



FAPAC - FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
ITPAC - INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS PORTO LTDA
Rua 02 Qd 07, S/N – Jardins dos Ypês – Porto Nacional – TO – CEP 77.500-000
Fone: (63) 3363 – 9600 - CNPJ – 10.261. 569/0001 – 64 / www.itpacporto.com.br

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO DO BIOTÉRIO DO INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTONIO CARLOS PORTO

LABORATÓRIO DE TÉCNICAS OPERATÓRIAS / BIOSSEGURANÇA & BIOTÉRIO

ROTEIRO INSTITUCIONAL - I

Este laboratório visa o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao ambiente de centro cirúrgico e capacitação às técnicas operatórias em animais experimentais sob supervisão do Médico Veterinário – responsável técnico e com parecer do Comitê de Ética em Uso Anima – CEUA ITPAC Porto Nacional.

O Biotério atende com a manutenção de animais de laboratório, destinados ao ensino e/ou à pesquisa, cujas espécies sejam compatíveis às condições de alojamento em gaiolas comuns ou eletrônicas.

Considerando a prioridade institucional, qualquer atividade inerente aos ambientes deste laboratório não irá sobrepor às praticas de ensino aprendizagem relativa aos Cursos de Graduação do ITPAC Porto Nacional.

As solicitações para uso de animais, para aulas práticas, devem ser encaminhadas a Coordenação dos Laboratórios da Saúde pelo professor responsável, através do formulário padrão prevendo tempo para planejamento e preparo do modelo biológico.

A aquisição de animais destinados às pesquisas é de responsabilidade dos autores do projeto e as espécies devem ser compatíveis com as condições de manutenção do Biotério. Tanto a manutenção, dieta e higienização quanto os procedimentos invasivos e/ou não invasivos serão desenvolvidos pela equipe do projeto, após a aprovação pelo CEUA ITPAC Porto Nacional, sob monitoramento da Responsabilidade Técnica do Biotério.

O Biotério é assistido pelo Responsável Técnico – Médico Veterinário, designado para esta função, o qual coordenará as funções de aquisição, quarentena, manutenção, pré e pós-operatório, sanidade e repasse dos animais utilizados para o sistema de adoção *pet*, ou eutanásia.

Ambiente de alojamento

No Biotério da ITPAC PORTO NACIONAL trabalham, atualmente, três funcionários. Sendo um Médico Veterinário (Bacharel em Medicina Veterinária), uma Técnica em Enfermagem (Curso Técnico em Enfermagem) e uma Auxiliar de Serviços Gerais (Nível Médio).

A instalação mensura a temperatura, umidade e ventilação através de sensor digital (modelo Ecoterm) os referidos parâmetros, sendo esta atualizada imediatamente pelo referido instrumento quando alterados os parâmetros.

As condições em que são mantidos os animais são: 21°C, umidade relativa a 50% e 10 trocas por hora.

São utilizados dois dispositivos para influxo contínuo de ar e dois para efluxo de ar, ainda utilizam-se dois condicionadores de ar digital para regular a temperatura e umidade do ambiente de alojamento.

O controle de ruído e vibração no biotério é permitido através do forro feito de gesso em placas, apresentando espessura desejável para compatibilização com restrição de ruídos. A cobertura é feita de platibanda metálica com ajuste de altura para minimizar a propagação térmica e sonora.

A intensidade do ruído é quantificada por software composto por decibelímetro digital, o qual é mensurado em 63 a 68 db.

A espécie alojada no Biotério pertence à Família Leporidae, Espécie *Oryctolagus cuniculus* (conhecido como coelho comum ou doméstico). São utilizados animais das raças Fox (e suas variedades), Flanders, Chinchila e SRD (Sem Raça Definida).

O alojamento semestral envolve 60 exemplares da referida espécie.

A instalação usa gaiolas do tipo apartamento para coelhos. Gaiola de tela aramada, zincada e capa protetora inoxidável, malha de 35 mm tipo apartamento, contendo 1 bebedouro de vidro 500 mL, bico em alumínio 90° e um comedouro para ração granulada. Bandeja e proteção lateral em chapa galvanizada. São dispostas em estantes (3 gaiolas por estante).

Face aos animais alojados e procedimentos envolvidos o Biotério da instituição se enquadra como NBA-1 (Nível de Biossegurança para Animais -1).

Os cuidados envolvem o uso de EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) e medidas de limpeza e desinfecção de fômites e instalações, além do descarte de resíduos segundo a RDC 306/2004.

A proteção dos animais contra os extremos climáticos, predadores e escape é feito através da construção contígua à Sala de alojamento (fluxo da área limpa) de uma ante-sala após o corredor de circulação, impedindo o acesso dos animais ao exterior da instalação.

E ainda, contígua à Sala de alojamento (fluxo da área suja) existe um corredor de circulação da referida área. O corredor é dotado de portas intertravadas (acionamento manual) e permanentemente fechadas, impedindo o acesso dos animais ao exterior da instalação.

Preconizou-se a estas portas possuírem sistema unidirecional de fluxo e sistema de retorno automático, impossibilitando o acesso e/ou fuga de animais.

A espécie, geralmente, necessita de fotoperíodo longo para regulação homeostática de alguns parâmetros. O fotoperíodo é fomentado por 12 horas de luminosidade artificial e 12 horas sem fornecimento de luminosidade artificial.

O controle do mesmo é feito pelos funcionários, sendo viabilizado das 7 horas até às 19 horas, ininterruptamente.

A ração utilizada para alimentação dos animais é adquirida de empresa idônea e com parâmetros nutricionais consistentes (segundo NRC). A empresa é registrada junto ao órgão competente e tem autorização para produção do referido insumo.

A ração utilizada é peletizada, acondicionada em sacos de 20 kg, fornecida “ad libitum” em comedouros afixados nas gaiolas de manutenção.

O armazenamento da ração é feita em instalação específica para tal fim, sob estrados e seguindo parâmetros de controle de acesso e/ou manutenção de pragas.

A água fornecida ao Biotério é adquirida de instalação particular de aquisição e adução de água. A instituição possui e fomenta instalação particular de extração de água, implementando através de sistemas físicos e químicos o tratamento da água fornecida à instalação.

O monitoramento da qualidade da água é feito periodicamente em laboratório credenciado para tal fim, sendo o mesmo responsável pela análise do sistema de adução de água estatal.

O tipo de gaiola, espécie envolvida (peso, faixa de crescimento e hábitos biomecânicos) e tempo de alojamento dispensam a necessidade do uso de camas.

A limpeza dos microambientes é feita com recolhimento das excretas, lavagem com água e sabão das bandejas e sanitização química das mesmas. Semestralmente é retirada toda estrutura do “apartamento” e aplicados jato pressurizado com agente saponificante e desincrustante.

O macroambiente segue regras de sanitização básicas em instalações laboratoriais, como limpeza física com recolhimento diário em dois períodos, posteriormente aplica-se a lavagem do piso dos ambientes com água e agente saponificante, enxágue e em seguida se faz aplicação de agente desinfetante.

Os implementos que fazem parte do macroambiente passam por limpeza e reparos periódicos pertinentes, segundo recomendações técnicas dos fabricantes.

O biotério possui autoclave do tipo vertical, possuindo uma câmara com capacidade 30L e outra com câmara com capacidade 75L e esterilização a vapor com temperaturas de 127°C a 143°C.

As mesmas são utilizadas para esterilização de implementos cirúrgicos e comedouros.

Os resíduos sólidos e líquidos (compostos pelas excretas dos animais) são recolhidos em 2 períodos (manhã e tarde), diariamente, e acondicionados em sacos de 30 litros de lixo para material infectante (RDC 306/2004), dispostos em 4 receptáculos de polietileno (exclusivos para tal fim) com capacidade de 30 litros.

O acondicionamento dos mesmos é feito em sacos duplos (evitando ruptura) e evitando preencher mais que 50% dos mesmos, sendo trasladados para instalação própria de recolhimento de resíduos infectantes. O recolhimento dos mesmos e destinação final em aterro sanitário são feitos pela Secretaria de Saúde Municipal.

As carcaças dos animais são armazenadas em freezer vertical, específico e indelegável a outro fim, em sacos de lixo para material infectante de 30 litros. O

acondiçãoamento é feito em sacos duplos e individualizado por unidade animal, sendo destinados ao aterro sanitário semestralmente, haja vista a quantidade pequena de animais alojados e baixo índice de mortalidade da instituição. O recolhimento dos mesmos e destinação final em aterro sanitário são feitos pela Secretaria de Saúde Municipal.

As gaiolas de manutenção são identificadas individualmente por meio de cartão adesivo afixado nas mesmas. Já as anotações zootécnicas pertinentes aos animais são apostas na Ficha de Identificação Animal (FIA), e nas mesmas descritas alterações no estado saúde-doença dos animais.

O funcionário responsável pela identificação e escrituração técnica é o Médico Veterinário responsável pelo alojamento e manutenção dos animais, sendo tais arquivos guardados em caixa arquivo (específica para tal fim) na sala do referido profissional, sendo a mesma localizada na instalação do biotério.

Os procedimentos de quarentena envolvem o isolamento dos láparos em instalação própria. A mesma é constituída por sala contígua ao alojamento, porém completamente isolada, delimitada e identificada para tal finalidade.

O tempo de quarentena é 21 dias para cada lote de animais, permanecendo os mesmos individualizados em gaiolas próprias ao fim. No tempo de quarentena são observados quanto à presença de ectoparasitas, endoparasitas nas excretas e qualquer desordem funcional, recebendo antibioticoterapia profilática e sujeitos à desverminação.

Após estes processos e caso não exista ressalva são encaminhados à sala de alojamento.

A área de criação possui circulação controlada e exclusiva aos funcionários diretamente relacionados à manutenção dos láparos, possuindo ligação direta com corredor de circulação para bioteristas (utilizado para traslado de animais e circulação de pessoas autorizadas).

A área de criação dá acesso a área suja (isoladas por porta que impede o de retorno pela mesma via), composta Área de lavagem dos implementos, Depósito de materiais de limpeza e Área de estocagem de ração.

O corredor de circulação dá acesso à Quarentena, Sala de Depósito de Gaiolas, Anestesia e Clínica e Recuperação Pós-anestésica.

Os animais circulam pelo corredor, acessando as salas concernentes a área limpa da instalação.

As pessoas seguem um fluxo unidirecional, sendo impedidas por portas que não permitem seu retorno de áreas sujas para áreas limpas, sendo disposta a saída em área contígua à Área de lavagem dos implementos. Única exceção é feita quando necessitam encaminhar os animais às áreas limpas, sendo impedido que acessem previamente a área suja.

Os insumos são trasladados à instalação por porta contígua a Área de estocagem de ração, sendo este acesso unidirecional e feito pela área suja, evitando contato com áreas limpas ou geração de contrafluxos.

Os animais são alojados em gaiolas do tipo apartamento com oferta de água e ração “ad libitum”.

Os animais recebem assistência de Médico Veterinário durante todo o período de alojamento (período máximo de 6 meses), envolvendo curativos, quimioterápicos (antibióticos, analgésicos e anti-inflamatórios), quimioprofilaxia (antibióticos, analgésicos, anti-inflamatórios e fármacos desverminantes) e cuidados de enfermagem em veterinária

Os pisos são lisos, não escorregadios, impermeáveis e com boa resistência química, do tipo granilite.

As paredes são lisas, impermeáveis e com boa resistência química e a impactos, apresentando cantos arredondados entre piso e parede e teto e parede. A tinta usada para pintura das mesmas é de baixa toxicidade aos animais.

Os corredores de circulação seguem a especificação das paredes e pisos destinadas a toda instalação.

A Instituição conta com serviço de vigilantes em tempo integral, controlando o acesso de pessoas que adentram na mesma. Os referidos funcionários são orientados a fazerem rondas, inclusive noturnas nas imediações da instalação.

O perímetro institucional é delimitado por cercas metálicas elevadas, contando com três portões de acesso, sendo dois situados na parte anterior da instituição (sentido norte) – um para entrada e um para saída de usuários, e um portão usado para fins estritamente institucionais de traslado de mercadorias (sentido sul).

O Biotério conta com extintores das três classes (A, B e C) em quantidades recomendadas e dispostos em pontos estratégicos, segundo NR 23 (PROTEÇÃO CONTRA ICÊNDIOS).

BIOSSEGURANÇA

O Laboratório De Técnicas Operatórias / Biossegurança & Biotério encontra-se no nível de Biossegurança 2, o qual é adequado para trabalhos que envolva agentes de risco moderado para as pessoas e para o meio ambiente, classificados como microrganismos da classe de risco 2.

Para atender a este critério, faz-se necessário que:

- i - o pessoal de laboratório deverá ter um treinamento específico no manejo de agentes patogênicos e devem ser supervisionados por profissionais competentes;
- ii - o acesso ao laboratório deve ser limitado durante os procedimentos operacionais;
- iii - precauções extremas serão tomadas em relação a objetos perfurocortantes infectados;
- iv - determinados procedimentos nos quais exista possibilidade de formação de aerossóis e borrfios infecciosos devem ser conduzidos em cabines de segurança biológica ou outros equipamentos de contenção física.

Os padrões e práticas especiais, equipamentos de segurança (EPC e EPI) e instalações aplicáveis aos agentes designados para o Nível de Biossegurança 2, são:

Práticas Padrões

- i - o acesso ao laboratório restrito ou limitado somente às pessoas autorizadas pela chefia;
- ii - não é permitida a presença de crianças;
- iii - lavar as mãos:
 - a) antes e após a manuseio de materiais viáveis, após a remoção das luvas e antes de sair do laboratório;
 - b) antes e após o uso de luvas;
 - c) antes e depois do contato físico com os animais;
 - d) depois de manusear material infectante, mesmo quando as luvas tenham sido usadas;
 - e) mãos e antebraços devem ser lavados cuidadosamente (o uso de escovas deverá ser feito com atenção).
- iv - as salas devem ser mantidas trancadas quando fora de uso. Manter um controle de chaves;
- v - é proibido comer, beber, fumar, mascar chicletes, manusear lentes de contato e aplicar cosméticos nas áreas de trabalho;
- vi - os alimentos devem ser guardados fora das áreas de trabalho;
- vii – é proibida a pipetagem com a boca; devem ser utilizados dispositivos mecânicos. É proibido lambe as etiquetas ou colocar os materiais na boca;
- viii - durante o trabalho no laboratório, a equipe deve usar roupas, aventais ou uniformes próprios. Essas peças de vestuário não devem ser usadas em outros espaços que não sejam do laboratório (escritório, biblioteca, salas de estar e refeitório). As roupas contaminadas devem ser desinfetadas com técnica adequada;
- ix – a indumentária para proteção dentro do laboratório não deve ser guardada no mesmo armário, junto com trajes pessoais;
- x - não é permitido o uso de calçados que deixem os artelhos à vista;
- xi - restringir ao máximo a utilização de agulhas. Instituir procedimentos operacionais padrões para o manuseio das mesmas;
- xii - todos os procedimentos devem ser realizados cuidadosamente a fim de minimizar a criação de borrifos ou aerossóis;
- xiii - usar óculos de segurança e os protetores de face (visores), assim como outros dispositivos de proteção sempre que forem indicados para a proteção de olhos e face e contra os salpicos;
- xiv - as superfícies de trabalho devem ser descontaminadas com desinfetantes que sejam eficazes contra os agentes manipulados, ao final do trabalho ou no final do dia e após qualquer vazamento ou borrifada de material viável;
- xv - usar luvas adequadas em todo o tipo de atividade que possa resultar em contato acidental direto com sangue, tecidos, fluidos ou animais infectados. Depois de usadas, as luvas serão removidas e autoclavadas juntamente com o resíduo do laboratório, antes de serem eliminadas;

- xvi - todas as culturas, colônias e outros resíduos devem ser descontaminados antes de serem descartados através de um método de descontaminação aprovado como, por exemplo, esterilização por calor úmido (autoclave). Os materiais que forem ser descontaminados fora do próprio laboratório devem ser colocados em recipientes inquebráveis, à prova de vazamentos e hermeticamente fechados para serem transportados ao local desejado;
- xvii - cabines de segurança biológica devem ser usadas quando o procedimento é de alto potencial de produção de aerossóis;
- xviii – não permitir o trabalho de pessoas portadoras de ferimentos, queimaduras, imunodeficientes ou imunodeprimidas;
- xix - cumprir providenciar o exame médico periódico;
- xx - presença de kits de primeiros socorros, na área de apoio ao laboratório;
- xxi - o responsável pelo laboratório precisa assegurar a capacitação da equipe em relação às medidas de segurança e emergência;
- xxii - deve haver um programa de controle de roedores e artrópodes.

Práticas Especiais

1. O acesso ao laboratório deverá ser limitado ou restrito de acordo com a definição do chefe do laboratório, quando o trabalho com agentes infecciosos estiver sendo realizado. Em geral, pessoas susceptíveis às infecções, ou pessoas que quando infectadas possam apresentar sérias complicações, não são permitidas no laboratório.
2. Estabelecimento de normas e de procedimentos com ampla divulgação para todos os trabalhadores sobre o potencial de risco associado ao trabalho, bem como sobre os requisitos específicos (por exemplo, imunização) para entrada em laboratório.
3. O símbolo de "Risco Biológico" deve ser colocado na entrada do laboratório onde agentes etiológicos estiverem sendo utilizados. Este sinal de alerta deverá conter informações como o(s) nome(s) o(s) agente(s) manipulado(s), o nível de Biossegurança, as imunizações necessárias, o nome e número do telefone do pesquisador responsável, o tipo de equipamento de proteção individual que deve ser usado no laboratório e os procedimentos necessários para sair do laboratório.
4. O pessoal do laboratório deve estar apropriadamente imunizado ou examinado quanto aos agentes manipulados ou potencialmente presentes no laboratório (por exemplo, vacina contra a hepatite B ou teste cutâneo para a tuberculose).
5. Os procedimentos de Biossegurança devem ser incorporados aos procedimentos operacionais padrões ou a um manual de Biossegurança específico do laboratório, adotado ou preparado pelo diretor do laboratório. Todo pessoal deve ser orientado

sobre os riscos e devem ler e seguir as instruções sobre as práticas e procedimentos requeridos.

6. O chefe do laboratório deve assegurar que o laboratório e a equipe de apoio receba um treinamento apropriado sobre os riscos potenciais associados ao trabalho desenvolvido, as precauções necessárias para prevenção de exposição e os procedimentos para avaliação das exposições. A equipe de funcionários deve receber cursos de atualização anuais ou treinamento adicional quando necessário e também no caso de mudanças de normas ou de procedimentos.

7. Deve-se sempre tomar uma enorme precaução em relação a qualquer objeto perfurocortante, incluindo seringas e agulhas, lâminas, pipetas, tubos capilares e bisturis.

a. Agulhas e seringas hipodérmicas ou outros instrumentos perfurocortantes devem ficar restritos ao laboratório e usados somente quando não houver outra alternativa. Recipientes plásticos devem ser substituídos por recipientes de vidro sempre que possível.

b. Devem ser usadas somente seringas com agulha fixa ou agulha e seringa em uma unidade única descartável usada para injeção ou aspiração de materiais infecciosos. As agulhas descartáveis usadas não devem ser dobradas, quebradas, reutilizadas, removidas das seringas ou manipuladas antes de serem desprezadas. Ao contrário, elas devem ser cuidadosamente colocadas em recipiente resistente a perfurações localizado convenientemente, utilizado para recolhimento de objetos perfurocortantes descartados. Objetos perfurocortantes não descartáveis devem ser colocados em um recipiente cuja parede seja bem resistente para o transporte até a área para descontaminação, de preferência através de uma autoclave.

c. Vidros quebrados não devem ser manipulados diretamente com a mão, devem ser removidos através de meios mecânicos como uma vassoura e uma pá de lixo ou pinças. Os recipientes que contêm agulhas, equipamentos cortantes e vidros quebrados contaminados devem passar por um processo de descontaminação antes de serem desprezados.

8. Os equipamentos laboratoriais com defeitos devem ser descontaminados antes de serem enviados para conserto ou removidos do local.

9. Respingos e acidentes resultantes de uma exposição ao material infeccioso devem ser imediatamente notificados ao chefe do laboratório. A avaliação médica, a vigilância e o tratamento devem ser providenciados e registros do acidente e das providências adotadas devem ser mantidos por escrito.

10. É proibida a presença de animais em áreas laboratoriais.

Equipamento de Segurança (Barreira Primária)

1. Usar cabines de segurança biológica, de preferência de Classe II, ou outro equipamento de proteção individual adequado ou dispositivos de contenção física sempre que:

a. Sejam realizados procedimentos com elevado potencial de criação de aerossóis ou borrifos infecciosos como centrifugação, trituração, homogeneização, agitação vigorosa, misturas, ruptura por sonificação ou abertura de recipientes contendo materiais infecciosos onde a pressão interna possa ser diferente da pressão ambiental.

b. Altas concentrações ou grandes volumes de agentes infecciosos forem utilizados. Tais materiais só podem ser centrifugados fora das cabines de segurança se forem utilizadas centrífugas de segurança e frascos lacrados. Estes só devem ser abertos no interior de uma cabine de segurança biológica.

2. Proteção para o rosto (máscaras de proteção, protetor facial, óculos de proteção ou outra proteção para respingos) deve ser usada para prevenir respingos ou sprays proveniente de materiais infecciosos ou de outros materiais perigosos, quando for necessária a manipulação de microrganismos fora das cabines de segurança biológica.

3. Utilização de roupas apropriadas como jalecos, gorros ou uniformes de proteção, dentro do laboratório. Antes de sair do laboratório para as áreas externas (cantina, biblioteca, escritório administrativo), a roupa protetora deve ser retirada e deixada no laboratório, ou encaminhada para a lavanderia da instituição. A equipe do laboratório nunca deve levá-la para a casa.

4. Devem ser usadas luvas, quando houver um contato direto com materiais e superfícies potencialmente infecciosas ou equipamentos contaminados. O mais adequado é usar dois pares de luvas. Essas luvas devem ser desprezadas quando estiverem contaminadas, o trabalho com materiais infecciosos for concluído ou quando a integridade da luva estiver comprometida. Luvas descartáveis não podem ser lavadas, reutilizadas ou usadas para tocar superfícies "limpas" (teclado, telefones, etc.), e não devem ser usadas fora do laboratório. As mãos deverão ser lavadas após a remoção das luvas. Luvas descartáveis não devem ser reutilizadas.

Instalações Laboratoriais (Barreiras Secundárias)

1. É exigido um sistema de portas com trancas.
2. Considerar a construção de novos laboratórios longe de áreas públicas.
3. O laboratório deve possuir uma pia para a lavagem das mãos, próximo à saída do mesmo. É recomendado a utilização de torneiras com acionamento automático ou que sejam acionadas com pedal.
4. O laboratório deve ser projetado de modo a permitir fácil limpeza e descontaminação. Carpetes e tapetes não são apropriados para laboratório.
5. As paredes, o teto e os pisos devem ser lisos, impermeáveis a líquidos e resistentes a produtos químicos e desinfetantes que são usados no laboratório. Os pisos não devem ser escorregadios. As superfícies horizontais devem ser evitadas, na medida do possível, para evitar o acúmulo de poeira.
6. Superfície das bancadas impermeável à água e resistente ao calor moderado e aos solventes orgânicos, ácidos, álcalis e químicos usados para a descontaminação da superfície de trabalho e do equipamento.
7. Os móveis do laboratório devem suportar cargas e usos previstos com espaçamento suficiente entre as bancadas, cabines e equipamentos para permitir acesso fácil para limpeza. As cadeiras e outros móveis utilizados no trabalho laboratorial devem ser cobertos com um material que não seja tecido e que possa ser facilmente descontaminado.
8. Cabines de segurança biológica devem ser instaladas, de forma que a variação da entrada e saída de ar da sala, não provoque alteração nos padrões de contenção de seu funcionamento. As cabines de segurança biológica devem estar localizadas longe de portas, janelas que possam ser abertas e fora de áreas laboratoriais com fluxo intenso de pessoas, de forma que sejam mantidos os parâmetros de fluxo de ar nestas cabines de segurança biológica.
9. Um lava olhos deve estar disponível.
10. A iluminação deve ser adequada para todas as atividades, evitando reflexos e luzes fortes e ofuscantes que possam impedir a visão.
11. Providenciar sistema mecânico de ventilação que proporcione um fluxo interno de ar sem que haja uma recirculação para os espaços fora do laboratório.
12. Deve ser reservado um local, fora da área do laboratório, destinado ao armazenamento de substâncias químicas.

13. Deve haver um sistema de segurança para combate à incêndios e saídas de emergência.

14. A água utilizada deve ser de boa qualidade e nunca deve faltar. O sistema de água pública precisa ser protegido por um dispositivo anti-refluxo.

15. O fornecimento de eletricidade precisa ser adequado. Sistema de gerador, afim de manter os equipamentos indispensáveis (cabines de segurança biológica, freezers, etc).

16. É necessário haver uma autoclave no próprio local ou próximo ao mesmo (dentro do prédio).

17. Para que sejam atendidas as exigências à performance e ao controle da poluição, os seguintes aspectos relativos ao descarte do resíduo sólido merecem atenção especial:

a) as autoclaves para tratamento do lixo sólido exigem desenho, tamanho e utilidades especiais;

b) pode haver necessidade de desinfecção da água do esgoto.