

## BIOTERISMO E EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL: ABORDAGENS DIDÁTICAS PARA O CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

**LETÍCIA DEVANTIER KRÜGER<sup>1</sup>; DIANER NORNBURG STRELOW<sup>2</sup>; TAÍS DA SILVA TEIXEIRA RECH<sup>3</sup>; WELLINGTON DA SILVA<sup>2</sup>; ANELIZE DE OLIVEIRA CAMPELLO FELIX<sup>4</sup>; CRISTIANI FOLHARINI BORTOLATTO<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,5</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – Laboratório de Bioquímica e Neurofarmacologia Molecular (LABIONEM) – [leticiadevantier@hotmail.com](mailto:leticiadevantier@hotmail.com)<sup>1</sup>; [dianer\\_strelow@hotmail.com](mailto:dianer_strelow@hotmail.com)<sup>2</sup>; [taisteixeira.r@gmail.com](mailto:taisteixeira.r@gmail.com)<sup>3</sup>; [wellingtondasilva.ws@gmail.com](mailto:wellingtondasilva.ws@gmail.com)<sup>2</sup>; [cbortolatto@gmail.com](mailto:cbortolatto@gmail.com)<sup>5</sup>.

<sup>3,5</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – Programa de Pós-graduação em Bioquímica e Bioprospecção (PPGBBio) - [taisteixeira.r@gmail.com](mailto:taisteixeira.r@gmail.com)<sup>3</sup>; [cbortolatto@gmail.com](mailto:cbortolatto@gmail.com)<sup>5</sup>.

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – Biotério Central – [anelize.felix@ufpel.edu.br](mailto:anelize.felix@ufpel.edu.br)<sup>4</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

A utilização de animais de experimentação é uma prática já realizada há muitos anos, mas com o passar dos tempos começaram a surgir reflexões, discussões e opiniões muito divergentes em relação a este tema (ESTRELA e MENDES, 2017). Sobretudo, é de suma importância destacar a relevância que a experimentação animal vem proporcionando para o avanço da pesquisa científica. Muitas descobertas importantíssimas que contribuem de forma significativa para melhorar a qualidade de vida, seja humana ou de outros seres vivos, somente foram elucidadas utilizando-se de espécies vetores, por exemplo, a descoberta e desenvolvimento de fármacos, de soros, vacinas, compreensão de mecanismos fisiológicos como impulso nervoso e desenvolvimento embrionário (REGIS e CORNELLI, 2012).

Entretanto, para que a utilização destes animais seja possível e para que os resultados obtidos através destas pesquisas sejam reproduutíveis, é muito importante prezar pelo bem-estar destes animais. Pensando nisso, foi criada a Lei 11.794, de 2008, conhecida como Lei Arouca, que tem por finalidade normatizar a experimentação animal no país (BRASIL, 2008). Para fazer cumprir as novas regras impostas, e garantir condições saudáveis capazes de proporcionar a estes animais saúde, bem-estar, condições de reprodução e desenvolvimento, foi necessário estruturar locais para alojá-los. A estes locais deu-se o nome de Biotérios, que são estruturados levando em consideração aspectos sanitários, carga genética dos animais e a finalidade de cada espaço. Em 2017, a responsabilidade técnica dos biotérios passou a ser privativa do médico veterinário, como consta na Resolução N°1178, do Conselho Federal de Medicina Veterinária (BRASIL, 2017).

Mesmo o médico veterinário apresentando um papel deveras importante na experimentação animal, o currículo do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) não contempla o assunto. Sendo assim, o objetivo do referido trabalho foi apresentar conhecimentos básicos sobre bioterismo e experimentação animal aos alunos matriculados no curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Pelotas, buscando relacioná-los à profissão de médico veterinário e, por consequência, aprimorar a formação acadêmica desses futuros profissionais.

### 2. METODOLOGIA

Primeiramente, o projeto seria desenvolvido na forma presencial, com alunos do curso de medicina veterinária da UFPel nas dependências do mesmo curso. Devido a atual situação de pandemia, adaptou-se o projeto para sua realização de forma remota.

Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o assunto, por meio de artigos científicos, livros, revistas e sites confiáveis, a fim de elaborar o material base do projeto. Além disso, foi realizada uma entrevista com a Médica Veterinária Responsável Técnica pelo Biotério Central da UFPel, Anelize Campello Felix. A partir deste material, estão sendo elaboradas mensalmente palestras com assuntos referentes ao tema, sendo estas sobre os Biotérios e suas classificações, princípios éticos e legislação e a necessidade do médico veterinário em pesquisas que utilizem modelos animais.

Para que estes conhecimentos fossem passados aos alunos, foi criado um grupo privado (Bioterismo e Experimentação Animal na Medicina Veterinária) através da rede social Facebook (Bioterismo Experimentação). Neste grupo é disponibilizado o link que dá acesso à palestra (no formato gravado), além disso, semanalmente são planejados e disponibilizados tanto no grupo quanto no perfil do Facebook conteúdos e curiosidades condizentes com o tema.

Ao final do projeto, se possível, pretende-se realizar uma visita guiada com o grupo de alunos participantes ao Biotério Central da Universidade e também, realizar a aplicação de um questionário, a fim de avaliar as contribuições que o projeto foi capaz de proporcionar a estes alunos.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como mencionado anteriormente, as palestras e demais conteúdos foram disponibilizados através de um grupo privado em uma rede social. Até o presente momento, duas palestras foram ministradas aos alunos, uma delas referente ao conhecimento sobre biotérios e outra sobre os princípios éticos e legais.

#### 3.1 Biotério: o que é e como se classifica

Através da palestra intitulada como “Biotério: o que é e como se classifica” passou-se aos alunos diversos conhecimentos sobre este espaço, conhecimentos estes muito significantes para a profissão de médico veterinário, uma vez que, este é o responsável legal por esse ambiente.

Um biotério pode ser caracterizado como uma área destinada especialmente à criação e manutenção dos animais utilizados na experimentação, sempre mantendo as condições sanitárias dentro do padrão de rigorosidade previamente estabelecido e principalmente, respeitando as normas éticas e legais. Este ambiente pode ser dividido conforme sua finalidade, condições sanitárias e genéticas (POLITI et al., 2008).

A classificação por finalidade engloba os biotérios de criação (são produzidas e mantidas as matrizes das linhagens), de manutenção (adaptação dos animais, principalmente os oriundos de fontes externas) e de experimentação (animais que serão utilizados na experimentação). Quanto às condições sanitárias estes animais podem ser gnotobióticos (possuem uma microbiota conhecida), livres de germes ou patógenos específicos (desprovidos totalmente de agentes patogênicos específicos) e animais convencionais (possuem uma microbiota indefinida). E, enfim, quanto à sua condição genética, onde podem ser animais *outbred* (não-consanguíneos, garantindo uma variabilidade genética elevada) e

*imbred* (consanguíneos, variabilidade genética muito baixa) (REIS e FRANCO, 2012).

Torna-se importante salientar também que o cotidiano dentro de um biotério implica em cuidados muitos especiais, tanto para a proteção dos animais quanto de seus manipuladores. Para isso, torna-se necessária a paramentação adequada dos funcionários de acordo ao nível de rigorosidade da barreira sanitária. Outro fator relevante é o cuidado com a alimentação e nutrição destes animais, o médico veterinário exerce um papel fundamental nesta etapa, pois o mesmo será responsável pela elaboração dos componentes nutricionais das rações. Da mesma forma a temperatura (21-24°C), a umidade (45-55%) e o silêncio são primordiais para garantir condições saudáveis a estes animais (SANTOS, 2002).

A Universidade Federal de Pelotas dispõe de um Biotério central, criado em 1980 pelo Departamento de Fisiologia e Farmacologia, localizado no *campus* Capão do Leão. Este biotério é responsável por suprir as necessidades de diversas unidades de pesquisa da UFPel. No ano de 2018, deu-se a criação de um Comitê Gestor para este local, objetivando um melhor gerenciamento, e em 2019 este ambiente passou a integrar a Rede Nacional de Biotérios de Produção de Animais para Fins Científicos, Didáticos e Tecnológicos (REBIOTÉRIO) entidade ligada ao Conselho Nacional para Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

### 3.2 Ética e legislação

Através da palestra sobre ética e legislação, os participantes do projeto puderam compreender um pouco sobre o contexto histórico envolvendo a experimentação animal, bem como as principais legislações que regem esse tema.

Atualmente, a utilização de animais em pesquisas de laboratório levanta discussões muito severas devido as várias divergências de opiniões quanto ao tema. Mas, isto não é algo novo, quando se iniciaram as pesquisas com animais havia essa divergência de opiniões entre filósofos. René Descartes, um importante filósofo da época, defendia que os animais não eram dotados de uma alma racional, logo estes não eram capazes de sentir dor, sendo assim, o homem ficava livre de qualquer sentimento de comoção em qualquer experimento envolvendo animais. Sobretudo, com o advento da teoria da evolução, sugerida por Charles Darwin essa antiga concepção foi alterada (GOLDIN, J. R. RAYMUNDO, M.M, 2000).

Após muitos anos de acirradas discussões sobre o assunto, os ingleses Russell e Burch propuseram o princípio dos três “Rs”, sendo este o Princípio Humanitário da Experimentação Animal. Este princípio é constituído de três palavras: *Reduction* (Redução: reduzir ao máximo o número de animais, desde que não se perca a significância dos resultados), *Replacement* (Alternativa: substituição do modelo animal por outro modelo sempre que possível) e por fim *Refinement* (Aprimoramento: técnicas menos invasivas executadas por pessoas qualificadas) (RUSSELL e BURCH, 1959).

A partir de todos estes debates, tornou-se necessária a criação de leis que estabelecessem uma garantia para a qualidade de vida destes animais. A primeira delas foi a lei Arouca, de 8 de outubro de 2008, que estabelece um conjunto de regras para normatizar a experimentação animal no Brasil. Dentre as regras estabelecidas, encontra-se a criação do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA) que, dentre outras especificações, estabelece

normas relativas à utilização humanitária de animais com finalidade de ensino e pesquisa científica e também procedimentos para instalações e funcionamento dos biotérios. Além disso, a lei Arouca normatiza a criação das Comissões de Éticas no Uso de Animais (CEUA) destinadas a revisar qualquer proposta de atividades de científica ou educacional que envolva a utilização de animais.

Não menos importante, as Resoluções nº 1.178 (17/10/2017) e nº 1.138 (16/12/2016), que instituem, respectivamente, que a responsabilidade técnica de um biotério é de responsabilidade privativa do médico veterinário e que é dever do médico veterinário denunciar quaisquer pesquisas, teste ou práticas de ensino que envolvam animais e que estejam sendo praticadas com procedimentos inadequados e ferindo os preceitos éticos.

#### 4. CONCLUSÕES

Dante do exposto, conclui-se que é de suma importância a transmissão destes conhecimentos básicos relacionados à experimentação animal aos alunos do curso de Medicina Veterinária da UFPel. Assim, é possível promover uma reflexão sobre o tema e principalmente sobre o papel do médico veterinário dentro do referido assunto, contemplando uma área de atuação deste profissional que ainda não é abrangida na grade curricular do curso.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**BRASIL. Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008.** Regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei nº 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências. [S. I.], 9 out. 2008.

**CONSELHO FEFERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA.** Aprova o Código de Ética do Médico Veterinário. Resolução Nº 1138, de 16 de Dezembro de 2016.

**CONSELHO FEFERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA.** Dispõe sobre a responsabilidade técnica em estabelecimentos que criem ou utilizem animais em atividades de pesquisa ou ensino. Resolução N° 1.178, de 17 de outubro de 2017.

ESTRELA, D. C; MENDES, B. O. A experimentação animal como uma questão polêmica: breves tópicos para reflexão. **Mult Sciense Journal**, v.1, n.7, p.109-110, 2017.

GOLDIM, J. R; RAYMUNDO, M. M. Ética da pesquisa em modelos animais. **Revista Bioética**, v.10, n.1, p.31-44, 2002.

POLITI, F. A. S. et al., Caracterização de biotérios, legislações e padrões de biossegurança. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 29, n.1, p. 17-28, 2008.

REGIS, A. H. P; CORNELLI, G. Experimentação animal: panorâmica histórica e perspectivas. **Revista Bioética**, v.20, n.2, p.232-243, 2012.

REIS, S. R; FRANCO, A. M. R. **Manual Básico de Bioterismo**. Manaus: Finep, 2012.

RUSSELL, W. M. S.; BURCH, R. L. The principles of humane experimental technique. **Methuen & Company**, London, 1959.

SANTOS, B. F. Macro e microambientes. In: ANDRADE, A.; PINTO, S. C.; OLIVEIRA, R. S. **Animais de laboratório: criação e experimentação**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002. Cap. 7, p. 55-58.