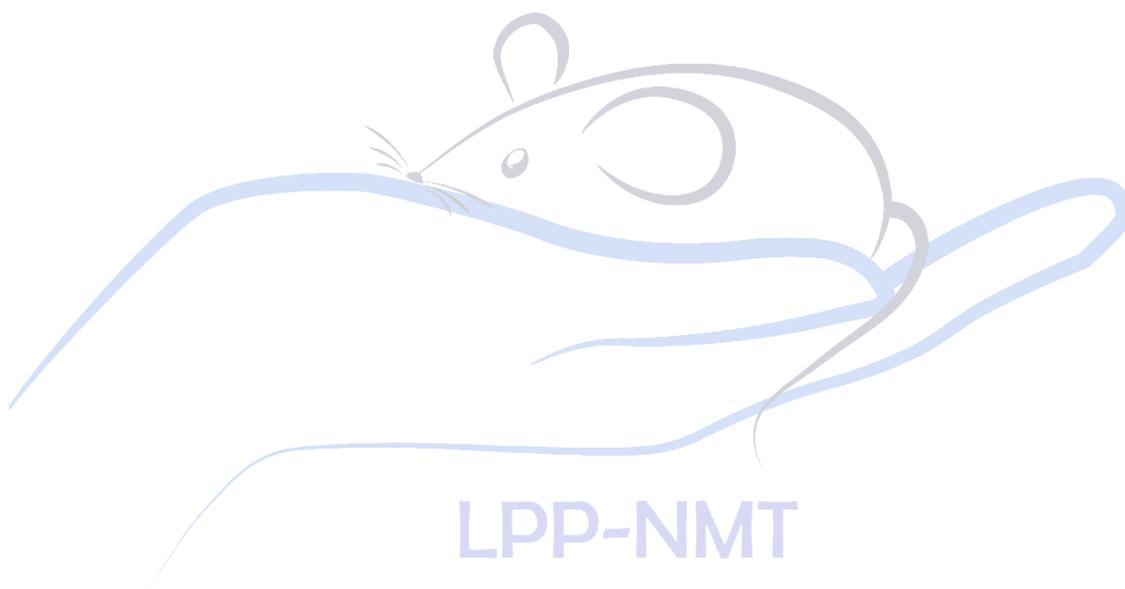




**MANUAL DO LABORATÓRIO DE PESQUISA PRÉ-  
CLÍNICA (LPP) DO NÚCLEO DE MEDICINA  
TROPICAL (NMT) DA FACULDADE DE MEDICINA  
(FM-UnB)**

**Versão 1.0**

*Aprovado na 17ª Reunião Ordinária da Câmara de  
Representantes da Faculdade de Medicina realizada  
Em 25 de agosto de 2021*



**EQUIPE DE ELABORAÇÃO**

Med. Vet. Fernanda Souza Natividade Gontijo  
Med. Vet. Mariana Damazio Rajão Costa

**CONTATO:** [lpptropical@unb.br](mailto:lpptropical@unb.br)

Brasília, julho de 2021

FERNANDA SOUZA NATIVIDADE GONTIJO  
MARIANA DAMAZIO RAJÃO COSTA

**MANUAL DO LABORATÓRIO DE PESQUISA PRÉ-CLÍNICA (LPP) DO  
NÚCLEO DE MEDICINA TROPICAL (NMT) DA FACULDADE DE  
MEDICINA (FM-UnB)**

Manual aprovado na 17ª Reunião Ordinária da  
Câmara de Representantes da Faculdade de  
Medicina da Universidade de Brasília realizada em 25  
de agosto de 2021

**Brasília, DF**

**2021**

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade de Brasília  
Heloiza Faustino dos Santos - CRB 1/1913

G641 Gontijo, Fernanda Souza Natividade.  
Manual do Laboratório de Pesquisa Pré-Clinica (LPP) do  
Núcleo de Medicina Tropical (NMT) da Faculdade de Medicina  
(FM-UnB) / Fernanda Souza Natividade Gontijo e Mariana  
Damazio Rajão Costa. – Brasília : Universidade de Brasília, 2021.  
35 p. ; 30 cm.

Inclui bibliografia.

1. Laboratórios médicos. 2. Pesquisa pré-clínica. 3.  
Universidade de Brasília. Núcleo de Medicina Tropical - Manuais  
de laboratório. I. Costa, Mariana Damazio Rajão. II. Título.

CDU 61



## LISTA DE SIGLAS E ABREVIÇÕES

AnGM	Animais geneticamente modificados
OGM	Organismos Geneticamente Modificados
CEUA	Comitê de Ética em Pesquisa no Uso Animal
CTNBio	Comissão Técnica Nacional de Biossegurança
CNBS	Conselho nacional de Biossegurança
EPIs	Equipamentos de proteção individual
EPC	Equipamento de proteção coletiva
FM	Faculdade de Medicina
LPP	Laboratório de pesquisa Pré-Clínica
NMT	Núcleo de Medicina Tropical
CIEX	Laboratório de Cirurgia Experimental
BiotFm	Biotérios da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília
CIBio-FM	Comissão Interna da Biossegurança - Faculdade de Medicina
CQB	Certificado de Qualidade em Biossegurança
CONCEA	Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
POP	Procedimento Operacional Padrão
RT	Responsável técnico
Resqui-UnB	Comissão de gerenciamento, tratamento e destinação de resíduos perigosos da Universidade de Brasília



## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. FINALIDADES	2
3. CORPO TÉCNICO	3
3.1 Técnico de Biotério ou Tratador de Animais	3
3.2 Médico Veterinário	4
3.3 Usuários (pesquisadores, professores e alunos)	5
4. O QUE DEVO SABER ANTES DE INICIAR UM ESTUDO NO LPP -NMT -FM	8
5. FASE DE PLANEJAMENTO E CHEGADA DE NOVOS ANIMAIS	9
5.1 Etapas pré-projeto	9
5.2 Chegada e Quarentena	10
5.3 Treinamento específico	11
5.4 Enriquecimento Ambiental	11
5.5 Execução do Projeto	12
5.6 Finalização	13
6. DA ESTRUTURA FÍSICA: ÁREA DE TRABALHO	14
7. FLUXO E A BIOSSEGURANÇA	19
7.1 Médicos veterinários, pesquisadores e usuários	19
7.2 Tratadores	20
8. MANEJO DOS ANIMAIS	22
8.1 Paramentação da equipe	22
8.2 Preparo do material	22
8.3 Troca de caixas	23
8.4 Limpeza das caixas e descarte de resíduos	24
8.5 Limpeza das salas de animais	25
8.6 Limpeza dos corredores e salas de depósitos	25
9. O QUE FAZER EM CASO DE ACIDENTES	26
9.1 Acidentes com os animais	26
9.2 Presença de fogo ou curto-circuito	26

9.3 Acidente com substâncias químicas	26
10. BASES LEGAIS	28
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30



## **1. INTRODUÇÃO**

O Laboratório de Pesquisa Pré-Clínica (LPP) é composto pelo biotério e o aviário do Núcleo de Medicina Tropical da Faculdade de Medicina (NMT-FM). O LPP está vinculado ao NMT e desenvolve as suas atividades em harmonia com o Biotério da Faculdade de Medicina (BiotFM).

O biotério do LPP está situado no prédio do Núcleo de Medicina Tropical e destina-se a experimentação animal com camundongos (*Mus musculus*). Já o aviário encontra-se em uma construção externa às instalações do NMT e é destinado a procedimentos que envolvam aves domésticas. Tais locais são utilizados por pesquisadores da Universidade de Brasília envolvidos em projetos de pesquisa, ensino e extensão, previamente submetidos e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa no Uso Animal (CEUA-UnB) (RN nº25, CONCEA) e pela Comissão Interna de Biossegurança da Faculdade de Medicina (CIBio-FM) quando necessário (RN nº2 CTNBio).

Em 2019, o alojamento permanente de aves no aviário da FM foi encerrado e atualmente este ambiente é utilizado para a alimentação periódica das colônias de barbeiros do NMT. Caso necessário, consultar o documento “Normas de uso do Aviário”, disponível na gerência do LPP. Este manual abordará apenas o biotério de roedores do LPP.

O biotério é classificado sanitariamente como “convencional”, ou seja, abriga animais com microbiota desconhecida, porém saudáveis (MAJEROWICZ, 2005). É adequado a experimentos rotineiros e seu nível de biossegurança é NB-2 (nível de contenção utilizado para a manipulação de agentes biológicos classificados até Classe de Risco 2, ou seja, representam risco individual moderado e risco limitado para a comunidade (Classificação de risco dos agentes biológicos/ Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento do Complexo Industrial e Inovação em Saúde).

Possui certificação da CIBio-FM junto a CTNBio (CQB-0505/2020) para experimentação envolvendo animais e microrganismos geneticamente modificados (AnGM e OGM respectivamente), portanto, para garantir a biossegurança dos procedimentos realizados no LPP, todas as normas descritas neste manual seguem a lei Nº 11.794/08 (Lei Arouca) e a lei Nº

11.105/05 (Lei de biossegurança), além de resoluções normativas e orientações técnicas do CONCEA/MCTI, CTNBio e CNBS.

O laboratório conta com espaço físico e equipamentos apropriados além de corpo técnico qualificado para condução de experimentos com animais, preconizando os 3R's (*Reduction, Replacement, Refinement*), o bem-estar animal e a biossegurança dos usuários. A capacidade máxima é estipulada para 385 camundongos no biotério sendo esta a principal espécie utilizada em pesquisas realizadas na FM.

Para experimentos que utilizem OGM ou AnGM, observa-se o disposto na RN nº2 da CTNBio (2006), republicada na RN nº18 da CTNBio (2018), em seu capítulo II:

Art. 4º § 5º Nos casos de atividades e projetos em qualquer escala, a CIBio autorizará aqueles envolvendo OGM de Classe de Risco 1. Para atividades em pequena e grande escala com OGM das Classes de Risco 2, 3 e 4, a CIBio deverá obter da CTNBio autorização e deverá informar à CTNBio a metodologia detalhada de identificação do OGM.

Art. 5º Após aprovada a atividade pela CTNBio ou CIBio, o responsável legal da instituição, a CIBio e o técnico principal ficam encarregados de garantir o fiel cumprimento das normas de biossegurança definidas pela CTNBio.

Obedecendo a RN nº25 do CONCEA, todo e qualquer projeto de pesquisa a ser realizado nas instalações do LPP, deve ser submetido à avaliação e aprovação do Comitê de Ética (CEUA-UnB), uma comissão multidisciplinar composta por técnicos e docentes, que avalia os princípios éticos e de bem-estar dos animais envolvidos nas pesquisas.

## **2. FINALIDADES**

O LPP tem por finalidade albergar animais que serão objeto de estudo em experimentos cujos pesquisadores principais sejam vinculados aos programas de graduação e/ou pós-graduação da Faculdades de Medicina e do Núcleo de Medicina Tropical. Pesquisadores externos a estes centros de custo

deverão solicitar autorização da direção da Faculdade de Medicina para realizar seus experimentos nas instalações do LPP.

A equipe do LPP deverá manter suas instalações em perfeitas condições sanitárias, seguindo as normas determinadas nas resoluções do CONCEA e na RN nº2 da CTNBio, além de assistir e treinar individualmente todos seus usuários (funcionários, pesquisadores, professores e alunos), quanto às normas de funcionamento e de biossegurança do biotério, seguindo o Programa de Cuidado e Uso de Animais de Laboratório do LPP (RN nº25 e RN nº33 CONCEA).

Os animais são seres que sofrem influência direta do ambiente, podendo alterar significativamente seu ciclo biológico e, por conseguinte, a resposta ao experimento neles realizado, e assim influenciar a veracidade dos dados coletados durante a pesquisa. Deve-se lembrar ainda, que uma condição imperativa dos biotérios é garantir níveis de qualidade animal, preservando o padrão sanitário de modo que os resultados experimentais sejam confiáveis. (RN nº25, CONCEA)

O emprego de modelos animais deve ser pautado por princípios éticos e de biossegurança, e condutas direcionadas ao Bem-Estar dos animais. A abordagem desses princípios implica não apenas no estabelecimento de níveis de contenção biológica adequados, como também na observância de questões relativas ao conforto, bem-estar, higiene e nutrição dos animais residentes (RN nº33 CONCEA).

### **3. CORPO TÉCNICO E USUÁRIOS**

#### **Atribuições e competências:**

#### **3.1 Técnico de Biotério ou Tratador de Animais**

É terceirizado e a ele compete:

- a. Seguir rigorosamente os procedimentos operacionais padrão (POP) definidos para cada procedimento, equipamento e situação;
- b. Zelar pela guarda, conservação, manutenção e limpeza: das salas em que serão alojados os animais, dos equipamentos, dos instrumentos e materiais utilizados, bem como do local de trabalho;

- c. Respeitar as barreiras sanitárias, as delimitações de áreas limpa e contaminada e o fluxo do biotério;
- d. Utilizar rigorosa e corretamente os uniformes e equipamentos de proteção individual (EPI) pré-determinados para cada área/setor do biotério;
- e. Realizar o manejo dos animais: limpar caixas, disponibilizar água e ração adequadas;
- f. Executar o acondicionamento, tratamento, e descarte de resíduos provenientes do Biotério, segundo normas internas da Resqui-UNB, e a RN nº2 da CTNBio, quando couber;
- g. Manter-se atualizado em relação às tendências e inovações tecnológicas de sua área de atuação e das necessidades do setor/departamento;
- h. Zelar pelo bem-estar dos animais, observando-os atentamente no momento da troca e comunicando o médico veterinário de qualquer alteração física ou comportamental dos animais;
- i. Manter atualizados os registros do Biotério a eles pertinentes.

### **3.2 Médicos Veterinários**

Atualmente o corpo técnico da FM conta com três médicos veterinários, dentre eles um responsável técnico (RT) pelo LPP.

Segundo a RN nº30 do CONCEA e a RN nº51, o RT do biotério deverá ser médico veterinário, devidamente registrado no Conselho Regional de Medicina Veterinária.

São atribuições dos médicos veterinários:

- a. Conhecer e seguir as leis, resoluções e instruções que regem a experimentação animal e a medicina veterinária no país;
- b. Criar, revisar e seguir rigorosamente os procedimentos operacionais padrão (POP) para cada procedimento, equipamento e situação;
- c. Ser responsável pela saúde e bem-estar dos animais do LPP prestando atendimentos e serviços específicos da Medicina Veterinária aos animais albergados no laboratório;

- d. Prover um ambiente que garanta aos animais alto grau de conforto e assegurar que todos os procedimentos envolvidos nos estudos sejam pautados nos princípios dos 3'rs;
- e. Propor formas de refinamento dos protocolos de pesquisa;
- f. Desenvolver, aplicar e monitorar ações de biossegurança, segurança do trabalho e medicina veterinária preventiva;
- g. Assessorar e treinar pesquisadores envolvidos nos projetos que utilizam modelos animais;
- h. Manter-se atualizado em relação às tendências e inovações tecnológicas de sua área de atuação e das necessidades do setor;
- i. Manter sua carteira de vacinação em dia assim como dos demais funcionários do setor;
- j. Solicitar, sempre que necessário, manutenção e serviços relacionados ao espaço físico do biotério para garantir seu funcionamento;
- k. Monitorar e tomar medidas de controle de pragas (artrópodes e roedores) no ambiente externo, próximo ao biotério.

### **3.3 Usuários (pesquisadores, professores e alunos)**

Segundo a RN nº49 do CONCEA, “Consideram-se usuários de animais de experimentação todos os indivíduos envolvidos na manipulação de animais em atividades de produção, manutenção ou utilização em pesquisa científica ou ensino”. São todas as pessoas que possuem animais albergados no biotério e/ou que estejam envolvidas com os projetos conduzidos no LPP. A eles compete:

- a. Para experimentos que utilizem OGM ou AnGM, submeter o projeto a avaliação da CIBio-FM (RN nº2 CTNBio);
- b. Adquirir e realizar experimentos em animais somente após a aprovação da CEUA-UnB (RN nº30 CONCEA);
- c. Obter animais em instituições listadas no Cadastro das Instituições de Uso Científico de Animais (CIUCA) (RN nº30 CONCEA);

- d. Realizar o Curso de Biossegurança disponibilizado pela CIBio-UnB em <http://fm.unb.br/pesquisa-e-pos-graduacao/cibio-fm>.
- e. Solicitar e agendar treinamento prévio com a equipe do LPP antes do início das atividades (RN nº1 e RN nº2 CTNBio, RN nº49 CONCEA);
  - i) Não será permitido o início do estudo com animais sem o treinamento prévio de toda a equipe envolvida;
  - ii) É de responsabilidade do Pesquisador Principal, assegurar que todos os envolvidos na pesquisa sejam submetidos a treinamento prévio à execução do projeto e estejam cientes da responsabilidade no trato com animais;
- f. Prover alimento de qualidade para animais, seguindo as normas de Biossegurança (RN nº2 CTNBio);
- g. Dispor de todos os instrumentos de laboratório e insumos necessários para a realização da atividade (ensino, pesquisa ou extensão) a ser realizada, incluindo insumos não previstos anteriormente ao início do projeto que possam ser necessários durante sua execução;
- h. Realizar os protocolos e procedimentos do estudo conforme aprovado pelo CEUA;
- i. Solicitar autorização prévia ao CEUA para efetuar qualquer mudança no projeto de pesquisa previamente aprovado;
- j. Comunicar a equipe técnica do Biotério todas as ocorrências inesperadas/ anormais que ocorram durante o experimento;
- k. Respeitar as normas do local, os POPs e utilizar os EPI's adequados;
- l. Identificar com etiquetas em crachá todas as gaiolas sob sua responsabilidade e realizar a manutenção das mesmas sempre que necessário (RN nº30 CONCEA).
  - i) Essa etiqueta é padronizada e deverá ser solicitada a equipe do biotério;
    - Identificar as caixas com etiquetas específicas em relação a alteração de manejo dos animais de seu projeto como, por exemplo, não trocar a ração, não trocar a água, eutanásia, entre outros.
    - Não levar pertences pessoais para dentro do biotério:

- Qualquer material ou equipamento externo ao biotério deve ser entregue a equipe do LPP para que seja corretamente descontaminado ou autoclavado antes da sua entrada e utilização no ambiente do LPP;
  - Esse procedimento deverá se repetir todas as vezes que o equipamento precisar sair das instalações do biotério;
- Descartar material contaminado utilizado no experimento;
  - O material utilizado deverá ser apropriadamente descartado e as caixas sujas deverão ser levadas para a área contaminada;
- Utilizar a salas adequadas para o devido fim;
  - Nas salas de manutenção dos animais somente serão admitidos: os animais, as gaiolas, as estantes e materiais de uso diretamente relacionados a manutenção dos animais.
  - Utilizar a sala de procedimentos para todos os procedimentos envolvendo a manipulação dos animais;
- Agendar previamente procedimentos invasivos e eutanásia, após treinamento com médico veterinário (RN nº30 CONCEA);
  - Eutanásia, anestesia e procedimentos cirúrgicos devem ser realizados na sala de procedimento, após agendamento prévio com a equipe técnica do laboratório; o pesquisador não poderá realizar a eutanásia se não possui treinamento para este fim (RN nº30 e RN nº37 CONCEA);
- Providenciar o descarte adequado de carcaças de animais ou de peças anatômicas sempre no freezer do LPP;
  - Carcaças de animais, peças anatômicas e restos biológicos de animais deverão ser acondicionados em saco branco leitoso com a identificação padrão do Resqui-UnB para carcaças de animais. Outros métodos de descarte não serão permitidos.

- Todos os usuários do LPP devem ter seus nomes no protocolo de pesquisa. Não será permitida a presença de pessoas que não constem no projeto. Qualquer mudança na equipe deverá ser notificada ao corpo técnico do LPP e ao CEUA-UnB.

### **3.4 Das proibições aos usuários (RN nº 30 CONCEA, RN nº 2 CTNBio)**

Nas dependências do LPP não é permitido(a):

- a. Comer, beber, fumar e aplicar cosméticos nas dependências do LPP;
- b. Gritar ou conversar alto;
- c. Entrada e permanência de pessoas não autorizadas;
- d. Entrada e permanência sem os EPIs obrigatórios
- e. Entrada de qualquer material externo ao LPP, assim como a saída de qualquer material que tenha entrado em contato com os animais, sem a prévia descontaminação e/ou autoclavagem (RN 2 CTNBIO);
- f. Saída temporária de animais do LPP

## **4. O QUE DEVO SABER ANTES DE INICIAR UM ESTUDO NO LPP-NMT-FM**

O primeiro passo que o pesquisador responsável deverá dar, caso pretenda utilizar o biotério, é submeter o projeto de pesquisa ao Comitê de Ética no Uso Animal (CEUA-UnB) e aguardar sua aprovação. Nos casos em que os objetos de estudo sejam OGM ou AnGm, o projeto também deverá ser submetido a CIBio-FM.

Devido à certificação e a classificação conferidas ao LPP como CQB e NB-2, solicita-se a todos os usuários a realização do curso de Biossegurança fornecido pela CIBio-FM e disponível em seu sítio: <http://fm.unb.br/pesquisa-e-pos-graduacao/cibio-fm> , independente da classificação de risco e/ou genética dos organismos a serem manipulados. O acesso às dependências do biotério do LPP é vinculada a cadastro na CIBio-FM (RN nº 2 CTNBio) e está condicionada à realização do curso supracitado.

Após as etapas acima descritas e previamente à aquisição dos animais, o pesquisador responsável deve planejar a execução de seu experimento junto

a equipe do LPP e solicitar o cadastro e treinamento de todos os colaboradores envolvidos no projeto (RN nº 49 CONCEA).

## **5. FASE DE PLANEJAMENTO E CHEGADA DE NOVOS ANIMAIS**

O planejamento da chegada dos animais deve ser feito em conjunto com a equipe de médicos veterinários com 1 mês de antecedência. Tal intervalo se faz necessário para que haja tempo hábil para aquisição e chegada de todo o material e os insumos necessários tanto para manutenção dos animais no LPP (i.e.: ração e itens de enriquecimento ambiental) como também para a execução do experimento (i.e.: medicações, equipamentos, materiais...). O último item a ser adquirido antes do início do projeto são os animais, evitando descarte de animais por falta de insumos e seguindo o princípio *Reduction* dos 3R's.

A ocorrência de enfermidades nos animais residentes deve ser evitada por precauções tomadas na origem dos animais. Em estudos com animais, a validade e a reprodutibilidade dos resultados obtidos são influenciadas pelo seu estado microbiológico. É fundamental assegurar a qualidade da origem dos animais a fim de que os resultados não sejam alterados por doença infecciosa.

Por este motivo, somente será permitida a entrada de novos animais ao LPP caso sejam provenientes de biotérios de criação credenciados no CIUCA (CONCEA) com respectivo laudo de qualidade sanitária dos animais emitido na origem.

### **5.1 Etapas pré-projeto**

Após a aprovação, já de posse do certificado CEUA e autorização CIBIO, quando couber, o cronograma do projeto de pesquisa seguirá os seguintes passos:

- a. Realizar o curso de Biossegurança para garantir acesso ao LPP, como descrito acima;
- b. Preencher o formulário de requisição de uso do espaço do LPP, ler e assinar o documento contendo as instruções, normas e recomendações do biotério (disponível no site (<http://medicinatropical.unb.br/index.php/labs/preclinica>), e enviar para a

equipe de veterinários via e-mail [lpptropical@unb.br](mailto:lpptropical@unb.br). O preenchimento destes documentos é obrigatório e essencial para a entrada dos animais.

- c. Agendar uma reunião com os veterinários do LPP a fim de planejar a aquisição e chegada dos insumos, dos materiais e dos animais a serem submetidos a pesquisa.
- d. Garantir que todos os insumos necessários para a execução do projeto estejam disponíveis antes da chegada dos animais. Estes incluem:
  - i) Ração irradiada ou autoclavável para a alimentação dos animais; (RN nº 33 CONCEA)
  - ii) Materiais necessários para a execução do projeto como: seringas, agulhas, anestésicos e medicações e tratamentos em geral que sejam objeto de estudo;
  - iii) EPIs a serem utilizados pela equipe envolvida no projeto;
  - iv) Em especial, materiais para aplicação do Programa de Bem-Estar Animal.

## **5.2 Chegada e Quarentena**

- a. Na chegada dos animais, os técnicos responsáveis pelo recebimento deverão registrar a data, a quantidade, a espécie, a linhagem, o pesquisador responsável e a procedência dos animais.
- b. Os animais deverão ser transferidos para as novas caixas previamente esterilizadas e preparadas pelos técnicos com água e comida a vontade, levando-se em consideração as necessidades fisiológicas de cada espécie, a linhagem e o tamanho dos animais (RN 15 CONCEA).
  - i. A separação dos animais ocorrerá de acordo com idade e sexo, respeitando os grupos experimentais previamente definidos pelo pesquisador responsável.
  - ii. Não é permitido o isolamento do animal, salvo em casos devidamente justificados e aprovados pela CEUA-UnB. Roedores possuem hábito de vida em grupo, devendo ser assim alojados evitando estresse desnecessário. Portanto, o mínimo de dois animais por caixa/recinto é estabelecido como norma no biotério.

- iii. Objetivando manter a biossegurança e o bem-estar animal, não é recomendada uma nova separação e mistura dos animais durante a execução do projeto. Em situações específicas, caso o pesquisador precise fazê-lo, deverá informar ao médico veterinário responsável e manter as etiquetas atualizadas durante todo o experimento.
- c. Os animais recém-chegados permanecerão separados dos demais residentes para quarentena em sala específica, por período definido a critério do médico veterinário, com duração mínima de 07 dias. Somente após o término da quarentena poderá dar-se início ao experimento com os animais.

### **5.3 Treinamento específico**

O pesquisador deve agendar horário de treinamento com o veterinário responsável para realização do treinamento da equipe. Faz-se necessário que os procedimentos a serem executados durante a experimentação sejam treinados e refinados. Além de atender o princípio dos 3'rs no quesito refinamento (*refinement*), este processo diminui erros e perdas durante a experimentação. Este treinamento é obrigatório para todos os envolvidos, e deve ser realizado previamente ao início da fase experimental do projeto (RN nº49 CONCEA).

### **5.4 Enriquecimento Ambiental (RN nº33 CONCEA)**

O enriquecimento ambiental é difusamente utilizado na ciência de animais de laboratório, sendo importantíssimo para o bem-estar animal, diminuindo o estresse e conseqüentemente aumentando a confiabilidade e reprodutibilidade dos dados coletados. Segundo a RN nº33 do CONCEA, trata-se de “qualquer medida que promova a expressão de tipos de comportamentos naturais específicos da espécie e uma diminuição, se não o desaparecimento, de tipos de comportamento anormais. Deve ser baseado na promoção de efeito positivo no bem-estar físico e psicológico do animal”.

O LPP possui programa obrigatório de enriquecimento ambiental, em atenção as RN nº30 e nº33 do CONCEA.

Caso o estudo não permita o uso de enriquecimento ambiental para os animais experimentais, o pesquisador responsável deverá justificar o não uso

na submissão do projeto ao CEUA-UnB. Em casos não justificados ou não autorizados pelo CEUA-UnB, o enriquecimento ambiental se torna obrigatório.

O LPP prioriza utilização de mobílias e itens de enriquecimento ambiental passíveis de autoclavagem (tocas, iglus, algodão, tiras de papel, rolo de papel...). Devendo haver sempre, nas caixas dos animais, pelo menos um item de mobília e um item de enriquecimento ambiental. Tais itens serão selecionados junto ao pesquisador principal no momento do planejamento da chegada dos animais. O LPP não se responsabiliza por eventual falta desses materiais.

Os itens ditos mobília são componentes permanentes da caixa dos animais, oferecem abrigo e permitem a expressão natural do comportamento de presa (esconderijo). Durante as trocas são substituídas por outra unidade de mesmo tipo, limpa e esterilizada, do início ao fim do experimento. O grupo de pesquisa deve disponibilizar 2 mobílias por caixa de animal, a fim de permitir esse manejo.

Os itens supracitados deverão ser disponibilizados pelo pesquisador responsável cabendo a ele incluir em seu planejamento experimental a inclusão de meios que mantenham e contribuam continuamente ao bem-estar de seus animais. Assim, é de sua responsabilidade a aquisição e entrega dos itens a equipe do LPP, previamente ao início da experimentação para o devido planejamento operacional do programa de enriquecimento ambiental.

### **5.5 Execução do projeto**

Durante a extensão do projeto e após realizarem treinamento, os pesquisadores ficam responsáveis pela execução de procedimentos mais simples a serem realizados nos animais, como coletas de amostras e aplicação de medicamentos durante a pesquisa (RN nº49 CONCEA).

A critério do veterinário responsável e em concordância com o pesquisador principal, os procedimentos mais invasivos e passíveis de complicação serão realizados, prioritariamente, pelo médico veterinário a depender dos horários e dias da semana a serem realizados (i.e.: procedimentos anestésicos e cirúrgicos, punção cardíaca e/ou coleta de órgãos, gavagem e casos específicos a definir juntamente ao grupo de pesquisa). Haverá a possibilidade de treinamento da equipe envolvida na

pesquisa para a realização de tais procedimentos, caso haja necessidade de realizá-los em períodos específicos que impossibilitem a participação do médico veterinário.

A equipe de veterinários acompanhará a execução dos procedimentos sempre que solicitado/necessário. Além de prestar apoio clínico veterinário aos animais diariamente e manter contínuo contato com os pesquisadores caso se faça necessário qualquer intervenção em relação aos animais.

O pesquisador deve agendar o uso das salas do laboratório e salas de procedimentos a fim de evitar choques de procedimentos no mesmo horário e na mesma sala (ex. eutanásias, necropsias e etc.)

Ressaltamos que a monitoração dos animais durante a execução do projeto também é de responsabilidade da equipe envolvida na pesquisa, devendo comunicar ao veterinário qualquer alteração observada nos animais no decorrer do estudo.

## **5.6 Finalização**

Após a coleta de dados e amostras necessárias ao experimento, a eutanásia e o descarte das carcaças animais devem seguir o descrito no projeto aprovado pelo CEUA e CIBio, quando couber. Em caso de eutanásia rotineira de descarte, o procedimento poderá ser realizado por pesquisador treinado para tal fim. Em caso de eutanásias invasivas, deverá ser realizada/acompanhada por médico veterinário.

Caso a finalização do projeto não seja acompanhada por um médico veterinário do biotério, o pesquisador deve informar à equipe do biotério e ao CEUA quanto a finalização do projeto. (RN nº37 CONCEA)

As datas de início e fim do projeto devem ser respeitadas o mais estritamente possível, evitando extensão da permanência do animal no biotério sem necessidade justificada.

## **6. DA ESTRUTURA FÍSICA: ÁREA DE TRABALHO**

O LPP foi criado com base na legislação vigente para promover um ambiente apropriado para experimentação animal no que se refere às barreiras

sanitárias, fluxo, iluminação, temperatura, umidade, ventilação e exaustão adequadas.

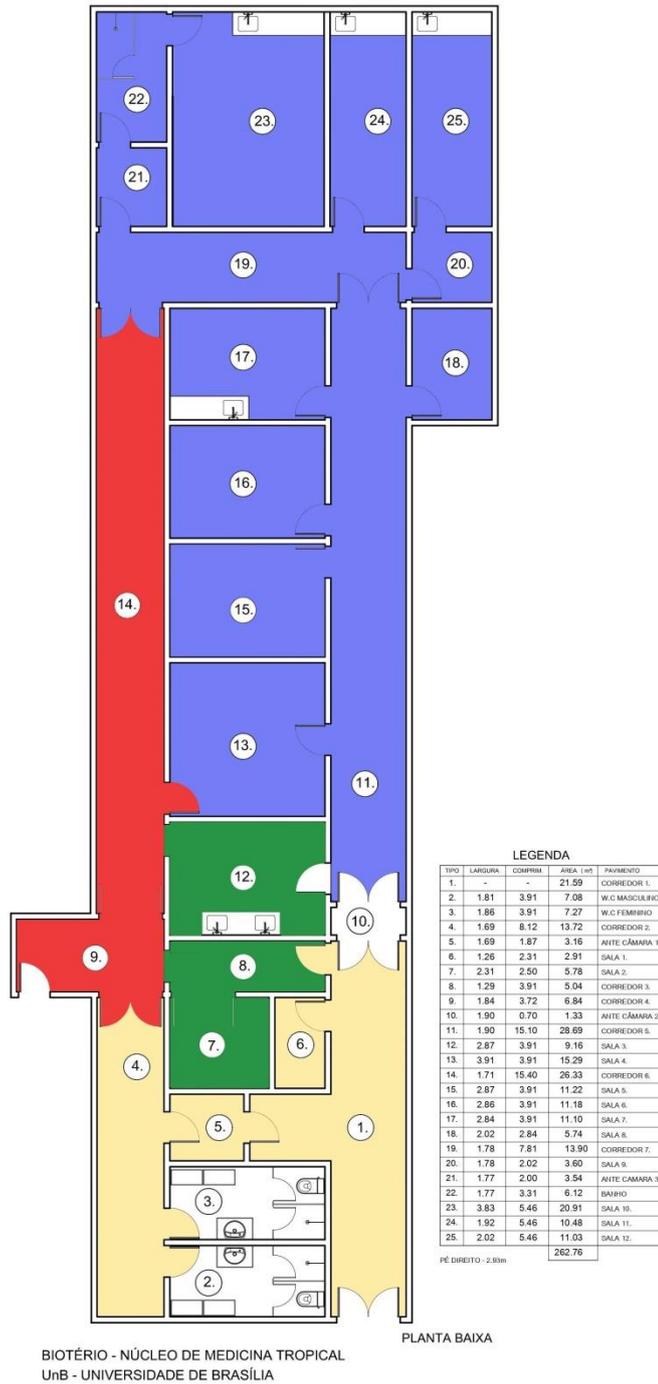


Figura 01 – Planta Baixa do Laboratório de Pesquisa Pré-Clinica do Núcleo de Medicina Tropical.

O laboratório é dividido em Área Limpa, Área Limpa-Contaminada, e Área Contaminada, conforme figura 01, demonstradas em azul, verde e vermelho, respectivamente. O fluxo é unidirecional, visando minimizar o risco

de contaminação. Há ainda a área administrativa do laboratório, demonstrada em amarelo na figura.

#### **1) Entrada e área de livre circulação (1) (AT58/44)**

A câmara de entrada é o ambiente onde ocorrerá a comunicação escrita entre os usuários e a equipe do LPP. Localizam-se neste espaço: quadros com avisos, este Manual, caderno de procedimentos operacionais padrão, agenda de reserva de espaço e equipamentos, cadernos de registro, telefone com linha para ligações internas (7 + ramal) e externas (Senha + telefone). O acesso às dependências do LPP requer autorização da coordenação.

#### **2) Gerência (6) (AT 65/45)**

Local para o registro digital e preservação das informações coletadas nos cadernos, prontuários e outros documentos. Fontes literárias estão disponíveis nesta sala para consulta, contudo não será permitida a retirada de livros das dependências do LPP sem a autorização da coordenação.

#### **3) Corredor de acesso área administrativa (4/5)**

Corredor que dá acesso ao vestiário e que permite o retorno do usuário ao vestiário após a saída pelo corredor contaminado do biotério, afim de que o mesmo possa retirar a vestimenta de uso exclusivo e higienizar as mãos e antebraços antes de deixar as dependências do LPP (RN nº2 CTNBio). Neste corredor os usuários podem circular sem a necessidade de EPIs.

#### **4) Vestiários (2/3) AT 60/49 e AT 59/49)**

Há separação de vestiários por gênero. Em cada câmara, localizam-se instalações sanitárias, chuveiro e lavatório. Há uma estante onde os usuários poderão deixar seus pertences pessoais. É importante ressaltar que o LPP não fornecerá toalhas e/ou sabonetes para os usuários que necessitem de banho antes da manipulação dos animais. Este local é utilizado para guarda de objetos pessoais, lavagem das mãos e antebraço, vestimenta do pijama cirúrgico obrigatório previamente ao acesso a área limpa e para posterior troca de vestimenta e higienização das mãos após a manipulação dos animais e saída pela área contaminada. Os usuários devem descartar os pijamas cirúrgicos sujos no cesto demarcado para posterior descontaminação e lavagem.

#### **5) Ante-sala de acesso (10) acesso restrito a pessoas autorizadas pela CIBio-FM (RN nº2 CTNBio)**

A ante-sala será acessada apenas por usuários e colaboradores que adentrarão o corredor limpo, sendo este o local adequado para a paramentação com os EPI's obrigatórios. Possui dupla porta. O usuário deve entrar, fechar a porta de entrada, higienizar o telefone celular com álcool (caso seja necessário acessar a área limpa com ele) e acondicioná-lo em saco plástico tipo zip-lock; higienizar as mãos com álcool gel, paramentar-se com os EPIs e, somente depois disso, abrir a porta de entrada do corredor limpo e adentrá-lo. Ou seja, uma porta só deve ser aberta quando a outra estiver fechada (intertravamento). (RN nº2 CTNBio)

#### **6) Corredor de acesso da área limpa (11/19/20)**

Área de circulação de pessoas e insumos destinados as áreas controladas. São largos o suficiente, de fácil limpeza e desinfecção. As paredes possuem rodapé arredondados com o chão para evitar acúmulo de sujeira.

Esse corredor dá acesso as salas de estoque de material limpo, sala de quarentena, sala de manutenção de animais e laboratórios. Nele se encontra o carrinho metálico da área limpa, destinado ao transporte de animais e insumos previamente descontaminados e as unidades descontaminadoras de ar.

Esta área é considerada parte da área limpa e deve ter sua temperatura e umidade controladas (entre 23 e 25°C e entre 50 e 75% respectivamente). A luminosidade é controlada artificialmente com ciclo de 12 horas claro/escuro. Nesta área é obrigatório o uso de EPI's.

#### **7) Sala de Estoque de Material limpo (13)**

Neste local ficam armazenados os materiais previamente higienizados e autoclavados para posterior utilização nas salas dos animais. Nesta área é obrigatório o uso de EPI's.

#### **8) Sala de Quarentena (15)**

Fica localizada de forma estratégica no Biotério para que os animais recém-chegados não entrem em contato com animais já residentes no local. Neste local temos condições ambientais apropriadas de alojamento, onde os animais recém-chegados podem permanecer em observação e monitoração. Animais recém-chegados necessitam de adaptação ao novo ambiente, recuperação do estresse causado pelo transporte e avaliação do estado de saúde (RN nº25 e nº30 CONCEA).

O tempo de permanência dos animais neste local é estabelecido pelo médico veterinário responsável técnico, sendo o período mínimo de 07 dias. Os animais sob quarentena não poderão ser manipulados para fins de estudo experimental, porém devem ser manipulados frequentemente para que haja aclimatação do animal em relação a equipe que o manipulará durante o experimento, reduzindo o estresse, agressividade e as intercorrências durante os procedimentos.

O manejo dos animais nesta sala deve ser o último a ser realizado, seguindo o fluxo e evitando introdução de patógenos aos animais já residentes. Deve se ter o cuidado de não alojar animais de diferentes origens próximos uns aos outros. Nesta área é obrigatório o uso de EPI's.

#### **9) Salas de manutenção dos animais (16/17) (AT 77/45 e AT 78/45)**

Local onde serão albergados os animais que serão utilizados na experimentação animal. São acessadas através do corredor limpo e a saída de pessoas e resíduos contaminados deve ocorrer pela porta de acesso ao corredor contaminado. Essas salas possuem temperatura e umidade controladas e devem estar entre 20°C e 26°C e umidade entre 40% e 60%. A luz também é controlada artificialmente, e possui ciclo de 12 horas claro/escuro. (RN nº 15, nº 25 e nº 30 CONCEA)

As salas são separadas de acordo com a espécie e a característica genética dos animais e é considerado o tipo de estudo em cada caso. Isso permite um bom controle do ambiente, melhora o bem-estar dos animais e reduz a incidência de doenças. É proibida a manutenção de animais de espécies diferentes na mesma sala, assim como animais convencionais e AnGM não serão permitidos na mesma sala.

A manipulação dos animais nestas salas deverá ser a menor possível, a fim de evitar o estresse e assegurar maior sanidade dos mesmos, já que os eventos estressores influenciam negativamente a qualidade e reprodutibilidade das pesquisas. Além disso, quanto menor o trânsito de pessoas nestes espaços maior será o controle sanitário do local.

Visando o bem-estar dos animais residentes, é proibida a realização de procedimentos cruéis nestas salas, sendo autorizados somente estudos

observacionais e comportamentais. Outros procedimentos devem ser realizados na Sala de Procedimentos. Nesta área é obrigatório o uso de EPI's.

#### **10) Depósito de insumos área limpa (18)**

Local destinado ao armazenamento de insumos médico-hospitalares e reagentes. O usuário poderá requerer o depósito do material a ser utilizado em seu experimento durante o período de realização. Nesta área é obrigatório o uso de EPI's.

#### **11) Laboratório de Biossegurança nível 2 (24) (AT 86/42)**

Sala destinada a realização de procedimentos em animais, leitura de lâminas de histologia e citologia, clivagem de material para histopatologia e outros procedimentos laboratoriais. Possui capela de fluxo laminar e balança disponíveis para uso mediante agendamento. Nesta área é obrigatório o uso de EPI's.

#### **12) Sala de procedimentos (23/25)**

Salas utilizadas para procedimentos experimentais. Qualquer procedimento no qual seja necessária a manipulação dos animais, deve ocorrer nestas salas, sendo proibido manipular os animais dentro das salas de manutenção. Possui equipamentos adequados para estudos de comportamento. Pode ser adaptada para outros procedimentos mais invasivos. Nesta área é obrigatório o uso de EPI's.

#### **13) Corredor de recolhimento (corredor contaminado) (14))**

Área de circulação de pessoas e insumos recolhidos das áreas controladas. Objetiva a continuação do fluxo para a saída, tanto das pessoas como dos insumos, evitando contaminação da área limpa. Nesta área é obrigatório o uso de EPI's.

#### **14) Sala de lavagem (12) (AT 72/49)**

Sala destinada a lavagem, higienização, descontaminação e autoclavagem das caixas, bebedouros, maravalha, ração e quaisquer equipamentos/materiais externos ao LPP que forem necessários para a execução do projeto.

Possui uma bancada com pia e estantes de apoio, equipamento de osmose reversa, autoclave de barreira e torneira com água filtrada.

Este local foi projetado de modo a minimizar o estresse aos animais, ao pessoal e às áreas vizinhas, estando distante destas áreas, pois os

equipamentos e a rotina intensa no local podem causar ruídos, calor e umidade excessiva. Nesta área é obrigatório o uso de EPI's.

#### **15) Depósito de ração (7) (AT 67/45)**

Sala para acondicionamento da ração e maravalha não esterilizadas. A sala conta com um ar condicionado e uma unidade de descontaminação para reduzir o risco de proliferação bacteriana e fúngica.

#### **16) Sala de insumos (8)**

Local destinado ao armazenamento de materiais e utensílios de limpeza.

### **7. FLUXO E A BIOSSEGURANÇA**

Quanto ao fluxo do biotério, objetiva-se que seja seguido o fluxo da área limpa para a área contaminada, evitando entrada e disseminação de patógenos. Assim, as orientações a seguir devem ser seguidas à risca por todos os usuários e funcionários do biotério e seguem as instruções das resoluções do CONCEA, CTNBio e o Manual de Segurança Biológica em Laboratórios (OMS, 2004):

1. Todas as pessoas que entrarão em contato com os animais deverão estar em dia com a carteira de vacinação (a vacina contra o tétano é obrigatória);
2. Não poderão passar perfumes ou aplicar esmaltes em unhas imediatamente antes de suas atividades, e precisam manter as unhas sempre limpas e curtas;
3. Devem lavar as mãos e o antebraço ao entrar nas instalações, antes de calçar as luvas, após cada procedimento (ao retirar ou trocar as luvas), e também no final de suas atividades, ao deixar as dependências do LPP.

#### **7.1 Médicos veterinários, pesquisadores e usuários:**

1. Todos os usuários deverão seguir os POPs do LPP e respeitar todas as normas a fim de evitar violação das barreiras de biossegurança, principalmente em relação a projetos que envolvam OGM, sobre os quais regem uma legislação específica.
2. Ressalta-se neste Manual, alguns procedimentos que merecem atenção especial, todas os restantes estão descritos nos POPs referentes a cada procedimento.
  - a) Para a entrada na área limpa deve-se:

- i) Utilizar os EPI's obrigatórios que são propé ou sapato esterilizável, pijama cirúrgico de uso exclusivo, jaleco de manga comprida de uso exclusivo ou avental descartável, luvas de procedimento, touca e máscara cirúrgica.
  - ii) Em caso de manipulação dos animais é obrigatório colocação de jaleco de manga comprida por cima do pijama cirúrgico.
  - iii) O jaleco do usuário, caso não seja descartável não deve ser retirado do ambiente do LPP durante a execução do experimento, ele deverá ser limpo e autoclavado nas dependências do laboratório.
- b) Para saírem da área limpa, os usuários deverão dirigir-se a área contaminada e no final do corredor, devem retirar as luvas, toucas, propés e máscara cirúrgica e descartar em local adequado, no cesto identificado para tal fim;
- c) Devem então dirigir-se ao vestiário e realizar a troca da vestimenta e lavagem das mãos antes de sair das dependências do LPP:
- i) O jaleco e o sapato esterilizável devem ser depositados em local adequado para posterior descontaminação.
- d) As salas de lavagem e esterilização tem acesso restrito e somente pode ser acessado pelos usuários após autorização expressa do responsável técnico.

## **7.2 Tratadores**

Os tratadores devem estar atualizados, treinados e familiarizados com o fluxo de trabalho, os POPs e este Manual. Assim como todos os usuários, devem seguir o Fluxo de biossegurança definido pela legislação vigente e manuais de biossegurança da OMS, que foram utilizados para formulação dos POPs, disponíveis nas diversas áreas do laboratório.

1. Acesso dos tratadores à área limpa deve respeitar estritamente o POP de acesso a área limpa evitando contaminação e quebra das barreiras sanitárias.
2. Os funcionários deverão adentrar na área limpa somente uma vez ao dia, logo pela manhã, e deverão organizar e realizar todos os procedimentos referentes a esta área neste momento (vide “Manejo dos

Animais”). Somente após finalizado este trabalho, devem seguir para a área contaminada, evitando quebra do fluxo:

- a. Os tratadores deverão utilizar exclusivamente seu uniforme de trabalhos nas dependências do LPP;
  - b. Ao chegar nas instalações do biotério, devem encaminhar-se diretamente ao vestiário, lavar as mãos e antebraços, trocar de roupas no vestiário, vestindo seu uniforme de trabalho que foram previamente descontaminados e esterilizados. São componentes do uniforme: calça comprida e camisa manga comprida;
  - c. Deverão dirigir-se a ante-sala de acesso a área limpa trajando uniforme, entrar e fechar a porta;
  - d. A seguir, devem calçar os sapatos próprios do setor. Higienizar as mãos com álcool gel, vestir os EPI's obrigatórios na área limpa, seguindo rigorosamente os POPs referentes a tal procedimento.
  - e. Somente então deve abrir a porta e entrar na área limpa, lembrando de fechá-la imediatamente;
  - f. Ao finalizar os serviços dentro da área limpa, antes de saírem do local, os tratadores de animais deverão retirar os EPIs e descartá-los adequadamente:
    - i. Óculos de proteção de acrílico e avental impermeável são EPI's obrigatórios quando os funcionários estiverem na sala de lavagem, limpando materiais com uso de água;
  - g. O sapato especial esterilizável deverá ser retirado e higienizado com álcool 70% ou outra solução sanitizante disponível antes de serem depositados em local próprio para os calçados;
  - h. O capote azul deverá ser depositado em balde para posterior descontaminação e lavagem;
  - i. Nos dias em que não houver troca dos animais, os tratadores deverão realizar a limpeza e organização da área limpa;
3. Quando saírem da área limpa, os tratadores deverão realizar todas as demandas de limpeza e organização na área contaminada, como:
- a. Descontaminação e descarte de todo o material recolhido da área limpa;

- b. Limpeza e organização de materiais utilizados no setor, que são armazenados nas salas de estoque do biotério, como: caixas, grades, bebedores, estantes;
- c. Limpeza e descontaminação do ambiente da área suja e todos os móveis e equipamentos presentes neste local (carrinhos, freezer, ar condicionado, autoclaves, cestos).

## **8. MANEJO DOS ANIMAIS**

### **8.1 Paramentação da Equipe**

A paramentação da equipe se dará como citado acima, com relação ao Acesso a Área Limpa, utilização de EPI's e em obediência ao fluxo (Animais Convencionais, Animais OGM, Quarentena), e se dará seguindo os POPs referentes a tais procedimentos.

Ressalta-se que as trocas das caixas de animais deverão ocorrer dentro do EPC módulo de troca, que deve ser descontaminado a cada grupo experimental que possa ocorrer concomitantemente e também entra as salas de manutenção de animais.

### **8.2 Preparo do Material (RN nº33 CONCEA)**

É obrigatória a higienização, desinfecção e, quando possível, a autoclavagem de todo o material que entrar em contato com os animais. Isto inclui caixas, grades, bebedouros, maravalha, ração, itens de enriquecimento ambiental e outros possam ser necessários conforme o planejamento experimental. Todos estes materiais devem ser substituídos por novos no ato da troca.

A maravalha a ser utilizada é previamente esterilizada em autoclave e mantida no depósito limpo, em estantes, sem contato com o chão, até o seu uso efetivo. Caixas previamente limpas, esterilizadas e secas, são pré-montadas contendo aproximadamente 7 cm de maravalha esterilizada e seca, e itens de mobília e enriquecimento ambiental, limpos e esterilizados, tomando-se o cuidado de não bloquear a entrada de ar nas caixas destinadas a racks ventiladas. Já montadas, são armazenadas no depósito limpo até serem levadas em carrinhos de metal para a sala de animais, aonde será realizada a troca.

Os bebedores de água ofertados são trocados semanalmente. Neste dia, os bebedouros são levados até a sala de lavagem, pelo corredor sujo, onde serão autoclavados e posteriormente limpos com detergente e escova exclusiva para este fim. Após a higienização, os bicos e garrafas são enxaguados e preenchidos novamente com água proveniente da torneira da sala de lavagem, que possui filtração para este fim. Após, deverão ser depositados em autoclave para esterilização e após este procedimento serão disponibilizadas para os animais.

Os pacotes necessários para a realização da troca de ração (autoclavada ou irradiada) serão levados para a sala de manutenção dos animais juntamente com as caixas autoclavadas. Em ambos os casos, os pacotes serão abertos apenas no momento da troca, já dentro do módulo de troca na sala dos animais.

### **8.3 Troca de Caixas**

A troca de caixas sujas onde os animais estavam alojados por outra contendo maravalha limpa e nova ocorre no alojamento de animais às segundas e quintas-feiras, podendo ser alternada para terças e sextas-feiras, a depender da necessidade e logística do projeto experimental.

O procedimento de troca deve seguir estritamente o POP referente ao assunto, estando o tratador já paramentado. Ressalta-se as seguintes instruções:

- O material limpo pré-montado e autoclavado, como descrito anteriormente, deve transitar apenas pelo corredor limpo até o momento da troca, sendo transportado apenas a quantidade necessária para a realização da troca naquela sala/estante/rack;
- O carrinho de transporte do corredor limpo não deverá transitar no corredor contaminado. As caixas sujas devem ser depositadas apenas no carrinho de transporte do corredor contaminado;
- A troca deve ser realizada dentro do Módulo de Troca, empilhando-se as caixas limpas e rotacionando as sujas para o carrinho, a cada troca;
  - No momento da troca as duas caixas devem estar próximas, lado a lado e os animais são cuidadosamente e brevemente manipulados e colocados nas caixas limpas.

- Neste momento deve-se verificar o número de animais na caixa e o número de animais na etiqueta para que não haja divergência. Caso ocorra, deve ser imediatamente comunicada a equipe de médico veterinários.
- Quando todos os animais estiverem dentro da caixa, encaixar cuidadosamente a grade, tomando-se cuidado para não prensar a cauda dos animais.
- Colocar ração autoclavada ou irradiada em quantidade suficiente para que os animais tenham alimentos disponíveis até a próxima troca;
- Colocar o bebedor com água tratada e filtrada e previamente autoclavado;
- Colocar a tampa das caixas destinadas a racks e conferir o seu fechamento;
- Em seguida transferir o crachá com a etiqueta de identificação para a caixa limpa;
- Encaixar as caixas apropriadamente e com cuidado nos racks ou nas estantes ventiladas:
  - Nas racks ventiladas, verificar o encaixe completo a fim de evitar falta de ventilação na caixa;
- Atenção para realizar esse procedimento completo com uma caixa de cada vez, a fim de evitar mistura indesejada de animais ou confusão com etiquetas identificadoras.
- Entre a troca de uma caixa e outra o tratador deve borrifar álcool 70% na luva, a fim de evitar contaminação cruzada.
- As caixas sujas devem ser empilhadas no carrinho do corredor contaminado, de baixo para cima, e depois transportadas ao final da troca de todos os animais de uma mesma sala.
- A troca na sala de quarentena deve ser a última a ser realizada.

#### **8.4 Limpeza das Caixas e Descarte de Resíduos**

O procedimento de limpeza das caixas deve ocorrer após a troca, ao final de todo o manejo na área limpa e seguindo os POPs referentes a tais procedimentos. Ressalta-se as instruções abaixo:

- Quando o carrinho da área contaminada estiver cheio, deve ser levado para descontaminação;
- Caixas sujas devem ser dispostas dentro da autoclave de descontaminação e autoclavadas por 21 minutos a 121°C.
- A seguir, serão raspadas fisicamente com auxílio de uma espátula, retirando todo o conteúdo de resíduos sólidos e descartando-os em saco de lixo branco de 100 litros, até completar  $\frac{3}{4}$  de sua capacidade;
- Após atingir sua capacidade, este deve ser identificado com etiqueta específica e padronizado pela Resqui-UnB e encaminhado ao entreposto de lixo biológico do núcleo de medicina tropical, situado fora da instalação para o recolhimento realizado por empresa especializada;
- As caixas sujas, já sem restos de maravalha, são então depositadas em solução detergente para permanecerem de molho durante aproximadamente 20 minutos, depois são escovadas, enxaguadas, autoclavadas e armazenadas no depósito de material limpo.

### **8.5 Limpeza das Salas de Animais**

A sala de manutenção dos animais deverá ser higienizada duas vezes por semana, seguindo os POPs referentes a tal procedimento e conforme as seguintes instruções:

- O chão deve ser limpo com uso de pano de chão com solução detergente sem fragrância, diluída conforme recomendação de cada fabricante (ver embalagem do produto);
- Após, utilizar outro pano com solução de hipoclorito diluída a 1% em balde para a desinfecção do piso;
- As estantes ou racks ventiladas serão higienizadas com uso de pano de limpeza umedecido em álcool etílico a 70% ou hipoclorito de amônia.
  - Será realizada a limpeza das racks e estantes com solução detergente sem fragrância, seguida da descontaminação com solução desinfetante antes do início e após o fim dos

experimentos e sempre que se julgar necessário durante a experimentação, tomando todos os cuidados necessários com os animais residentes daquela rack/estante;

- Os panos de limpeza deverão ser autoclavados após a utilização e posteriormente serão lavados com água e sabão na sala de lavagem e novamente autoclavados para esterilização dos mesmos.

### **8.6 Limpeza dos Corredores e outras salas de Depósito**

O corredor e o piso das demais salas que não albergam animais deverão ser lavados com solução detergente uma vez por semana. Após limpeza, poderá ser aplicada cera líquida adequada ao piso, pois evitam o acúmulo de sujeira, mantendo o piso limpo por mais tempo.

No dia da lavagem destes ambientes, todas as estantes, bancadas, móveis e equipamentos das salas devem ser limpos com solução detergente e descontaminadas com solução desinfetante, seguindo o POP para cada procedimento.

## **9. O QUE FAZER EM CASO DE ACIDENTES**

### **9.1 Acidentes com os animais**

As pessoas que sofrerem arranhões ou mordeduras por algum animal residente deverão:

- Devolver cuidadosamente o animal na caixa de origem;
- Retirar a luva de procedimento e avaliar o tamanho da lesão;
- Lavar a ferida com água e PVPI degermante ou Clorexidina degermante (2 ou 4%) em abundância;
- Avisar o veterinário responsável sobre o incidente que avaliará a necessidade de cuidados adicionais;
- Avaliar se o animal envolvido se machucou e se precisa de atendimento veterinário. É comum no momento da mordida, devido ao susto, o manipulador jogar o animal, que pode se ferir com a queda;
- Em caso de acidentes com OGM, realizar os procedimentos anteriormente listados e contactar a CIBio-FM imediatamente.

## **9.2 Presença de fogo ou curto-circuito**

Se for detectado sinal de fogo, fumaça, ou qualquer anomalia elétrica, o usuário deverá:

- Sair do LPP imediatamente pela saída mais próxima.
- Se tiver mais gente no local, os mesmos devem ser avisados do risco e se retirar imediatamente.
- Somente após a saída do LPP, comunicar aos seguranças e brigadista do prédio, e, em caso de incêndio, o corpo de bombeiros deverá ser acionado (telefone 193).

## **9.3 Acidente com substâncias químicas**

No caso de manipulação de substâncias químicas ou procedimentos que produzam vapor ou suspensão de matéria orgânica no ar, o usuário deverá usar máscaras de filtragem adequada a substância envolvida. Se ocorrer um acidente, o usuário deverá:

- Se dirigir imediatamente à sala de lavagem ou à sala de procedimentos com animais e enxaguar a região acometida com água em abundância.
- Em seguida, deverá retirar a vestimenta que entrou em contato com a substância;
- Avisar o ocorrido aos técnicos e usuários do local e informar se a substância química é volátil e se envolve risco a quem está no local.
- O responsável técnico deverá ser informado do ocorrido para tomar medidas adicionais.

## **10. BASES LEGAIS**

- Lei n. 11.794, de 08.10.2008. *Regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; Revoga a Lei n. 6.638, de 08 de maio de 1979; e dá outras providências.*
- Lei n. 11.105, DE 11.03.2005. *Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências.*
- Decreto n. 6.899, de 15.07.2009. *Dispõe sobre a composição do Conselho Nacional de Experimentação Animal – CONCEA, estabelece as normas para o seu funcionamento e de sua Secretaria-Executiva, cria o Cadastro das Instituições de Uso Científico de Animais – CIUCA, mediante a regulamentação da Lei n.11.794, de 08.10.2008, que dispõe sobre procedimentos para o uso científico de animais, e dá outras providências.*
- Resolução Normativa CONCEA n. 15, de 16.12.2013. *Baixa a estrutura física e ambiente de roedores e lagomorfos do Guia Brasileiro de Criação e Utilização de Animais para Atividades de Ensino e Pesquisa Científica.*
- Resolução Normativa CONCEA n. 25, de 29.09.2015. *Baixa o Capítulo "Introdução Geral" do Guia Brasileiro de Produção, Manutenção ou Utilização de Animais para Atividades de Ensino ou Pesquisa Científica do Conselho Nacional de Controle e Experimentação Animal - CONCEA.*
- Resolução Normativa CONCEA n. 30, de 02.02.2016. *Baixa a Diretriz Brasileira para o Cuidado e a Utilização de Animais em Atividades de Ensino ou de Pesquisa Científica – DBCA.*

- Resolução Normativa CONCEA n. 33, de 18.11.2016. *Baixa o Capítulo "Procedimentos - Roedores e Lagomorfos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica" do Guia Brasileiro de Produção, Manutenção ou Utilização de Animais em Atividades de Ensino ou Pesquisa Científica.*
- Resolução Normativa CONCEA n. 37, de 15.02.2018. *Diretriz da Prática de Eutanásia do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal – CONCEA.*
- Resolução Normativa CONCEA n. 39, de 20.06.2018. *Dispõe sobre restrições ao uso de animais em procedimentos classificados com grau de invasividade 3 e 4, em complemento à Diretriz Brasileira para o Cuidado e a Utilização de Animais em Atividades de ensino ou de Pesquisa Científica – DBCA.*
- Resolução Normativa CONCEA/MCTI n. 49, de 07.05.2021. *Dispõe sobre a obrigatoriedade de capacitação do pessoal envolvido em atividades de ensino e pesquisa científica que utilizam animais.*
- Resolução Normativa CONCEA Nº 51, de 19.05.2021. *Dispõe sobre a instalação e o funcionamento das Comissões de Ética no Uso de Animais - CEUAs e dos biotérios ou instalações animais.*
- Resolução Normativa CFMV n. 1138, de 16.12.2016. *Aprova o Código de Ética do Médico Veterinário.*
- Resolução Normativa CFMV n. 1236, de 26 de Outubro de 2018. *Define e caracteriza crueldade, abuso e maus-tratos contra animais vertebrados, dispõe sobre a conduta de médicos veterinários e zootecnistas e dá outras providências.*
- RDC Nº 222 ANVISA, de 28.03.2018. *Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências.*
- Resolução Normativa CTNBIO nº 2, de 27.11.2006. *Dispõe sobre a classificação de riscos de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) e os níveis de biossegurança a serem aplicados nas atividades e projetos com OGM e seus derivados em contenção*

## **11.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

OMS. Manual de segurança biológica em laboratório, terceira edição. Organização Mundial de Saúde, 2004

MAJEROWICZ, J. Procedimentos de Biossegurança para as Novas Instalações do Laboratório de Experimentação Animal (LAEAN) de Biomaguinhos. 2005. Dissertação (Mestrado em Biologia Celular e Molecular) – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2005.

Classificação de risco dos agentes biológicos / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento do Complexo Industrial e Inovação em Saúde. – 3. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2017.