laboratórios e dependências animais.

### **PRINCÍPIOS DE BIOSSEGURANÇA**

O termo “contenção” é usado para descrever os métodos de segurança utilizados na manipulação de materiais infecciosos em um ambiente laboratorial, onde estão sendo manejados ou mantidos. O objetivo da contenção é o de reduzir ou eliminar a exposição da equipe de um laboratório, de outras pessoas e do meio ambiente em geral aos agentes potencialmente perigosos.

### **CONTENÇÃO PRIMÁRIA**

A contenção primária, a proteção da equipe do laboratório e do ambiente de trabalho contra a exposição aos agentes infecciosos, é proporcionada pelas práticas de biossegurança de microbiologia e pelo uso de um equipamento de segurança adequado. O uso de vacinas pode fornecer um elevado nível de proteção pessoal.

### **CONTENÇÃO SECUNDÁRIA**

Já a contenção secundária é a proteção do meio ambiente externo ao laboratório contra a exposição aos materiais infecciosos.

## **PROJETO E CONSTRUÇÃO DAS INSTALAÇÕES (BARREIRAS SECUNDÁRIAS)**

O planejamento e a construção das instalações contribuem para a proteção da equipe do laboratório, proporcionando uma barreira de proteção para as pessoas que se encontram fora do laboratório e para as pessoas ou animais da comunidade, contra agentes infecciosos que podem ser liberados acidentalmente pelo laboratório.

A gerência do laboratório deve ser a responsável por instalações que estejam de acordo com o funcionamento do mesmo e com o nível de biossegurança recomendado para os agentes que forem ali manipulados.

Quando o risco de contaminação pela exposição aos aerossóis infecciosos estiver presente, níveis mais elevados de contenção primária e barreiras de proteção secundárias poderão ser necessários para evitar que agentes infecciosos escapem para o meio ambiente externo.

## **NÍVEL DE BIOSSEGURANÇA (NB) 2 (BSL2)**

### **PREMISSAS**

### **ARQUITETURA**

- *Janelas posicionadas nas fronteiras deverão ser fechadas e seguras todo o tempo;*
- *Vidros das janelas deverão ser próprios para áreas biocontidas;*
- *Portas de entrada deverão conter o símbolo internacional de Biocontenção com todas informações necessárias (Ex.: Nível do Laboratório, nome e telefone do responsável, etc);*
- *Restrição de acesso através de sistema eletrônico;*
- *Antecâmara para entrada de pessoas e troca de roupas/EPIs;*
- *As superfícies devem ser contínuas e com cantos arredondados;*
- *Superfícies e revestimentos interiores, incluindo, mas não limitado a pisos, tetos, paredes, portas, molduras, bancadas e móveis deverão ser laváveis e não absorventes, e resistente a arranhões, manchas, umidade, produtos químicos, calor, impacto, descontaminação repetida e pressão de lavagem, de acordo com a função;*
- *Pisos devem ser resistentes e sem fissuras;*

## **INSTALAÇÕES**

- Conduítes e tubulações deverão ser montadas aparentes e distantes das paredes para facilitar a limpeza;
- Sistema individual e exclusivo de abastecimento de água com válvulas anti refluxo;
- Lavatórios para lavagem das mãos próximos às portas de saída;
- Lavatórios providos de torneiras que sejam acionadas sem as mãos;
- Lava olhos de emergência;
- Equipamentos críticos deverão possuir energia de emergência;

## **EQUIPAMENTOS ESSENCIAIS**

- Cabines de Segurança Biológica (CSB) do tipo CL II A2, com recirculação de 70% do ar;
- CSBs deverão ser localizadas longe das áreas de intenso tráfego, portas e difusores de insuflamento/retorno;
- Autoclave próxima para descontaminação de resíduos;

## **AQUECIMENTO VENTILAÇÃO E AR CONDICIONADO (AVAC) (HVAC)**

- Fluxo direcional de ar da área limpa para área potencialmente contaminada;
- Sistema de condicionamento de ar com controle de temperatura e umidade;
- Sistema de condicionamento de ar exclusivo e com recirculação de ar.

## **NÍVEL DE BIOSSEGURANÇA (NB) 3 (BSL3)**

### **PREMISSAS**

*As mesmas recomendações dos NB2 e mais:*

### **ARQUITETURA**

- *Janelas posicionadas nas fronteiras deverão ser lacradas e seladas;*
- *Vidros das janelas deverão ser próprios para áreas biocontidas;*
- *As portas das antecâmaras de entrada e saída deverão ser estanques com junta de vedação ativa e Intertravadas;*
- *Deve se prever banho localizado entre a área suja e a área limpa do laboratório;*
- *Restrição de acesso através de sistema eletrônico;*

### **INSTALAÇÕES**

#### **EQUIPAMENTOS ESSENCIAIS**

- *Autoclave de fronteira de dupla porta para descontaminação de resíduos;*
- *Passtrought localizados na fronteira devem ser equipados com portas Inter travadas para impedir a abertura simultânea das mesmas e portas estanques com junta de vedação ativa;*
- *Sistema de tratamento térmico de efluentes por vapor;*
- *Gerador elétrico.*

### **AVAC/HVAC**

- *Sistema de condicionamento de ar com 100% de ar externo, sem renovação, é aceitável a utilização de roda entálpica na exaustão;*
- *Sistema de pressurização de ar da casa de máquinas com filtragem G4.*