



## UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS

### NORMAS PARA UTILIZAÇÃO DE ANIMAIS EM PROCEDIMENTOS DE ENSINO, PROJETOS DE PESQUISA E EXTENSÃO – UNIMES

---

**A questão não é: podem eles raciocinar ?  
Ou então, podem eles falar ?  
Mas, podem eles sofrer ?**  
Jeremy Bentham, 1789

---

A evolução contínua das áreas de conhecimento humano, com especial ênfase àquelas de biologia, medicina humana e veterinária, e a obtenção de recursos de origem animal para atender necessidades humanas básicas, repercutem no desenvolvimento de ações de experimentação animal e posturas éticas concernentes aos diferentes momentos de desenvolvimento de estudos com animais de experimentação.

Os princípios básicos que devem nortear a utilização de animais em ensino e pesquisa, são (regra dos 3 Rs - do inglês refinement, reduction, replacement):

**Refinamento** — Visa a redução da dor e do sofrimento animal através do aprimoramento de técnicas que permitam a manutenção da integridade científica em um experimento.

**Redução** — Refere-se a incorporação de técnicas e abordagens que reduzam o número de animais utilizados.

**Substituição** — Visa a busca e a utilização de métodos que permitam a substituição parcial ou total da utilização de animais, sem prejuízo da interpretação do fato investigado.

Buscando atender aos princípios acima, a Comissão de Ética na Utilização de Animais da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Metropolitana de Santos – CEUA\_FMV/UNIMES, com o objetivo de estabelecer normas para a utilização de animais em projetos de pesquisa, ensino e extensão submetidos à apreciação desta Comissão, com base nos princípios e normas internacionalmente aceitas, dispõe que:

I - a utilização de animais em pesquisas científicas deve ocorrer somente após ser provada a sua relevância para o avanço do conhecimento científico, considerando-se a impossibilidade de utilização de métodos alternativos como: modelos matemáticos; simulações computadorizadas; sistemas biológicos “in vitro” ou outro método adequado.

**NORMAS PARA UTILIZAÇÃO DE ANIMAIS EM PROCEDIMENTOS DE ENSINO,  
PROJETOS PESQUISA E EXTENSÃO – UNIMES**

---

II - a espécie utilizada e o cálculo estatístico do tamanho da amostra devem ser adequados para a obtenção de resultados válidos;

III - deve ser oferecido alojamento, transporte, alimentação e cuidados adequados à espécie através de assistência qualificada;

IV - Deve-se assumir que qualquer procedimento que cause dor no ser humano, causará dor em outras espécies vertebradas, assim, procedimentos que possam causar dor ou angústia devem ser desenvolvidos com sedação, analgesia ou anestesia, salvo quando forem os mesmos o objetivo da pesquisa e autorizados pela CEUA\_FMV/UNIMES. É proibido o uso de agentes paralizantes (curarizantes).

V - Devem ser, igualmente, observados cuidados com assepsia e prevenção de infecções, assim como cuidados para minimizar o desconforto e estresse dos animais em estudo;

VI - necessitando de imobilização física e/ou de privação alimentar ou hídrica, os pesquisadores devem procurar manter estas condições pelo menor período de tempo possível, evitando prolongar a angústia, desconforto e dor;

VII - quando for necessário ao estudo, ou após o mesmo, se indicado, que os animais devam ser sacrificados, este procedimento deve ser realizado de forma rápida indolor e irreversível, utilizando-se de técnica adequada à espécie, conforme Anexo I, Resolução CFMV 714.

VIII - não serão aceitas para o sacrifício, conforme determina a Resolução CFMV 714 as seguintes técnicas de sacrifício de animais: Embolia Gasosa; Traumatismo Craniano; Incineração in vivo; Hidrato de Cloral (para pequenos animais); Clorofórmio; Gás Cianídrico e Cianuretos; descompressão; Afogamento; Exsanguinação (sem sedação prévia); Imersão em Formol; Bloqueadores Neuromusculares (uso isolado de nicotina, sulfato de magnésio, cloreto de potássio e todos os curarizantes); Estricnina.

IX - É de responsabilidade do chefe do Departamento assegurar que pesquisadores, docentes, técnicos e qualquer outro pessoal envolvido na experimentação sigam as normas aqui estabelecidas para utilização de animais

X - Considerações especiais

1 . Categoria do experimento:

Para fins de análise, o pesquisador responsável deverá classificar os seus procedimentos com base nas categorias abaixo : ( adaptado do Consensus Recommendations on Effective Institutional Animal Care and Use Committees - NIH and USDA - published by Laboratory Animal Science, Special Issue, January 1987 ).

## **NORMAS PARA UTILIZAÇÃO DE ANIMAIS EM PROCEDIMENTOS DE ENSINO, PROJETOS PESQUISA E EXTENSÃO – UNIMES**

---

A-Experimentos que não usam seres vivos ou que usam plantas, bactérias, protozoários ou espécies de animais invertebrados;

B-Experimentos com vertebrados em que se produza pequeno ou nenhum desconforto;

C-Experimentos que provocam estresse ou dor menor (dor de curta duração) em espécies vertebradas.

D-Experimentos que provocam estresse ou dor significativos e inevitáveis em espécies vertebradas ( responsabilidade explícita de explorar alternativas) .

E- Experimentos que provocam dor severa, no ou acima do limiar da tolerância de animais conscientes não anestesiados. ( Consideram-se altamente questionáveis. Muitos estão proibidos por algumas legislações. Estes experimentos deverão ter autorização individual da CEUA\_FMV/UNIMES para serem realizados.)

### 2-Aquisição

Todos os projetos ou aulas práticas que utilizem animais, desenvolvidas na UNIMES deverão utilizar:

a-animais provenientes do Biotério\_HOVET;

b-animais provenientes de outra instituição, desde que sejam biotérios ou criadouros legalmente estabelecidos, devendo ainda serem fornecidos à CEUA\_FMV/UNIMES todas as informações relativas às condições de criação e manutenção dos animais, além da justificativa pela escolha.

c-excetua-se os projetos de extensão como: aulas práticas desenvolvidas durante o atendimento do hospital veterinário, campanhas de castração ou de atendimento à comunidade.

### 3-Transporte

O transporte dos animais do Biotério\_HOVET para outras instituições ou mesmo para qualquer departamento, disciplina ou laboratório experimental da UNIMES, deverá ser realizado de forma higiênica e confortável ao animal evitando-se o estresse e respeitando-se o número máximo de animais por gaiola de acordo com a espécie.

### 4- Condições do Ambiente

Durante o período de experimentação, os fatores ambientais como temperatura, umidade, ventilação, luz, ruído, odores e interação social, deverão ser respeitados de acordo com as necessidades de cada espécie.

### 5 – Nutrição

A alimentação deverá ser adequada à espécie em quantidade e qualidade.

### 6- Procedimentos e cuidados junto aos animais

## **NORMAS PARA UTILIZAÇÃO DE ANIMAIS EM PROCEDIMENTOS DE ENSINO, PROJETOS PESQUISA E EXTENSÃO – UNIMES**

---

6.1 - Durante qualquer protocolo experimental, os animais devem ser monitorados constantemente por profissional competente na área;

6.2 - Os animais devem ser separados por espécie, tamanho e sexo. Sugerimos não manter animais incompatíveis no mesmo local. Fêmeas com crias também devem ser mantidas em separado;

6.3 - Firmeza e confiança facilita o manuseio dos animais repercutindo positivamente no resultado do trabalho experimental. A contenção deve ser firme sem ser brutal evitando-se assim estresse desnecessário;

6.4 - A identificação do animal, quando necessário, deverá ser feita através de métodos indolores. Métodos temporários deverão ser aplicados através de tintas não tóxicas . Se for necessário a utilização de métodos permanentes ( tatuagem, brincos, código através de perfuração na orelha ) deve-se respeitar as especificidades de cada espécie;

6.5 - O jejum pré-operatório não deve ultrapassar 12 horas para os mamíferos de grande porte e de 4 a 6 horas para os pequenos roedores e cobaias. A privação de água não deve ultrapassar 6 horas para qualquer espécie animal;

6.6 - Durante aulas práticas e demonstrativas, os animais estarão sob a responsabilidade do Docente a cargo da disciplina; Deve-se utilizar o menor número possível de animais e os alunos devem ser constantemente orientados em relação à conduta que devem ter frente o animal de experimentação.

6.7 - Todo procedimento que utiliza animais para fins didáticos ou apenas demonstrativos deverá ser filmado ou fotografado, tentando-se diminuir as repetições desnecessárias;

6.8 - Após um trabalho cirúrgico em que não haja necessidade de observação posterior (experimentação cirúrgica aguda), o animal deverá ser sacrificado antes de acordar do sono anestésico, evitando-se a sua reutilização;

6.9 - Pode-se proceder a realização de várias técnicas cirúrgicas num mesmo animal contando que seja durante a vigência de mesmo período anestésico;

7 – Eutanásia: todo animal que em qualquer fase do experimento demonstrar sofrimento intenso e perseverante deverá ser imediatamente sacrificado, conforme itens VII e VIII. No caso de sofrimento moderado, deverá receber os lenitivos necessários.

### 8 - Registros

Os registros devem ser rigorosos e detalhados para qualquer procedimento experimental estando sempre disponíveis para averiguação. As seguintes informações são consideradas essenciais para animais em experimentação:

- número da gaiola;
- espécie e linhagem
- procedência;

**NORMAS PARA UTILIZAÇÃO DE ANIMAIS EM PROCEDIMENTOS DE ENSINO,  
PROJETOS PESQUISA E EXTENSÃO – UNIMES**

---

- número, sexo e data de nascimento dos animais;
- início do experimento;
- final previsto;
- identificação do pesquisador;
- restrições ou tratamentos especiais.

**9 - Experimentos Condenáveis**

São considerados experimentos condenáveis por causarem sofrimento intenso, físico e psíquico, os abaixo relacionados:

- privação prolongada de água e alimento;
- exposição ao calor ou frio excessivos;
- privação prolongada de sono ou descanso;
- provocação deliberada de pânico;
- choque elétrico intenso;
- lesão traumática violenta;
- provocação de queimaduras
- bloqueio da respiração ou circulação
- privação prolongada de movimentos;
- mutilação grave.

**NORMAS PARA UTILIZAÇÃO DE ANIMAIS EM PROCEDIMENTOS DE ENSINO,  
PROJETOS PESQUISA E EXTENSÃO – UNIMES**

**ANEXO I – Métodos de eutanásia animal - recomendados e aceitos sob restrição (\*)**

<b>Espécie</b>	<b>Recomendados</b>	<b>Aceitos sob Restrição</b>
Anfíbios	Barbitúricos, anestésicos inaláveis (em algumas espécies), Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> ), Monóxido de Carbono (CO), metano sulfonato de triclaína (TMS, MS222), hidrocloreto de benzocaína, dupla secção da medula espinhal	Pistola de ar comprimido, pistola, atordoamento e decapitação, decapitação e secção da medula espinhal
Aves	Barbitúricos, anestésicos inaláveis, CO <sub>2</sub> , CO, pistola	N <sub>2</sub> , argônio, deslocamento cervical, decapitação
Cães	Barbitúricos, anestésicos inaláveis, CO <sub>2</sub> , CO, cloreto de potássio com anestesia geral prévia	N <sub>2</sub> , argônio, pistola de ar comprimido, eletrocussão com sedação prévia
Cavalos	Barbitúricos, cloreto de potássio com anestesia geral prévia, pistola de ar comprimido	Hidrato cloral, (IV, após sedação), pistola, eletrocussão com sedação prévia
Coelhos	Barbitúricos, anestésicos inaláveis, CO <sub>2</sub> , CO, cloreto de potássio com anestesia geral prévia	N <sub>2</sub> , argônio, deslocamento cervical (<1kg), decapitação, pistola de ar comprimido
Gatos	Barbitúricos, anestésicos inaláveis, CO <sub>2</sub> , CO, cloreto de potássio com anestesia geral prévia	N <sub>2</sub> , argônio
Mamíferos marinhos	Barbitúricos, hidrocloreto de etorfina	Pistola (cetáceos <4m de comprimento)
Peixes	Barbitúricos, anestésicos inaláveis, CO <sub>2</sub> , triclaína metano sulfonato (TMS, MS222), hidrocloreto de benzocaína, 2-fenoxietanol	Decapitação e secção da medula espinhal, atordoamento e decapitação ou secção da medula espinhal
Primatas não-humanos	Barbitúricos	Anestésicos inaláveis, CO <sub>2</sub> , CO, N <sub>2</sub> , argônio
Répteis	Barbitúricos, anestésicos inaláveis (em algumas espécies), CO <sub>2</sub> (em algumas espécies)	Pistola de ar comprimido, pistola, decapitação e secção da medula espinhal, atordoamento e decapitação
Roedores e outros pequenos mamíferos	Barbitúricos, anestésicos inaláveis, CO <sub>2</sub> , CO, cloreto de potássio com anestesia geral prévia	Metoxiflurano, N <sub>2</sub> , argônio, deslocamento cervical (ratos <200g), decapitação
Ruminantes	Barbitúricos, cloreto de potássio com anestesia geral prévia, pistola de ar comprimido	Hidrato cloral (IV, após sedação), pistola, eletrocussão, com sedação prévia
Suínos	Barbitúricos, CO <sub>2</sub> , cloreto de potássio com anestesia geral prévia, pistola de ar comprimido	Anestésicos inaláveis, CO, hidrato cloral, (IV após sedação), pistola, eletrocussão com sedação prévia, pancada na cabeça (< 3 semanas de idade)

(\*) adaptado de: CFMV - Resolução Nº 714, de 20/06/02 - DOU 21-06-02