

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – UNESP NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Distrito de Rubião Junior s/n CEP 18618-970 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6410 / FAX (14) 3811 6134. E-mail hc@fmb.unesp.br	<b>PRA NGQ 002 - Pág.: 1 / 20</b>
		<b>Emissão: 07/06/2017</b>
<b>MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>		Revisão nº:
		Última Revisão:
<b>PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – DOC 02</b>		

## MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE

### PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – VOLUME 2

#### CAPÍTULO IV – EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Os equipamentos de proteção individuais e coletivos são considerados elementos de contenção primária ou barreiras primárias. Estes equipamentos podem reduzir ou eliminar a exposição dos profissionais, outras pessoas e meio ambiente aos agentes potencialmente perigosos.

#### **1. SEGURANÇA INDIVIDUAL E COLETIVA**

##### **1.1. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI**

É todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo funcionário, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. São projetados para proteger contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente no ambiente de trabalho. Neste último caso são denominados equipamentos conjugados de proteção individual.

Os EPIs somente podem ser adquiridos e utilizados com Certificado de Aprovação (CA) dentro do prazo de validade, expedido pelo órgão nacional competente do Ministério do Trabalho e Emprego.

##### **1.1.1. Aventais**

Embora não possua o Certificado de Aprovação – CA, do Ministério do Trabalho e Emprego, no presente documento o avental é considerado um equipamento de proteção individual que deve ser sempre usado dentro da área técnica.

<b>Elaboração:</b> Comitê de Biossegurança	<b>Aprovação:</b> Chefia de Gabinete e Diretor do Núcleo: Prof. Dr José Carlos Trindade Filho e Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe
<b>Revisão:</b>	<b>Assessoria Núcleo de Gestão da Qualidade:</b> Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe, Tatiane B.R.Benvenuto, Maria Zoé Turchiari de Melo

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – UNESP NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Distrito de Rubião Junior s/n CEP 18618-970 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6410 / FAX (14) 3811 6134. E-mail hc@fmb.unesp.br	<b>PRA NGQ 002 - Pág.: 2 / 20</b>
		<b>Emissão: 07/06/2017</b>
<b>MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>		<b>Revisão nº:</b>
		<b>Última Revisão:</b>
<b>PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – DOC 02</b>		

Tem a função de proteger a pele e as roupas do profissional nas diversas atividades laboratoriais e assistenciais, desde que haja indicação específica para sua utilização, condizente com o risco biológico.

Nessas situações deve-se vestir o avental descartável ao entrar na área de trabalho e retirá-lo/descartá-lo ao sair do ambiente para não levar contaminação para outros ambientes e/ou contaminar a amostra. Deve ser usado sempre fechado e suas mangas devem ficar presas sob as luvas. Só é usado em áreas comuns quando estiverem sendo transportados pacientes, materiais biológicos, químicos, estéreis ou resíduos.

**Especificações:** são fabricados em não-tecido (polipropileno). Devem ter mangas longas e punhos em elástico ou malha sanfonada. Quando da aquisição de aventais descartáveis deve-se especificar a gramatura adequada para trabalho em ambientes contaminados ou áreas limpas.

Os mais utilizados no HC são:


- Avental Cirúrgico extra proteção estéril
- Avental descartável Branco não estéril 30G
- Avental descartável azul não estéril 30G para precaução de contato
- Avental descartável não estéril extra proteção 50G – Patologia
- Avental descartável não estéril 50G – Quimioterapia
- Camisola descartável avental na cor verde

### 1.1.2. Óculos de Segurança e/ou Protetor Facial

São usados em todas as atividades que possam produzir aerodispersóides, respingos ou projeção de materiais contendo agentes químicos e biológicos, ou ainda para proteção contra agentes físicos (luminosidade intensa, radiação ultravioleta, infravermelho e ionizante), dando proteção ao rosto e, especialmente, aos olhos.

Conforme a NR 6, os óculos classificam-se em:

<b>Elaboração:</b> Comitê de Biossegurança	<b>Aprovação:</b> Chefia de Gabinete e Diretor do Núcleo: Prof. Dr José Carlos Trindade Filho e Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe
<b>Revisão:</b>	<b>Assessoria Núcleo de Gestão da Qualidade:</b> Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe, Tatiane B.R.Benvenuto, Maria Zoé Turchiari de Melo

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – UNESP NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Distrito de Rubião Junior s/n CEP 18618-970 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6410 / FAX (14) 3811 6134. E-mail hc@fmb.unesp.br	<b>PRA NGQ 002 - Pág.: 3 / 20</b>
		<b>Emissão: 07/06/2017</b>
<b>MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>		Revisão nº:
		Última Revisão:
<b>PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – DOC 02</b>		

- a) óculos para proteção dos olhos contra impactos de partículas volantes;
- b) óculos para proteção dos olhos contra luminosidade intensa;
- c) óculos para proteção dos olhos contra radiação ultravioleta;
- d) óculos para proteção dos olhos contra radiação infravermelha;
- e) óculos de tela para proteção limitada dos olhos contra impactos de partículas volantes.

O tipo mais frequentemente empregado no HC é os óculos para proteção dos olhos contra impactos de partículas volantes, utilizados na Seção Técnica de Engenharia e Manutenção Hospitalar, CERDAC, enfermarias, endoscopia, CME, Laboratório Clínico, hemocentro coleta, dentre outros:

- A recomendação do modelo mais indicado à exposição ocupacional é realizada pelo SESMT levando em consideração, além dos aspectos técnicos, o conforto do funcionário. Conforme a atividade e exposição ao risco, será indicado, **Máscara com Viseira e ou protetor facial.**
- Após o uso dos óculos de proteção, deve ser feita a higienização com água e sabão ou, quando ocorrer exposição a agentes biológicos, usar quaternário de amônio para desinfecção e guardá-los adequadamente. Na falta do quaternário de amônio, o álcool 70 pode ser utilizado, embora, prejudique o material com que são fabricados os óculos.

### **1.1.3. Máscaras**

Existem tipos de máscaras com maior ou menor capacidade de retenção de partículas. A seleção é feita considerando o agente biológico com o qual se vai trabalhar. São comumente utilizadas as máscaras do tipo cirúrgico, sem sistema de filtro, para proteção do aparelho respiratório no manuseio de material biológico, assim como para proteção do produto que está sendo manuseado.

### **1.1.4. Respiradores**

São utilizados quando não há possibilidade de implantar os controles de engenharia ou quando estes não são suficientes por razões técnicas ou econômicas.

<b>Elaboração: Comitê de Biossegurança</b>	<b>Aprovação: Chefia de Gabinete e Diretor do Núcleo:</b> Prof. Dr José Carlos Trindade Filho e Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe
<b>Revisão:</b>	<b>Assessoria Núcleo de Gestão da Qualidade:</b> Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe, Tatiane B.R.Benvenuto, Maria Zoé Turchiari de Melo

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – UNESP NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Distrito de Rubião Junior s/n CEP 18618-970 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6410 / FAX (14) 3811 6134. E-mail hc@fmb.unesp.br	<b>PRA NGQ 002 - Pág.: 4 / 20</b>
		<b>Emissão: 07/06/2017</b>
<b>MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>		Revisão nº:
		Última Revisão:
<b>PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – DOC 02</b>		

De modo geral os equipamentos de proteção respiratória podem ser divididos em duas classes: os purificadores de ar e os de adução de ar.

Os purificadores são dependentes da atmosfera do ambiente. Pela ação pulmonar do usuário, o ar passa através de um ou mais filtros cuja função é remover os contaminantes, antes de entrar na cobertura das vias respiratórias.

Já os respiradores de adução de ar fornecem ao usuário ar ou outro gás respirável proveniente de uma atmosfera independente do ambiente.

A recomendação de um Equipamento de Proteção Respiratória será efetuada no âmbito do Programa de Proteção Respiratória (PPR) a ser desenvolvido pelo profissional do SESMT, designado para administração desse programa.

O PPR tem como objetivo a adequação do uso de respiradores, de modo a complementar as medidas de proteção coletiva implantadas, em implantação, em fase de projeto, emergências e incêndio. Este programa abrangerá o conjunto de medidas abaixo discriminadas, extraídas da Portaria nº 1/4/1994:

- I. O estabelecimento de procedimentos escritos abordando, no mínimo:
  - a) os critérios para a seleção dos equipamentos;
  - b) o uso adequado dos mesmos levando em conta o tipo de atividade e as características individuais do trabalhador;
  - c) a orientação ao trabalhador para deixar a área de risco por motivos relacionados ao equipamento;
- II. A indicação do equipamento de acordo com os riscos aos quais o trabalhador está exposto;
  - I. A instrução e o treinamento do usuário sobre o uso e as limitações do EPR;
  - II. O uso individual dos equipamentos, salvo em situações específicas, de acordo com a finalidade dos mesmos;
  - III. A guarda, a conservação e a higienização adequada;
  - IV. O monitoramento apropriado e periódico das áreas de trabalho e dos riscos ambientais a que estão expostos os trabalhadores;

<b>Elaboração: Comitê de Biossegurança</b>	<b>Aprovação: Chefia de Gabinete e Diretor do Núcleo:</b> Prof. Dr José Carlos Trindade Filho e Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe
<b>Revisão:</b>	<b>Assessoria Núcleo de Gestão da Qualidade:</b> Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe, Tatiane B.R.Benvenuto, Maria Zoé Turchiari de Melo

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – UNESP NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Distrito de Rubião Junior s/n CEP 18618-970 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6410 / FAX (14) 3811 6134. E-mail hc@fmb.unesp.br	<b>PRA NGQ 002 - Pág.: 5 / 20</b>
		<b>Emissão: 07/06/2017</b>
<b>MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>		Revisão nº:
		Última Revisão:
<b>PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – DOC 02</b>		

- V. O fornecimento somente a pessoas fisicamente capacitadas a realizar suas tarefas utilizando os equipamentos;
- VI. O uso somente de respiradores aprovados e indicados para as condições em que os mesmos forem utilizados; – a adoção da proteção respiratória individual após a avaliação prévia dos seguintes parâmetros:
- características físicas do ambiente de trabalho;
  - necessidade de utilização de outros EPI;
  - demandas físicas específicas das atividades de que o usuário está encarregado;
  - tempo de uso em relação à jornada de trabalho;
  - características específicas de trabalho tendo em vista possibilidade da existência de atmosferas imediatamente perigosas à vida ou à saúde;
- VII. A realização de exame médico no candidato ao uso do EPR, quando por recomendação médica, levando em conta, dentre outras, as disposições do inciso anterior, sem prejuízo dos exames previstos na NR 07.
- VIII. Os respiradores padronizados para uso no HC são os descritos conforme quadro abaixo:

TIPO	DESCRIÇÃO	LOCAL USO
<b>MÁSCARA CIRÚRGICA DESCARTÁVEL</b>	confeccionada em TNT, composta por 4 camadas meltblown e polipropileno, hipoalergênica antiembaçante com viseira plástica e proteção facial com viseira, 4 camadas	<b>CME E CC</b>
<b>RESPIRADOR DE PROTEÇÃO FACIAL INTEIRA</b>	confeccionado em silicone, tamanho médio dotado de filtro do tipo químico composto por carvão ativado granulado tratado, para que haja adsorção química de contaminantes específicos como amônia, formaldeído e gases ácidos, envolvido por um cartucho plástico para vapores orgânicos classe P2	<b>PATOLOGIA NECRÓPSIA</b>
<b>RESPIRADOR PEÇA SEMI-FACIAL SÉRIE 6000</b>	tamanho regular, para cartucho de carvão ativado, contra vapores orgânicos, 6003 Niosh e filtro para poeiras, névoas e fumos.	<b>HEMODIÁLISE REUSO</b>
<b>RESPIRADOR AUTÔNOMO:</b>	para proteção em locais com gases, vapores, líquidos inflamáveis, pós e fibras aéreas; suporte em formato dorsal anatômico, fabricado em fibra de carbono, fibra de vidro ou alumínio; mascara facial com visão	<b>BOMBEIROS</b>

<b>Elaboração: Comitê de Biossegurança</b>	<b>Aprovação: Chefia de Gabinete e Diretor do Núcleo:</b> Prof. Dr José Carlos Trindade Filho e Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe
<b>Revisão:</b>	<b>Assessoria Núcleo de Gestão da Qualidade:</b> Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe, Tatiane B.R.Benvenuto, Maria Zoé Turchiari de Melo

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – UNESP NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Distrito de Rubião Junior s/n CEP 18618-970 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6410 / FAX (14) 3811 6134. E-mail hc@fmb.unesp.br	<b>PRA NGQ 002 - Pág.: 6 / 20</b>
		<b>Emissão: 07/06/2017</b>
<b>MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>		Revisão nº: Última Revisão:
<b>PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – DOC 02</b>		

	periférica, visor em policarbonato com proteção contra embaçamento; fornecida com cilindro principal de composite e outro de reserva com as mesmas descrições; proteção contra cbrn (químicos, biológicos, radiológicos e nucleares); conforme norma NFPA 1981:2013 ou En 137/2006 e Niosh (cbrn) ou BSI 9468 e UL 913 ou At	
<b>MÁSCARA CIRÚRGICA TRIPLA DESCARTÁVEL</b>	sendo a camada externa em 100% polipropileno, interna em polipropileno e polietileno, com clipe nasal e pregas horizontais de fácil adaptação, com tiras de, no mínimo 20 cm de comprimento.	
<b>RESPIRADOR CONTRA PARTICULADO COM CLASSIFICAÇÃO PFF2, SEM VÁLVULA</b>	confeccionado em fibras sintéticas de polipropileno com formato em concha, que ofereça ótima vedação, com dois elásticos para fixação. Deve apresentar eficiência mínima de 94%, eficiência de filtragem bacteriana maior que 99%	<b>NEC, MANUTENÇÃO E ENFERMIARIAS</b>
<b>RESPIRADOR COM CLASSIFICAÇÃO PFF2, COM VÁLVULA</b>	confeccionado em fibras sintéticas de polipropileno, com carvão ativado, formato em concha, que ofereça ótima vedação, dotado de dois elásticos para fixação.	<b>LABORATÓRIOS, PRODUTOS QUÍMICOS, HEMOCENTRO E PATOLOGIA</b>
<b>MASCARA N95</b>	respirador para filtrar partículas no mínimo 0,3 micrômetros de diâmetro e eficiência mínima de filtração de 95%, constituída em fibra sintética, com 4 camadas, formato em concha ou bico de pato, com Certificado de Aprovação como PFF2.	

### 1.1.5. Calçado de Segurança

São usados em todas as situações que exigem proteção dos pés contra impacto ou contaminação proveniente de queda de materiais, descarga elétrica, excesso de umidade, dentre outros riscos.

Conforme a NR 6, os calçados de segurança classificam-se em:

- calçado para proteção contra impactos de quedas de objetos sobre os dedos dos pés;
- calçado para proteção dos pés contra agentes provenientes de energia elétrica;
- calçado para proteção dos pés contra agentes térmicos;
- calçado para proteção dos pés contra agentes abrasivos e escoriantes;

<b>Elaboração: Comitê de Biossegurança</b>	<b>Aprovação: Chefia de Gabinete e Diretor do Núcleo:</b> Prof. Dr José Carlos Trindade Filho e Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe
<b>Revisão:</b>	<b>Assessoria Núcleo de Gestão da Qualidade:</b> Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe, Tatiane B.R.Benvenuto, Maria Zoé Turchiari de Melo



	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – UNESP NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Distrito de Rubião Junior s/n CEP 18618-970 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6410 / FAX (14) 3811 6134. E-mail hc@fmb.unesp.br	<b>PRA NGQ 002 - Pág.: 7 / 20</b>
		<b>Emissão: 07/06/2017</b>
<b>MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>		Revisão nº:
		Última Revisão:
<b>PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – DOC 02</b>		

- e) calçado para proteção dos pés contra agentes cortantes e perfurantes;
- f) calçado para proteção dos pés e pernas contra umidade proveniente de operações com uso de água;
- g) calçado para proteção dos pés e pernas contra agentes químicos.

A NR-32 por sua vez preconiza apenas que o empregador deve vedar o uso de calçados abertos, não fazendo menção ao tipo de calçado de segurança mais indicado à exposição ocupacional, sendo tal recomendação realizada pelo SESMT levando em consideração, além dos aspectos técnicos, o conforto do funcionário.

Os tipos de calçados de segurança mais utilizados no HC, são:

a) **Calçado tipo botina**, modelo blatt com fechamento em elástico, confeccionado em couro hidrofugado com solado de poliuretano utilizado para proteção dos pés contra impactos de queda de objetos sobre os pés, agentes abrasivos e escoriantes e contra choques elétricos. O calçado tipo botina é utilizado nos serviços de manutenção em geral, pelos funcionários na Serviço Técnico de Engenharia Hospitalar (STEH) e Manutenção Hospitalar e o Núcleo de Engenharia Clínica.

b) **Bota de PVC** (Policloreto de Vinila) com cano longo, impermeável, confeccionado em PVC, com propriedades antiderrapantes e resistente a óleo para proteção dos pés contra agentes abrasivos e escoriantes, contra umidade e riscos de natureza leve de origem química. A bota de PVC é utilizada pelos funcionários da Seção Técnica de Nutrição e Dietética, em especial aos que realizam a lavagem da Cozinha, Expurgos e Seção de Hemodiálise.

c) **Calçado tipo sapato**, fechado na parte do calcanhar e parte superior, confeccionado em EVA (Etil Vinil Acetato) com cano curto e solado de borracha antiderrapante para proteção dos pés contra agentes abrasivos e escoriantes, e contra a umidade. O calçado tipo sapato é utilizado pelos funcionários assistenciais e da Seção Técnica de Nutrição e Dietética em que há pouco contato com a umidade.

#### **1.1.6. Touca Descartável**

<b>Elaboração:</b> Comitê de Biossegurança	<b>Aprovação:</b> Chefia de Gabinete e Diretor do Núcleo: Prof. Dr José Carlos Trindade Filho e Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe
<b>Revisão:</b>	<b>Assessoria Núcleo de Gestão da Qualidade:</b> Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe, Tatiane B.R.Benvenuto, Maria Zoé Turchiari de Melo

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – UNESP NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Distrito de Rubião Junior s/n CEP 18618-970 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6410 / FAX (14) 3811 6134. E-mail hc@fmb.unesp.br	<b>PRA NGQ 002 - Pág.: 8 / 20</b>
		<b>Emissão: 07/06/2017</b>
<b>MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>		Revisão nº:
		Última Revisão:
<b>PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – DOC 02</b>		

A touca é a medida de proteção tanto para o profissional quanto para o paciente, pois evita a contaminação dos cabelos por aerossóis, micropartículas constituídas por microorganismos, matéria orgânica e fragmentos expelidos pela boca.

**Recomendações de uso:**

- Prender o cabelo;
- Cobrir todo o cabelo com o gorro;
- Deixar as orelhas protegidas pelo gorro;
- Evitar brincos;
- Ao retirar a touca, puxe-a pela parte superior central e descarte-a no recipiente de resíduos;
- Observar sempre a necessidade de trocar a touca de um paciente para o outro.

**Descrição da Touca Cirúrgica descartável:** confeccionada a base de fibras 100% de polipropileno; formato anatômico, gramatura 18g ou 30; com capacidade de ventilação, resistente; com elástico em toda sua extensão, diâmetro de 30cm.

**1.1.7. Luvas**

A Organização Mundial da Saúde, OMS, recomenda que luvas devam ser usadas devido a duas principais razões:

1. Para reduzir o risco de contaminação das mãos dos profissionais de saúde com sangue e outros fluidos corporais.
2. Para reduzir o risco de disseminação de germes para o ambiente e de transmissão do profissional de saúde para o paciente e vice-versa, bem como de um paciente para o outro.

✓ **Tipos de Luvas e Indicação de Uso**

<b>Elaboração:</b> Comitê de Biossegurança	<b>Aprovação:</b> Chefia de Gabinete e Diretor do Núcleo: Prof. Dr José Carlos Trindade Filho e Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe
<b>Revisão:</b>	<b>Assessoria Núcleo de Gestão da Qualidade:</b> Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe, Tatiane B.R.Benvenuto, Maria Zoé Turchiari de Melo



	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – UNESP NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Distrito de Rubião Junior s/n CEP 18618-970 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6410 / FAX (14) 3811 6134. E-mail hc@fmb.unesp.br	<b>PRA NGQ 002 - Pág.: 9 / 20</b>
		<b>Emissão: 07/06/2017</b>
<b>MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>		Revisão nº: Última Revisão:
<b>PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – DOC 02</b>		

a) luvas de látex (borracha natural): A borracha natural tem sido o material de preferência para a fabricação de luvas usadas nas atividades dos serviços de saúde. Luvas de látex costumam ter preços acessíveis, são confortáveis e oferecem excelente barreira de proteção, principalmente devido à sua habilidade de auto-oclusão de pequenos orifícios. A desvantagem desse material reside no fato de que alguns profissionais e pacientes desenvolvem sensibilidade e podem apresentar reações alérgicas de gravidade mediana a grave após o uso de luvas de látex. No mercado atual existem luvas de látex com pó (talco) ou sem. Também estéril e não estéril.

b) Luvas de cloreto de vinila (PVC): Para manusear citostáticos e alguns produtos químicos;

c) Luvas de látex nitrílico/borracha butadieno: Para alguns produtos químicos;

d) Luvas de fibra de vidro com polietileno reversível: Usadas para proteção contra materiais cortantes;

e) Luvas de fio de kevlar tricotado: Protegem em trabalhos a temperaturas até 250°C;

f) Luvas térmicas de nylon: Usadas para trabalhos a temperaturas até -35°C;


g) Luva Tipo Escudo em borracha plumbífera: Compostas por nylon e revestida por chumbo, é utilizada em exames radiológicos em raio x convencional. Ela é encontrada com equivalente 0,50 mm.

h) Luvas de borracha:

- Para serviços gerais de limpeza, processos de limpeza de instrumentos e descontaminação;
- Podem ser descontaminadas por imersão em solução de hipoclorito a 0,1% por 12 h;
- Após lavagem, enxaguar e secar para a reutilização;
- São descartadas quando apresentam qualquer evidência de deterioração.

#### ✓ **Considerações sobre Uso de Luvas**

<b>Elaboração:</b> Comitê de Biossegurança	<b>Aprovação:</b> Chefia de Gabinete e Diretor do Núcleo: Prof. Dr José Carlos Trindade Filho e Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe
<b>Revisão:</b>	<b>Assessoria Núcleo de Gestão da Qualidade:</b> Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe, Tatiane B.R.Benvenuto, Maria Zoé Turchiari de Melo

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – UNESP NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Distrito de Rubião Junior s/n CEP 18618-970 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6410 / FAX (14) 3811 6134. E-mail hc@fmb.unesp.br	<b>PRA NGQ 002 - Pág.: 10 / 20</b>
		<b>Emissão: 07/06/2017</b>
<b>MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>		Revisão nº:
		Última Revisão:
<b>PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – DOC 02</b>		

a) verificar a presença de furos antes de calçar as luvas.

b) não lavar ou desinfetar luvas de procedimento ou cirúrgicas para reutilização. O processo de lavagem pode ocasionar dilatação dos poros e aumentar a permeabilidade da luva. Agentes desinfetantes podem causar deterioração.

c) nunca tocar maçanetas, telefone, puxadores de armários e outros objetos de uso comum quando estiver de luvas e manuseando material biológico potencialmente contaminado, substâncias químicas ou radioativas.

Os tipos de luvas mais utilizadas no HC, são:

- Luva Cirúrgica em Látex Estéril
- Luva de Borracha para Limpeza
- Luva de Procedimento em Látex sem talco
- Luva de Procedimento não Estéril
- Luva de Procedimento não Estéril em silicone
- Luva Estéril isenta de Látex
- Luva Plástica Mão Única para procedimento estéril
- Luva Tipo Escudo em borracha plumbífera

## **1.2. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC**

São equipamentos de contenção que possibilitam a proteção do trabalhador, do meio ambiente e do produto ou pesquisa desenvolvida. Podem ser utilizados por um ou mais trabalhadores.

### **1.2.1. Capela de Segurança Química**

É uma cabine de exaustão que protege o profissional da inalação de vapores e gases liberados por reagentes químicos e evita a contaminação do ambiente laboratorial, pois capta os poluentes o mais próximo possível de sua fonte de emissão e antes que penetrem na zona das vias respiratórias.

<b>Elaboração:</b> Comitê de Biossegurança	<b>Aprovação:</b> Chefia de Gabinete e Diretor do Núcleo: Prof. Dr José Carlos Trindade Filho e Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe
<b>Revisão:</b>	<b>Assessoria Núcleo de Gestão da Qualidade:</b> Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe, Tatiane B.R.Benvenuto, Maria Zoé Turchiari de Melo

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – UNESP NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Distrito de Rubião Junior s/n CEP 18618-970 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6410 / FAX (14) 3811 6134. E-mail hc@fmb.unesp.br	<b>PRA NGQ 002 - Pág.: 11 / 20</b>
		<b>Emissão: 07/06/2017</b>
<b>MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>		Revisão nº:
		Última Revisão:
<b>PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – DOC 02</b>		

No Complexo do Hospital das Clínicas existem seis cabines instaladas nos laboratórios da Seção de Anatomia Patológica, sendo:

- Imunoistoquímica – duas capelas;
- Citologia – uma
- Histologia – duas
- Microscopia eletrônica – uma

### **1.2.2. Chuveiro de Emergência**

É um chuveiro para banhos em caso de acidentes com produtos químicos ou biológicos. Este chuveiro é colocado em local de fácil acesso e é acionado por alavancas de mãos, cotovelos, joelhos e ou pés. Chuveiros convencionais são usados para emergências, quando não existem outros disponíveis. São localizados próximos aos locais de risco e reservados somente para essa função, sendo sinalizados de acordo com as normas de segurança.

### **1.2.3. Lava olhos**

É utilizado para lavagem dos olhos em casos de respingos ou salpicos acidentais. Pode fazer parte do chuveiro de emergência ou ser do tipo frasco lava olhos.

O funcionário deve ser treinado para uso deste EPC, levando-se em conta que jatos fortes de água podem prejudicar ainda mais os olhos.

O Frasco Lava Olhos Portátil devendo estar sempre próximo do trabalhador nas áreas onde existe risco de acidentes e contaminação dos olhos. Caso algo ocorra, basta colocar o olho no orifício e pressionar o recipiente, o olho será lavado e o líquido escoará por uma saída lateral, sem o risco de retornar ao recipiente. Pode ser usado com soro fisiológico ou água disponível em plástico translúcido, com capacidade média de 250ml

### **1.2.4. Extintores de Incêndio**

Os extintores portáteis fazem parte do sistema básico de segurança contra incêndio do Complexo HC e são utilizados para apagar o fogo em seu princípio. Todas as

<b>Elaboração: Comitê de Biossegurança</b>	<b>Aprovação: Chefia de Gabinete e Diretor do Núcleo:</b> Prof. Dr José Carlos Trindade Filho e Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe
<b>Revisão:</b>	<b>Assessoria Núcleo de Gestão da Qualidade:</b> Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe, Tatiane B.R.Benvenuto, Maria Zoé Turchiari de Melo

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – UNESP NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Distrito de Rubião Junior s/n CEP 18618-970 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6410 / FAX (14) 3811 6134. E-mail hc@fmb.unesp.br	<b>PRA NGQ 002 - Pág.: 12 / 20</b>
		<b>Emissão: 07/06/2017</b>
<b>MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>		<b>Revisão nº:</b>
		<b>Última Revisão:</b>
<b>PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – DOC 02</b>		

instalações do Complexo HC estão equipadas com extintores adequados para as necessidades das áreas as quais se destinam a proteger, estando os mesmos localizados, numa distância aproximada de 20 metros.

Os extintores manuais são distribuídos e monitorados pela equipe do SESMT em conformidade com o disposto na ABTN NBR 12.693 – Sistemas de proteção por extintores de incêndio, bem como com o que é preconizado pelas Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo.

O fogo pode ser classificado conforme o material de queima, podendo ser dividido em quatro classes:

**Fogo classe A** – fogo envolvendo materiais combustíveis sólidos, tais como: madeira, tecidos, papéis, borrachas, plásticos termoestáveis e outras fibras orgânicas, que queimam em superfície e profundidade, deixando resíduos.

**Fogo classe B** – fogo envolvendo líquidos e/ou gases inflamáveis ou combustíveis, plásticos e graxas que se liquefazem por ação do calor e queimam somente em superfície.

**Fogo classe C** – fogo envolvendo equipamentos e instalações elétricas energizados.

**Fogo classe D** – fogo em metais combustíveis, tais como magnésio, titânio, alumínio, zircônio, sódio, potássio e lítio.

Os extintores podem ser de vários tipos, dependendo do tipo de material envolvido no incêndio, sendo classificados em função do agente extintor que é a substância utilizada para preencher os extintores.

Agentes extintores presentes no Complexo HC:

1. **Extintor de CO<sub>2</sub>** – Também conhecido como dióxido de carbono ou CO<sub>2</sub>, é um gás liquefeito sob pressão mais denso (mais pesado) que o ar, sem cor, sem cheiro, não condutor de eletricidade e não venenoso (mas asfixiante). Age principalmente por abafamento, tendo, secundariamente, ação de resfriamento. Por não deixar resíduos nem ser corrosivo é um agente extintor ideal para combater

<b>Elaboração:</b> Comitê de Biossegurança	<b>Aprovação:</b> Chefia de Gabinete e Diretor do Núcleo: Prof. Dr José Carlos Trindade Filho e Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe
<b>Revisão:</b>	<b>Assessoria Núcleo de Gestão da Qualidade:</b> Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe, Tatiane B.R.Benvenuto, Maria Zoé Turchiari de Melo

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – UNESP NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Distrito de Rubião Junior s/n CEP 18618-970 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6410 / FAX (14) 3811 6134. E-mail hc@fmb.unesp.br	<b>PRA NGQ 002 - Pág.: 13 / 20</b>
		<b>Emissão: 07/06/2017</b>
<b>MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>		<b>Revisão nº:</b>
		<b>Última Revisão:</b>
<b>PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – DOC 02</b>		

incêndios em equipamentos elétricos e eletrônicos sensíveis, agindo na base das chamas por resfriamento e abafamento. Pode ser diferenciado pelos demais extintores do Complexo, em decorrência da presença do difusor na extremidade da mangueira.

2. **Extintor de Água** – A água é o agente extintor que age por resfriamento, quando aplicada sob a forma de jato sólido, neblina nos incêndios de Classe A ou vapor, é difícil extinguir o fogo em líquidos inflamáveis com água por ser ela mais pesada que eles. É boa condutora de energia elétrica, o que a torna extremamente perigosa nos incêndios de Classe C.
  
3. **Extintor de Pó Químico Seco** – O pó químico comum é constituído por 95% de bicarbonato de sódio micropulverizado e quando pulverizado sobre o fogo, forma uma nuvem de pó, extinguindo-o por quebra da reação em cadeia e por abafamento, sendo um agente extremamente eficiente para incêndios de Classe B. Podem ser utilizados naqueles ocorridos em equipamentos elétricos energizados (fogo de Classe C), pois são maus condutores de eletricidade, no entanto deve ser evitado já que pode danificar o equipamento. O efeito do agente químico seco não é prolongado, caso exista no local fonte de reignição, o incêndio poderá ser reativado se não houver o rescaldo com outro agente extintor.
  
4. **Extintor de Pó ABC** – O principal componente do pó ABC é o fosfato monoamônico, produto utilizado na fabricação de fertilizantes para uso agrícola. O agente extintor apaga todos os tipos de incêndio, com mais eficiência e segurança que o antigo pó BC. O pó ABC, largamente utilizado na Europa e Estados Unidos, não é nocivo a saúde. Além disso, o resíduo de pó ABC é caracterizado como não perigoso, de “classe II” conforme a norma NBR 10.004.

<b>Elaboração:</b> Comitê de Biossegurança	<b>Aprovação:</b> Chefia de Gabinete e Diretor do Núcleo: Prof. Dr José Carlos Trindade Filho e Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe
<b>Revisão:</b>	<b>Assessoria Núcleo de Gestão da Qualidade:</b> Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe, Tatiane B.R.Benvenuto, Maria Zoé Turchiari de Melo

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – UNESP NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Distrito de Rubião Junior s/n CEP 18618-970 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6410 / FAX (14) 3811 6134. E-mail hc@fmb.unesp.br	<b>PRA NGQ 002 - Pág.: 14 / 20</b>
		<b>Emissão: 07/06/2017</b>
<b>MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>		<b>Revisão nº:</b>
		<b>Última Revisão:</b>
<b>PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – DOC 02</b>		

5. **Extintor Fe36** – Os extintores portáteis juntos à área de ressonância magnética devem ser específicos, ou seja, todos os seus componentes devem ser confeccionados em materiais não magnetizáveis (ex.: alumínio). O gás Fe36 é um hidrofluorcarboneto (HFC), incolor, inodoro e não condutor de eletricidade. O Fe36 tem desempenho e eficiência comparados ao do Halon 1211, porém é muito menos tóxico e seu potencial de destruição da camada de ozônio é zero. Pode ser aplicados em componentes eletrônicos sensíveis sem danificá-los ou causar qualquer risco de choque térmico O Fe36 é descarregado em estado líquido tornando-se um gás permitindo um excelente alcance da descarga. A extinção das chamas ocorre por meio de absorção do calor e abafamento.

CLASSE DE INCÊNDIO	AGENTE EXTINTOR				
	CO2 (DIÓXIDO DE CARBONO)	AP (ÁGUA PRESSURIZADA)	PQS (PÓ QUÍMICO SECO)	Pó ABC (Monofosfato de Amônia)	Fe36 (HCF 236 - fa)
“A” De superfície e profundidade: panos, papéis, lixo, fibra, madeiras, etc.	SIM (sem grande eficiência)	SIM	SIM (sem grande eficiência)	SIM	SIM (pouco eficiente)
“B” De superfície: Querosene, gasolina, óleo, tintas, graxas, gases, etc. No caso de combustíveis líquidos, evite pressão muito forte para que não aumente a área de combustão.	SIM	NÃO (contra indicado)	SIM	SIM	SIM
“C” Equipamentos elétricos energizados	SIM (com ótimo resultado)	NÃO (perigoso, conduz eletricidade)	SIM (pode causar danos ao equipamento)	SIM (pode causar danos ao equipamento)	SIM
Como operá-los	a) Observar a direção do vento; b) Retirar o lacre e o pino de segurança; c) Se aproximar do fogo, mantendo uma distância segura; d) Dirigir o jato diretamente no fogo,	a) Observar a direção do vento; b) Retirar o o lacre e o pino de segurança; c) Se aproximar do fogo, mantendo uma distância segura; d) Dirigir o jato à base do fogo, fazendo movimentos em	a) Observar a direção do vento; b) Retirar o o lacre e o pino de segurança; c) Se aproximar do fogo, mantendo uma distância segura; d) Dirigir o jato à base do fogo, fazendo movimentos em	a) Observar a direção do vento; b) Retirar o o lacre e o pino de segurança; c) Se aproximar do fogo, mantendo uma distância segura; d) Dirigir o jato à base do fogo, fazendo movimentos em	a) Observar a direção do vento; b) Retirar o o lacre e o pino de segurança; c) Se aproximar do fogo, mantendo uma distância segura; d) Dirigir o jato à base do fogo, fazendo movimentos em

<b>Elaboração: Comitê de Biossegurança</b>	<b>Aprovação: Chefia de Gabinete e Diretor do Núcleo:</b> Prof. Dr José Carlos Trindade Filho e Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe
<b>Revisão:</b>	<b>Assessoria Núcleo de Gestão da Qualidade:</b> Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe, Tatiane B.R.Benvenuto, Maria Zoé Turchiari de Melo

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – UNESP NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Distrito de Rubião Junior s/n CEP 18618-970 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6410 / FAX (14) 3811 6134. E-mail hc@fmb.unesp.br	<b>PRA NGQ 002 - Pág.: 15 / 20</b>
		<b>Emissão: 07/06/2017</b>
<b>MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>		<b>Revisão nº:</b>
		<b>Última Revisão:</b>
<b>PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – DOC 02</b>		

	movimentando o difusor.	leque; e) Empunhar a mangueira.	leque; e) Empunhar a mangueira.	leque; e) Empunhar a mangueira.	leque; e) Empunhar a mangueira.
<b>Efeitos</b>	Abafamento e resfriamento	Resfriamento	Abafamento	Abafamento	Abafamento e resfriamento
<b>Número de extintores no Complexo HC</b>	187	175	169	14	2
<b>Observação</b>	Ao final, assegure-se que não houve reignição.				

Os extintores encontram-se distribuídos de forma a permitir uma rápida intervenção para cessar o processo de evolução do incêndio, estando em locais facilmente visíveis, de fácil acesso, desobstruídos e próximos dos locais de entrada e saída.

A manutenção dos extintores trata-se do serviço efetuado no extintor de incêndio, com a finalidade de manter suas condições originais de operação, após sua utilização ou quando requerido por uma inspeção.

- **Manutenção de primeiro nível** – Manutenção geralmente efetuada no ato da inspeção por pessoal habilitado, que pode ser executada no local em que o extintor está instalado, não havendo necessidade de removê-lo para oficina especializada.
- **Manutenção de segundo nível** – Manutenção que requer execução de serviços com equipamento e local apropriados e por pessoal habilitado.
- **Manutenção de terceiro nível** – Processo de revisão total do extintor, incluindo a execução de ensaios hidrostáticos.

As vistorias periódicas são realizadas pelo Bombeiro Civil do SESMT, através de uma rotina de rondas mensais que consiste na verificação da alocação adequada dos extintores em suas posições originais, se o acesso a esses encontra-se desobstruído, se os mesmos estão em condições normais de operação e devidamente sinalizados. Além disso são verificadas as condições dos extintores analisando se os mesmos encontram-se lacrados, com pressão de trabalho adequada (na faixa verde), dentro da validade, com o selo de conformidade concedido por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação (INMETRO).

<b>Elaboração: Comitê de Biossegurança</b>	<b>Aprovação: Chefia de Gabinete e Diretor do Núcleo:</b> Prof. Dr José Carlos Trindade Filho e Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe
<b>Revisão:</b>	<b>Assessoria Núcleo de Gestão da Qualidade:</b> Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe, Tatiane B.R.Benvenuto, Maria Zoé Turchiari de Melo



	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – UNESP NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Distrito de Rubião Junior s/n CEP 18618-970 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6410 / FAX (14) 3811 6134. E-mail hc@fmb.unesp.br	<b>PRA NGQ 002 - Pág.: 16 / 20</b>
		<b>Emissão: 07/06/2017</b>
<b>MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>		Revisão nº:
		Última Revisão:
<b>PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – DOC 02</b>		

### 1.2.5. Hidrantes

O sistema de hidrantes é um sistema fixo de combate a incêndio que funciona sob comando e libera água sobre o foco de incêndio em vazão compatível ao risco do local que visa proteger, de forma a extingui-lo ou controlá-lo em seu estágio inicial.

Dessa forma, esse sistema possibilita o início do combate ao incêndio pelos usuários antes da chegada do corpo de bombeiros, além de facilitar os serviços dele quanto ao recalque de água e, em especial, nos pavimentos superiores.

O complexo HC conta com 122 hidrantes, os quais encontram-se em abrigos, que é um compartimento, na cor vermelha, embutido ou aparente, dotado de porta, destinado a armazenar mangueiras, chaves de mangueiras e esguichos. Os abrigos encontram-se instalados em local visível e de fácil acesso, inclusive sinalizado de forma adequada.

As mangueiras de incêndio são acondicionadas dentro dos abrigos, em zigue-zague ou aduchadas, conforme especificado na NBR 12779/09, permitindo sua utilização com facilidade e rapidez.

### 1.2.6. Cabines de Segurança Biológica – CSB


São equipamentos projetados com sistemas de filtração de ar para que se possa ter uma área de trabalho segura para os diversos tipos de ensaios desenvolvidos no laboratório.

São utilizados para proteger o profissional e o ambiente laboratorial dos aerossóis potencialmente infectantes que podem se espalhar durante a manipulação dos materiais biológicos. Alguns tipos de cabine protegem também o produto que está sendo manipulado do contato com o meio externo, evitando a sua contaminação.

As CSB são providas de filtros de alta eficiência. O mais utilizado atualmente é o filtro HEPA (*High Efficiency Particulate Air*) que apresenta uma eficiência de 99,93% para partículas de 0,3 $\mu$  de diâmetro, chamadas de MPPS (*Maximum Penetration Particulate Size*).

### 1.2.7. Classificação das Cabines de Segurança Biológica

<b>Elaboração:</b> Comitê de Biossegurança	<b>Aprovação:</b> Chefia de Gabinete e Diretor do Núcleo: Prof. Dr José Carlos Trindade Filho e Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe
<b>Revisão:</b>	<b>Assessoria Núcleo de Gestão da Qualidade:</b> Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe, Tatiane B.R.Benvenuto, Maria Zoé Turchiari de Melo

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – UNESP NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Distrito de Rubião Junior s/n CEP 18618-970 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6410 / FAX (14) 3811 6134. E-mail hc@fmb.unesp.br	<b>PRA NGQ 002 - Pág.: 17 / 20</b>
		<b>Emissão: 07/06/2017</b>
<b>MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>		Revisão nº: Última Revisão:
<b>PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – DOC 02</b>		

Os sistemas de filtração das CSB são mais ou menos complexos, de acordo com o tipo de microrganismo ou produto que vai ser manipulado em cada cabine. Por isto elas são classificadas em três tipos:

- a) Classe I
- b) Classe II, subdivididas em A, B1, B2 e B3
- c) Classe III

#### **a) Cabine de Segurança Biológica Classe I**

É uma modificação da capela usada em laboratório químico, diferindo pela presença de filtro HEPA.

É a forma mais simples de cabine, recomendada para trabalho com agente de risco biológico baixo e moderado.

A cabine Classe I não é apropriada para sistemas de contenção que são vulneráveis à contaminação aerotransportada pois o ar que escoar para dentro da cabine não é previamente tratado com filtros HEPA. Também não é recomendada para uso com agentes altamente infecciosos pois uma interrupção do ar de entrada pode permitir que contaminantes escapem.

#### **b) Cabines de Segurança Biológica Classe II**

São constituídas por um sistema de fluxo laminar unidirecional (por isto são conhecidas como capelas de fluxo laminar), projetado para criar uma área de trabalho isenta de contaminação externa, onde se manipula com segurança os materiais biológicos ou estéreis que não podem sofrer contaminação do meio ambiente.

Podem, também, garantir que o manipulado (ou experimento) não vá contaminar o operador e o meio ambiente.

O fluxo laminar faz com que o experimento seja varrido por uma corrente de ar limpo, garantindo seu grau de limpeza. Como consequência, todos os contaminantes produzidos na área de trabalho são retirados em uma direção determinada pelo sentido do fluxo de ar.

<b>Elaboração:</b> Comitê de Biossegurança	<b>Aprovação:</b> Chefia de Gabinete e Diretor do Núcleo: Prof. Dr José Carlos Trindade Filho e Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe
<b>Revisão:</b>	<b>Assessoria Núcleo de Gestão da Qualidade:</b> Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe, Tatiane B.R.Benvenuto, Maria Zoé Turchiari de Melo

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – UNESP NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Distrito de Rubião Junior s/n CEP 18618-970 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6410 / FAX (14) 3811 6134. E-mail hc@fmb.unesp.br	<b>PRA NGQ 002 - Pág.: 18 / 20</b>
		<b>Emissão: 07/06/2017</b>
<b>MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>		<b>Revisão nº:</b>
		<b>Última Revisão:</b>
<b>PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – DOC 02</b>		

Por isto, as cabines são instaladas, preferencialmente, em locais exclusivos e protegidos, ou então, o mais afastado possível da porta de entrada do laboratório para evitar interferência no fluxo de ar.

Os movimentos dentro das cabines devem ser lentos, para que este fluxo não se rompa, comprometendo a barreira de contenção.

A classe II é subdividida em:

**Tipo A:** 70% de recirculação no interior da cabine; 30% de exaustão através de filtro HEPA; plenum de configuração comum; ar que sai do filtro HEPA de exaustão pode retornar para o laboratório.

**Tipo B1:** 30% de recirculação no interior da cabine; 70% de exaustão através do filtro HEPA, plenum de configuração separada, deve ser exaurido para o exterior.

**Tipo B2:** 100% de exaustão através de filtro HEPA para o exterior.

**Tipo B3:** 70% de recirculação no interior da cabine; 30% de exaustão através do filtro HEPA; plenum de configuração comum; deve ser exaurido para o exterior.

### c) Cabines de Segurança Biológica Classe III – (Não temos esse tipo no Complexo HCFMB)

É uma cabine de contenção máxima, totalmente fechada, com ventilação própria, construída em aço inox, à prova de escape de ar, que opera com pressão negativa. O trabalho é efetuado com luvas de borracha acopladas à cabine. Como esta cabine proporciona máxima proteção ao pessoal, meio ambiente e produto, ela é indicada para microrganismos de risco biológico classe III e principalmente IV, como os arbovírus Machupo, Lassa, e Marburg, e vírus de febres hemorrágicas. Também é usada com material para pesquisa de DNA de alto risco.

Para escolha da Cabine de Segurança Biológica é necessário, em primeiro lugar, do tipo de proteção que se pretende obter: proteção do produto ou ensaio, proteção pessoal contra microrganismos dos Grupos de Risco 1 a 4, proteção pessoal contra exposição a radionuclídeos e químicos tóxicos voláteis ou uma combinação destes.

<b>Elaboração:</b> Comitê de Biossegurança	<b>Aprovação:</b> Chefia de Gabinete e Diretor do Núcleo: Prof. Dr José Carlos Trindade Filho e Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe
<b>Revisão:</b>	<b>Assessoria Núcleo de Gestão da Qualidade:</b> Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe, Tatiane B.R.Benvenuto, Maria Zoé Turchiari de Melo

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – UNESP NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Distrito de Rubião Junior s/n CEP 18618-970 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6410 / FAX (14) 3811 6134. E-mail hc@fmb.unesp.br	<b>PRA NGQ 002 - Pág.: 19 / 20</b>
		<b>Emissão: 07/06/2017</b>
<b>MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>		<b>Revisão nº:</b>
		<b>Última Revisão:</b>
<b>PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – DOC 02</b>		

➤ **Procedimentos corretos para uso da cabine de segurança biológica:**

- Fechar as portas do laboratório;
- Evitar circulação de pessoas no laboratório durante o uso da cabine;
- Ligar a cabine e a luz UV 10 a 15 minutos antes de seu uso; caso seja necessário.
- A desinfecção da cabine deve seguir as especificações do fabricante e protocolos de cada área;
- Deixar a cabine ligada 10 a 15 minutos, antes de desligá-la.

➤ **Recomendações:**

- Não introduzir na cabine objetos que causem turbulência;
- Não colocar nas cabines materiais poluentes como madeira, papelão, papel, lápis, borracha;
- Evitar espirrar ou tossir na direção da zona estéril (usar máscara);
- Evitar guardar equipamentos ou quaisquer outras coisas no interior da cabine, mantendo as grelhas anteriores e posteriores desobstruídas. A cabine não é um depósito;
- Não efetuar movimentos rápidos ou gestos bruscos na área de trabalho;
- Evitar fontes de calor no interior da cabine. O emprego de chama de bico de Bunsen só é permitido quando absolutamente necessário;
- Jamais introduzir a cabeça na zona estéril;
- Evitar a projeção de líquidos e sólidos contra o filtro;
- As lâmpadas UV não devem ser usadas enquanto a cabine de segurança estiver sendo utilizada. Seu uso prolongado não é necessário para uma boa esterilização e provoca deterioração do material e da estrutura da cabine;
- Não colocar papéis presos no painel de vidro ou acrílico da cabine, pois eles limitarão o campo de visão do usuário e diminuirão a intensidade de luz, podendo causar acidentes;

<b>Elaboração: Comitê de Biossegurança</b>	<b>Aprovação: Chefia de Gabinete e Diretor do Núcleo:</b> Prof. Dr José Carlos Trindade Filho e Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe
<b>Revisão:</b>	<b>Assessoria Núcleo de Gestão da Qualidade:</b> Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe, Tatiane B.R.Benvenuto, Maria Zoé Turchiari de Melo

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – UNESP NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Distrito de Rubião Junior s/n CEP 18618-970 – Botucatu – São Paulo – Brasil Tel. (14) 3811-6410 / FAX (14) 3811 6134. E-mail hc@fmb.unesp.br	<b>PRA NGQ 002 - Pág.: 20 / 20</b>
		<b>Emissão: 07/06/2017</b>
<b>MANUAL DE PROTOCOLOS DO NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>		Revisão nº:
		Última Revisão:
<b>PRA NGQ 002 – PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA PARA O COMPLEXO HCFMB: EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – DOC 02</b>		

- Sempre providenciar a correta manutenção da cabine com ações preventivas e corretivas

As Cabines existentes atualmente no Complexo HC são as descritas conforme quadro abaixo:

Equipamento	Marca	Mod./Classe/Tipo	Nº de série	Setor
Fluxo Laminar	Trox	FLV/ CII/ A	924	Biol.Mol. Hemocentro
Fluxo Laminar	Trox	FLV/ CII/ A	1949	Biol.Mol. Hemocentro
Fluxo Laminar	Trox	FLV/ CII/ A	1953	Biol.Mol. Hemocentro
Fluxo Laminar	Trox	FLV/ CII/ A	1952	Biol.Mol. Hemocentro
Fluxo Laminar	Trox	FLV/ CII/ A	1947	Bioquim. Hemocentro
Fluxo Laminar	Pachane	PCR	2103	Bioquim. Hemocentro
Fluxo Laminar	Pachane	PCR	2203	Bioquim. Hemocentro
Fluxo Laminar	Trox	FLV/ CII/ A	1951	Comp. Lab. Hemocentro
Fluxo Laminar	Trox	FLV/ CII/ A	2870	Eng. Cel. Hemocentro
Fluxo Laminar	Trox	FLV/ CII/ A	1950	Eng. Cel. Hemocentro
Fluxo Laminar	Trox	FLV/ CII/ A	2708	Eng. Cel. Hemocentro
Fluxo Laminar	Trox	FLV/ CII/ A	2709	Eng. Cel. Hemocentro
Fluxo Laminar	Trox	FLV/ CII/ A	2849	Eng. Cel. Hemocentro
Fluxo Laminar	Veco	VLFS09/ CII/ A	2425	Citologia Patologia
Fluxo Laminar	Veco	VLFS12/ CII/ A	7996	SPOT
Fluxo Laminar	Trox	TLF/ CII/ A	167274787-2-1	Laboratório Clínico
Fluxo Laminar	LOBOV	AC2/ CII/ A	2011-57971	Laboratório Clínico
Fluxo Laminar	Veco	Biosafe09/ CII/ A	1955	FIV
Fluxo Laminar	VEco	Cab.Fert12/CII/ A	09056	FIV
Fluxo Laminar	Trox	FLV/ CII/ B2	1948	Biol.Mol. Hemocentro
Fluxo Laminar	Trox	FLV/ CII/ B2	1954	Biol.Mol. Hemocentro
Fluxo Laminar	Veco	FLV/ CII/ B2	19522	Oncologia HBtu

<b>Elaboração: Comitê de Biossegurança</b>	<b>Aprovação: Chefia de Gabinete e Diretor do Núcleo:</b> Prof. Dr José Carlos Trindade Filho e Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe
<b>Revisão:</b>	<b>Assessoria Núcleo de Gestão da Qualidade:</b> Prof. Dra Maria Justina D.B. Felipe, Tatiane B.R.Benvenuto, Maria Zoé Turchiari de Melo