



Revista Bioética

ISSN: 1983-8042

bioetica@portalmedico.org.br

Conselho Federal de Medicina

Brasil

Vasconcelos Guimarães, Mariana; da Cruz Freire, José Ednézio; Bezerra de Menezes,
Lea Maria

Utilização de animais em pesquisas: breve revisão da legislação no Brasil

Revista Bioética, vol. 24, núm. 2, 2016, pp. 217-224

Conselho Federal de Medicina

Brasília, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=361546419002>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Utilização de animais em pesquisas: breve revisão da legislação no Brasil

Mariana Vasconcelos Guimarães¹, José Ednéio da Cruz Freire², Lea Maria Bezerra de Menezes³

Resumo

A utilização de animais para fins científicos configura prática histórica na civilização humana, mas gera polêmica em sociedades preocupadas com proteção dos animais. No Brasil, até 2008, não havia norma ou lei que regulamentasse especificamente a experimentação animal. Este trabalho discute a utilização de animais em experimentos científicos, considerando o delineamento da Lei Arouca, por meio da leitura de artigos científicos que contemplam o histórico da experimentação no contexto mundial e brasileiro, incluindo a regulamentação do uso de animais do filo Chordata, subfilo Vertebrata, em pesquisas no Brasil. A Lei Arouca pode representar avanço na legislação brasileira quanto à utilização de animais para fins científicos, sobretudo pela criação das comissões de ética para uso de animais em instituições de pesquisa e do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal, que examinam o cumprimento da legislação aplicável em projetos científicos que envolvem a utilização de animais.

Palavras-chave: Bioética. Técnicos em manejo de animais-Cuidados médicos. Ciência dos animais de laboratório. Modelos animais. Alternativas ao uso de animais. Experimentação animal.

Resumen

Utilización de animales en la investigación: breve revisión de la legislación en Brasil

El uso de animales para fines científicos configura una práctica histórica en la civilización humana, pero genera controversia en las sociedades preocupadas por la protección de éstos. En Brasil, hasta 2008, no había una norma o una ley que regulara la experimentación animal. Este trabajo discute acerca del uso de animales en experimentos científicos, teniendo en cuenta los lineamientos de la Ley Arouca, a partir de la lectura de artículos científicos que abordan la historia de la experimentación animal en el mundo y en el contexto brasileiro, incluyendo la regulación del uso de animales del filo Cordados, subfilo Vertebrados, en investigaciones en Brasil. La Ley Arouca puede representar un avance en la legislación brasileira con respecto al uso de estos animales para fines científicos, sobre todo por la creación de las comisiones de ética para el uso de animales (Ceua) en instituciones de investigación y del Consejo Nacional de Control de la Experimentación Animal (Concea), que son los responsables de examinar el cumplimiento de la legislación aplicable a proyectos científicos que involucran la utilización de animales.

Palabras clave: Bioética. Técnicos de animales-Atención médica. Ciencia de los animales de laboratorio. Modelos animales. Alternativas al uso de animales. Experimentación animal.

Abstract

Use of animals in research: a brief review of legislation in Brazil

The use of animals for scientific purposes is a historical procedure in human civilization, but is controversial for societies concerned with the protection of animals. In Brazil, until 2008, there was no rule or law that specifically regulated animal testing. This paper discusses the use of animals in scientific experiments, considering the Brazilian Arouca Law, through the analysis of scientific articles that consider the history of experimentation in the world and in Brazil, including the regulation of the use of animals of the phylum Chordata, subphylum Vertebrata, in Brazilian research. The Arouca Law may represent an advance in Brazilian law regarding the use of animals for scientific purposes, particularly given the creation of the Ethics Committees for Animal Use in research institutions and the National Council for Animal Experimentation Control, which examine the compliance of scientific projects involving the use of such animals to applicable law.

Keywords: Bioethics. Animal technicians-Medical care. Laboratory animal science. Models, animal. Animal use alternatives. Animal experimentation.

1. **Mestre** marianav_guimaraes@yahoo.com.br – Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, Juazeiro do Norte/CE 2. **Mestre** jednesio@gmail.com – Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza/CE 3. **Doutora** lbezerrademenezes@yahoo.com.br – UFC, Fortaleza/CE, Brasil.

Correspondência

Mariana Vasconcelos Guimarães – Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, Avenida Maria Letícia Pereira, 207, Lagoa Seca CEP 63040-405. Juazeiro do Norte/CE, Brasil.

Declararam não haver conflito de interesse

A experimentação animal pode ser entendida como a prática de realizar intervenções em animais vivos ou recém-abatidos com a finalidade de beneficiar o conhecimento científico. Apesar de desenvolvido desde a Antiguidade, o procedimento é capaz de ferir a sensibilidade humana e, mais atualmente, desperta discussão entre a comunidade acadêmica e a sociedade protetora dos animais^{1,2}. Esse embate, inclusive, vai além do argumento ético e questiona a real eficiência desse método de ensino e pesquisa diante do presente avanço tecnológico-científico³⁻⁵.

Assim, indivíduos envolvidos com a proteção dos animais acreditam que a prática é dispensável, alegando a viabilidade de utilizar métodos de pesquisa substitutivos, bem como a possibilidade de erro metodológico quando se pretende transferir interpretações obtidas a partir de testes em determinada espécie animal para outra diversa, como no caso da espécie humana^{4,5}. De fato, embora o emprego de animais em pesquisas médicas tenha acarretado sucesso em muitas intervenções terapêuticas^{3,6,7}, efeitos deletérios podem ser observados. A droga talidomida, por exemplo, prescrita como sedativo e hipnótico para humanos, inclusive para grávidas, resultou em muitos casos de malformação congênita em crianças⁸. Isso ocorreu, em parte, devido a interpretações errôneas do real efeito da talidomida, pois em roedores o metabolismo da droga ocorre de forma diferente quando comparado ao humano, e, portanto, foram observados diversos relatos de “bebês da talidomida”⁹.

Nesse contexto, vale salientar que em humanos, por exemplo, algumas isoformas de proteína são responsáveis pelo metabolismo da maioria das drogas anticonvulsivantes disponíveis comercialmente, destacando-se as subfamílias 3A4, 2D6, 2C9, 2C19, 2E1 e 1A2¹⁰. Segundo Andrade e colaboradores¹¹, essas mesmas enzimas não são observadas para a biotransformação de drogas em outras espécies animais, especialmente aquelas utilizadas em pesquisas biomédicas. Em ratos, as enzimas participantes em maior extensão nesse processo pertencem às subfamílias 1A1, 1A2, 2A1, 2B1, 2B2, 2C11, 2D1, 2E1 e 3A1, e, em cães, as enzimas CYP1A, 2B11, 2C21, 2D e 3A12 representam a maior contribuição¹¹. Portanto, é possível observar que, dependendo da espécie analisada, grupos específicos de enzimas cooperam durante o processo de biotransformação de drogas específicas, sendo oportuno conjecturar que cada organismo possui maquinaria própria para metabolizar determinado fármaco.

Mesmo diante dessa polêmica, muitos centros de pesquisas científicas em universidades recorrem à experimentação com animais com a finalidade de descobrir curas para doenças graves e letais ou de entender o mecanismo do surgimento de diversas enfermidades que acometem não somente seres humanos, mas também outros seres vivos. Sobre tudo quanto aos testes de novos fármacos para determinadas doenças, de certa forma os efeitos colaterais observados em estudos clínicos podem ser atenuados e prevenidos a partir de observações prévias de estudos *in vivo*. Esse contexto evidenciou a necessidade de regulamentar o uso de animais em pesquisas científicas no Brasil, impondo limites a essa prática para eliminar atos de crueldade e de maus-tratos em animais utilizados em experimentações e promover o aprimoramento de aspectos metodológicos e éticos de estudos científicos^{12,13}.

Dessa maneira, aprovou-se em 2008, no Brasil, a Lei 11.794, também conhecida como Lei Arouca, que normatiza os procedimentos para uso científico de animais¹⁴. Com a publicação da lei, foram criadas comissões de ética para uso de animais (Ceua) em cada instituição de pesquisa, assim como o Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Concea), que passou a ser responsável por todas as discussões referentes à criação e ao uso de animais em laboratórios científicos. Ainda que a Lei Arouca tenha passado treze longos anos em tramitação, pode-se afirmar que nenhuma outra lei brasileira tratou com tal exclusividade o tema da experimentação animal.

Considerando o surgimento de várias teorias e regras relacionadas à utilização de animais em pesquisas científicas no Brasil no decorrer dos anos que levaram à homologação da Lei Arouca, esta revisão objetiva apresentar síntese da história mundial e brasileira da experimentação animal, bem como apreciar a regulamentação vigente sobre o uso de animais em pesquisas científicas no Brasil, com base na leitura de artigos publicados, especialmente no banco de dados SciELO, além de comentar pontos relevantes e positivos da lei quanto a suas considerações relativas à proteção dos animais.

Breve histórico das práticas vivisseccionistas

A dissecação de animais com finalidade didática ou científica é praticada desde a Antiguidade. Há registro de sua origem na Grécia Antiga, nos experimentos de Hipócrates, o “pai da medicina”, e de Alcmeon, que em 500 a.C. comparava órgãos

de animais e de humanos¹⁵. Aproximadamente no mesmo período, fisiologistas, como Herófilo (300-250 a.C.) e Erasístrato (350-240 a.C.), também recorriam à experimentação animal com o intuito de obter informações acerca do funcionamento dos sistemas orgânicos¹⁶. Aristóteles (384-322 a.C.) também defendia a superioridade de humanos em relação a animais, estabelecendo uma hierarquia natural na qual os seres com menor capacidade de raciocínio deveriam beneficiar aqueles considerados mais racionais¹⁷⁻¹⁹.

Mais tarde, em Roma, Galeno (130-200 d.C.) realizou as primeiras vivisseções com objetivo experimental, induzindo alterações orgânicas em animais e, em seguida, avaliando as variáveis^{15,20}. Foi por intermédio desse procedimento que Galeno relatou importantes características estruturais dos vasos sanguíneos e descobriu que artérias transportavam sangue em vez de ar, como se acreditava há centenas de anos. Posteriormente, em 1638, William Harvey propôs a primeira observação sistemática de animais dissecados com finalidade científica, publicando resultados obtidos em estudos experimentais sobre a fisiologia da circulação em mais de oitenta espécies animais^{21,22}.

A experimentação animal remonta aos tempos em que religião e ciência não eram claramente distintas, e o advento da tradição judaico-cristã, especialmente na Idade Média, impulsionou ainda mais essa prática, principalmente ao retratar animais como seres desprovidos de alma, ao passo que proibia a dissecação de cadáveres humanos^{23,24}. Após esse período, no Renascimento, o surgimento do antropocentrismo colocava o ser humano como centro das preocupações, consolidando a ideia de que todas as coisas existentes deveriam servir à espécie humana, sustentando ainda mais a experimentação animal como método padrão de investigação científica e de finalidade didática na medicina²³.

Essa concepção prevaleceu nos séculos seguintes, principalmente no período do racionalismo moderno, no século XVII, quando a experimentação animal atingiu seu auge. Foi nesse momento que o filósofo René Descartes formulou a teoria do modelo animal, que considerava os animais como seres desprovidos de espírito e, portanto, da capacidade de sentir dor, diferenciando-se da espécie humana. Trata-se da chamada “teoria mecanicista”, em que animais não seriam mais do que simples máquinas^{23,25}.

Entretanto, contrapondo-se à teoria criada por Descartes, em 1789 o filósofo e jurista Jeremy

Bentham lançou a base para os princípios morais e a legislação atualmente utilizada nas regulamentações éticas dos procedimentos de experimentação animal^{17,26}. Em seus tratados filosóficos, estimulou a sociedade a discutir a veracidade da incapacidade de sofrimento por parte dos animais, argumentando que a capacidade de sofrer, e não a capacidade de raciocinar, deve ser levada em consideração na forma de tratamento a outros seres²⁶. Essa linha de raciocínio, inclusive, foi propagada no século XIX com o crescimento do uso de animais em laboratórios de pesquisas científicas, época em que também surgiram as primeiras entidades protetoras dos animais, estendendo-se até os dias atuais.

Em 1822, instituiu-se a Lei Inglesa Anticrueldade (*British Anticruelty Act*) para anular atos de tortura em animais, mas era aplicável somente àqueles domésticos de grande porte²⁷. No ano de 1824 surgiu, na Inglaterra, a Society for the Prevention of Cruelty to Animals (Sociedade para a Prevenção da Crueldade Animal), passo importante para a fundação de sociedades semelhantes em outros países, incluindo Alemanha, Bélgica, Áustria, Holanda e Estados Unidos²⁷. No entanto, apenas em 1876 surgiu na Inglaterra a primeira lei voltada a regulamentar o uso de animais utilizados em pesquisa^{17,27}.

É importante lembrar que, aproximadamente nesse período (1858-1859), Charles Darwin deu grande impulso para a pesquisa científica em todo o mundo com a publicação de “A origem das espécies”, que retrata a interação entre diferentes espécies durante o processo evolutivo^{17,28}. Esse acontecimento certamente reforçou a possibilidade de se considerar, para a espécie humana, as informações obtidas em testes com outras espécies animais.

Já no início do século XX, mais especificamente em 1909, a primeira publicação acerca de aspectos éticos da utilização de animais em experimentação foi proposta pela Associação Médica Americana^{17,27}. Passados cinquenta anos, um grande passo direcionado ao estabelecimento da ética em pesquisa animal foi dado quando o zoologista William Russel e o microbiologista Rex Burch estabeleceram os três “R” da pesquisa em animais: *replace*, *reduce* e *refine*^{17,27} (substituir, reduzir e aperfeiçoar). Posteriormente, Peter Singer²⁸ sugere que o sofrimento de cada espécie seja analisado e comparado ao sentido por membro de outra espécie, apesar de confessar que essa comparação não é completamente exata.

Nesse período, verifica-se preocupação crescente quanto a aspectos éticos e ao impacto social de pesquisas científicas envolvendo modelos

animais. Assim, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), durante evento realizado em Bruxelas em 1978, firmou a *Declaração Universal dos Direitos dos Animais*, levando a sociedade a debater, de maneira ainda mais intensa, a necessidade da experimentação animal²⁹.

No Brasil, criou-se a Lei 6.638, em 8 de maio de 1979, para normatizar a experimentação em animais em instituições de ensino superior, determinando que essas pesquisas poderiam ser realizadas desde que os animais não sejam mantidos em condições que lhes causem sofrimento³⁰. Já em 2008 aprovou-se o Projeto de Lei 1.153/1995, de autoria do ex-deputado Sérgio Arouca³¹, transformado na Lei Ordinária 11.794/2008³², que revogou a lei anterior e atualmente regulamenta a criação e a utilização de animais em atividades didáticas e em pesquisa científica em todo o território brasileiro.

Proteção aos animais no Brasil

No Brasil, a primeira documentação que versa sobre proteção aos animais, datada de 6 de outubro de 1886, época em que a escravidão estava por ser abolida no país^{32,33}, constava no Código de Posturas do Município de São Paulo. O artigo 220 do código coibia atos de maus-tratos, como castigos bárbaros e imoderados, em animais utilizados por cocheiros, ferradores, cavaleiros ou condutores de veículo de tração animal^{32,33}, visto que, até então, nos primórdios da era republicana e com a difusão dos veículos movidos a tração animal, eram comuns, dada a ausência de legislação, atos impunes de abusos e maus-tratos³³.

Em 1916, do artigo 47 do Código Civil³⁴ depreende-se que animais eram considerados objetos de propriedade. Entretanto, legislações que tratavam da proteção dos animais de forma mais concreta se sucederam, tal como o Decreto 16.590/1924³⁵, o qual proibia toda e qualquer diversão desenvolvida à custa de atos de crueldade e de maus-tratos em animais, como corridas bovinas ou brigas de aves em casas de diversões públicas³⁶. Em seguida, durante o governo de Getúlio Vargas, foi promulgado o Decreto 24.645/1934³⁷, que determinava a tutela pelo Estado de todos os animais existentes no país, e em seu artigo 3º definia como condutas de maus-tratos os atos de crueldade, violência e trabalhos excessivos, a manutenção do animal em condições anti-higiênicas e o abandono^{36,37}. Considerando a ausência de lei específica que regulamentasse as práticas vivisseccionistas no Brasil, tal decreto foi

utilizado como norma referencial também para experimentações animais³⁸.

Já em 1941, grande avanço foi dado com o Decreto-Lei 3.688³⁹, também conhecido como Lei das Contravenções Penais, que em seu artigo 64 estabelecia a penalidade de prisão simples aos atos de crueldade contra animais, independentemente da finalidade didática ou científica do ato¹³. Nesse ano, verificou-se a necessidade de tipificar as condutas envolvendo animais também em laboratórios de pesquisas científicas ou em ambientes acadêmicos, e, portanto, a prática de experiências dolorosas ou cruéis em animais, além daqueles atos realizados em locais públicos, foi subsequentemente elevada à categoria de contravenção penal.

Posteriormente, outras legislações foram aprovadas, como a Lei de Proteção à Fauna (Lei 5.197/1967)⁴⁰ e o Código de Pesca (Decreto-Lei 221/1967)⁴¹, mas nenhuma tratou especificamente do tema “experimentação animal com finalidade didática ou científica”. Em virtude dessa situação, o Projeto de Lei 1.507⁴² foi apresentado em agosto de 1973 pelo deputado Peixoto Filho, obtendo mais tarde, em 1979, a promulgação da Lei 6.638³⁰, que trata das permissões e procedimentos para prática de experimentação animal em todo o território nacional, devendo ser registrados em órgão competente os biotérios e os centros de experiências e demonstrações com animais.

Essa lei foi a primeira a estabelecer normas diretamente aplicáveis à prática de experimentação em animais com finalidade didático-científica no Brasil, autorizando a prática vivisseccionista excepcionalmente em estabelecimentos de ensino superior em todo o território brasileiro. Contudo, apesar de seu artigo 6º explicitar o prazo de 90 dias para sua regulamentação pelo poder Executivo, a lei nunca recebeu a devida normatização, de modo que não houve atribuição legal de órgão competente, que seria responsável por zelar pelo cumprimento de suas normas e cadastramento das instituições e profissionais dedicados ao uso e à criação de animais com finalidade didático-científica. Da mesma forma, não houve especificação quanto a condições ambientais ou órgãos responsáveis pela fiscalização dos biotérios e laboratórios de pesquisa para a criação de animais³⁰.

Ainda assim, a promulgação da lei progrediu consideravelmente com o estabelecimento de normas empregadas para proteção dos animais utilizados em pesquisas científicas ou em centros universitários, visto que proíbe, em seu artigo 3º, a experimentação animal sem o emprego de

anestesia ou aclimação dos animais aos biotérios por período de quinze dias. Além disso, de acordo com seu artigo 4º, os procedimentos didático-científicos somente seriam permitidos mediante garantia de cuidados especiais com animais durante toda a realização do protocolo experimental³⁰.

Em 1998, outro avanço em direção ao deslance das implicações éticas do uso de animais em experimentações didáticas e científicas se deu com a Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/1998)⁴³, que reordenou a legislação ambiental brasileira no que se refere a infrações e punições, tornando ainda mais severa a pena para a prática de maus-tratos em animais de modo geral ou para a realização de experiências dolorosas ou cruéis em animais vivos, mesmo com finalidade didática ou científica, na existência de recursos substitutivos.

Entretanto, até outubro de 2008 não existia legislação que tratasse mais detalhadamente do tema de experimentação em animais, exigindo-se de instituições de ensino e pesquisa apenas registro nas superintendências estaduais do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama)³⁸.

Lei Arouca e a proteção dos animais – panorama atual e reflexão

Como exposto, a Lei Arouca surgiu em cenário em que se intensificava a utilização de animais para pesquisa científica, ao mesmo tempo em que inexistia regulamentação voltada especificamente a práticas vivisseccionistas em animais com finalidade didática ou científica. Mesmo iniciando tardiamente, em comparação a outros países mais desenvolvidos, essa lei é fruto da concentração de debates a respeito do uso de animais em pesquisas científicas a partir da década de 1990 no Brasil.

Apesar de oferecer legislação mais específica para o assunto e, também, de criar órgãos responsáveis por zelar pelo cumprimento de suas normas, a promulgação da Lei Arouca foi motivo de embate ainda mais polêmico entre a comunidade científica e a sociedade protetora dos animais, visto que não correspondeu à expectativa de abolição do uso de animais em práticas científicas⁴⁴.

Contudo, é necessário refletir que o Brasil vem crescendo como país que realiza pesquisas científicas. Admira-se, portanto, que até 2008 essa nação ainda não tivesse lei que regulamentasse especificamente a pesquisa com animais. A Lei Arouca, dessa maneira, levou o país a outro patamar, aquele de

nações que buscam proteger animais utilizados em pesquisa.

Se em tempos antigos os animais, de forma geral, eram tidos como seres incapazes de sofrer diante das adversidades do ambiente, ao passo que vivisseções eram praticadas sem legislação que as regulamentasse e, com isso, limitasse a quantidade de animais e seu sofrimento, os dias atuais são marcados por indagações quanto ao avanço obtido com a publicação da Lei Arouca. Nessa linha, alguns autores⁴⁵ acreditam que a lei seja um retrocesso, afirmando que, em vez de contribuir para a defesa de animais e a conscientização da humanidade, cria oportunidades para a realização de numerosas práticas vivisseccionistas, contribuindo para o aumento da recorrência à pesquisa científica com animais.

De fato, em comparação à antiga Lei 6.638/79, a Lei Arouca, em seu artigo 1º, amplia a permissão das práticas vivisseccionistas em animais a estabelecimentos de educação profissional técnica de nível médio da área biomédica, além daqueles de ensino superior¹⁴. Entretanto, há necessidade de se aprofundar o conhecimento da normatização da lei para entender o que evoluiu em relação ao respeito aos animais, considerando que visa cuidados e limitação do número de animais utilizados em protocolos experimentais.

Em primeiro lugar, uma das formas de assegurar o cumprimento das normas relativas a práticas vivisseccionistas em animais está em seu artigo 13, que determina que todas as instituições responsáveis por criar ou utilizar animais para ensino e pesquisa deverão ser legalmente estabelecidas em território nacional, ter credenciamento no Concea e criar uma ou mais Ceua¹⁴.

Do mesmo modo, atribui ao Concea, em seu artigo 5º, a tarefa de formular normas relacionadas à utilização de animais com finalidade de ensino e pesquisa científica e zelar pelo seu cumprimento nas instituições. O Concea deve também manter atualizado o cadastro dos procedimentos de ensino e pesquisa realizados ou em andamento no país, assim como os registros dos pesquisadores, a partir de informações remetidas pelas Ceua. O mesmo artigo 5º estabelece que o Conselho Nacional deve, ainda, determinar e rever normas técnicas para instalação, funcionamento e condições de trabalho de centros de criação, biotérios e laboratórios de experimentação animal, preconizando as condições adequadas de manutenção de animais em tais ambientes de ensino e pesquisa. Igualmente, entre as funções do Concea, verifica-se a de monitorar e avaliar a introdução de técnicas alternativas

que substituam a utilização de animais em ensino e pesquisa, possivelmente na intenção de controlar e vetar a realização de protocolos experimentais e didáticos que tenham possibilidade de métodos de estudo sem animais¹⁴.

As atribuições das Ceua estão bem esclarecidas no artigo 10, que determina o exame prévio pelas comissões de todos os procedimentos a ser realizados em protocolos experimentais de projetos científicos desenvolvidos na instituição associada, visando certificação do cumprimento da legislação aplicável no projeto de pesquisa. Para isso, as reuniões das Ceua são realizadas periodicamente, contando, inclusive, com a participação de representante de alguma sociedade protetora de animais legalmente estabelecida no Brasil¹⁴.

A Lei Arouca também impõe, em seu artigo 14 (parágrafo 3º), que as práticas de ensino deverão ser, sempre que possível, fotografadas, filmadas ou gravadas, de forma a permitir sua reprodução para ilustração de práticas futuras, evitando-se a repetição desnecessária de procedimentos didáticos com animais¹⁴. Culturas de células, simulações de computador e modelagens matemáticas, entre outras, são métodos substitutivos à utilização de animais para fins didáticos ou científicos.

Dessa forma, verifica-se a obediência aos princípios “*replace*” e “*reduce*” dos três “R” experimentais^{17,27}, os quais visam a possibilidade do emprego de métodos substitutivos e a redução do número de animais em pesquisa e ensino. Cabe aqui salientar, entretanto, que a utilização de métodos substitutivos nem sempre é possível, mesmo diante da sofisticação tecnológica dos dias atuais, pois não existem ainda meios de imitar a complexidade das interações entre células, tecidos e órgãos que ocorrem nos organismos vivos, seres humanos e animais, o que instiga a realização de estudos *in vivo*, visando facilitar o entendimento do funcionamento do organismo humano e, conseqüentemente, o desenvolvimento de novos tratamentos para diversas doenças letais e limitadoras.

Por fim, em relação aos cuidados dispensados a animais em pesquisas científicas, o artigo 14 da Lei Arouca visa garantir atenção a seu bem-estar durante todo o protocolo experimental de intervenções

científicas¹⁴, obedecendo ao princípio “*refinement*” de Russel e Burch^{17,27}. De fato, preconizam-se: proibição de reutilização dos animais após obtenção do objetivo da pesquisa (artigo 14, parágrafo 8º); recorrência a técnicas de sedação, analgesia ou anestesia adequadas à espécie animal quando os experimentos causarem dor ou angústia, que, por sua vez, exigem autorização específica da Ceua (artigo 14, parágrafos 5º e 6º); e possibilidade de restrição de procedimentos altamente agressivos (artigo 15)¹⁴. Além disso, o sacrifício de animais, quando necessário, também deve ser adequado à espécie e seguir padrões éticos e metodológicos aceitáveis (artigo 14, parágrafo 1º). Ainda nesse tema, existem guias específicos⁴⁶ que auxiliam o pesquisador na escolha da melhor forma de eutanásia para os animais utilizados em experimentos científicos.

Considerações finais

A experimentação animal, sobretudo voltada a pesquisas científicas, não deve ser necessariamente banida, já que o avanço obtido no conhecimento de fisiologia, farmacologia e patologia não teria sido possível sem estudos *in vivo*. Nesse contexto, a promulgação da Lei Arouca torna-se benéfica à pesquisa científica brasileira, aliada à proteção dos animais, uma vez que possibilita averiguar, com a criação de órgãos como Ceua e Concea, a utilização de animais em estudos científicos excepcionalmente quando trazer impacto positivo para a população mundial e for realizada de forma consciente e com metodologia isenta de maus-tratos, não sendo, assim, ponto negativo em relação à proteção dos animais.

A legislação brasileira tem avançado, embora lentamente, quanto à preocupação de regulamentar a utilização de animais em práticas didáticas ou científicas, e certamente a Lei Arouca pode ser considerada parte desse avanço. Na verdade, a vigência da atual legislação para criação e utilização de animais voltadas a ensino e pesquisa impõe limites à prática, levando em consideração, o máximo possível, a proteção dos animais, visto que preconiza o planejamento do experimento a fim de se utilizar o menor número possível de animais e evitar estresse, dor ou sofrimento desnecessários.

Referências

1. Schatzmayr HG, Müller CA. As interfaces da bioética nas pesquisas com seres humanos e animais com a biossegurança. *Ciênc Vet Tróp*. 2008;11(1 Suppl):130-4.
2. Matthiessen L, Lucaroni B, Sacher E. Towards responsible animal research. *EMBO Rep*. 2003;4(2):104-7.

3. Morales MM. Métodos alternativos à utilização de animais em pesquisa científica: mito ou realidade? *Ciênc Cult.* 2008;60(2):33-6.
4. Magalhães M, Ortêncio Filho H. Alternativas ao uso de animais como recurso didático. *Arq Ciênc Vet Zool Unipar.* 2006;9(2):147-54.
5. Rodrigues GS, Sanders A, Feijó AGDS. Estudo exploratório acerca da utilização de métodos alternativos em substituição aos animais não humanos. *Rev. bioét. (Impr.).* 2011;19(2):577-96.
6. Cerqueira N. Métodos alternativos ainda são poucos e não substituem totalmente o uso de animais. *Ciênc Cult.* 2008;60(2):47-9.
7. Pacheco GFE, Saad FMOB, Trevizan L. Aspectos éticos no uso de animais de produção em experimentação científica. *Acta Vet Bras.* 2012;6(4):260-6.
8. Leandro JA, Santos FL. História da talidomida no Brasil a partir da mídia impressa (1959-1962). *Saúde Soc.* 2015;24(3):991-1005.
9. Lu J, Helsby N, Palmer BD, Tingle M, Baguley BC, Kestell P *et al.* Metabolism of thalidomide in liver microsomes of mice, rabbits, and humans. *J Pharmacol Exp Ther.* 2004;310(2):571-7.
10. Shear NH, Spielberg SP. Anticonvulsant hypersensitivity syndrome: *in vitro* assessment of risk. *J Clin Invest.* 1988;82(6):1826-32.
11. Andrade C, Haas SE, Costa TD, Araújo BV. Comparação do metabolismo interespecies dos principais anticonvulsivantes usados na prática clínica. *Rev Bras Farm.* 2013;94(3):321-30.
12. Rezende AH, Peluzio MCG, Sabarense CM. Experimentação animal: ética e legislação brasileira. *Rev Nutr.* 2008;21(2):237-42.
13. Marques RG, Miranda ML, Caetano CER, Biondo-Simões MLP. Rumo à regulamentação da utilização de animais no ensino e na pesquisa científica no Brasil. *Acta Cir Bras.* 2005;20(3):262-7.
14. Brasil. Presidência da República. Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008. Regulamenta o inciso VII do parágrafo 1º do artigo 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. [Internet]. Diário Oficial da União. 2008 [acesso 20 maio 2016]. Seção 1. Disponível: <http://bit.ly/1WV52wP>
15. D'Acampora AJ. Utilização de modelos animais em pesquisa. *Rev Cremesc.* [Internet]. 2003 [acesso 30 jun 2016];92(11). Disponível: <http://bit.ly/1XJOaZ2>
16. Baeder FM, Padovani MCRL, Moreno DCA, Delfino CS. Percepção histórica da bioética na pesquisa com animais: possibilidades. *Bioethikos.* 2012;6(3):313-20.
17. Menezes HS. Ética e pesquisa em animais. *Rev Amrigs.* 2002;46(3,4):105-8.
18. Felipe ST. Antropocentrismo, sencientismo e biocentrismo: perspectivas éticas abolicionistas, bem-estaristas e conservadoras e o estatuto de animais não-humanos. *Rev Páginas Filos.* 2009;1(1):1-30.
19. Chagas FB, D'Agostini FM. Considerações sobre a experimentação animal: conhecendo as implicações éticas do uso de animais em pesquisas. *Rev Redbioética.* 2012;2(6):35-46.
20. Stefanelli LCJ. Experimentação animal: considerações éticas, científicas e jurídicas. *Ciênc Biol Agrar Saúde.* 2001;15(1):187-206.
21. Silva DAO. Ética em pesquisa na área biomédica: pesquisa em animais. [Internet]. 2008 [acesso 20 maio 2016]. Disponível: <http://bit.ly/1U8n34I>
22. Miziara ID, Magalhães AT, Santos MD, Gomes EF, Oliveira RA. Research ethics in animal models. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2012;78(2):128-31.
23. Tinoco IAP, Correia MLA. Reflexões éticas sobre a viviseção no Brasil. *Anais do XIX Encontro Nacional do Conpedi.* Florianópolis: Fundação Boiteux; 2010. p. 6459-77.
24. Mata S. História e religião. Belo Horizonte: Autêntica; 2010.
25. Silva TTA. Crítica à herança mecanicista de utilização animal: em busca de métodos alternativos. *Anais do XVII Encontro Preparatório para o Congresso Nacional do Conpedi.* Florianópolis: Fundação Boiteux; 2008. p. 476-95.
26. Bhentam J. An introduction to the principles of morals and legislation. [Internet]. Kitchener: Batoche Books; 2000 [acesso 20 maio 2016]. Disponível: <http://bit.ly/25ut6s0>
27. Goldim JR, Raymundo MM. Pesquisa em saúde e os direitos dos animais. 2ª ed. Porto Alegre: HCPA; 1997.
28. Singer P. Libertação animal. [Internet]. 1975 [acesso 20 maio 2016]. Disponível: <http://bit.ly/20QxgHy>
29. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Declaração universal dos direitos dos animais. [Internet]. Bruxelas: Unesco; 27 jan 1978 [acesso 20 maio 2016]. Disponível: <http://bit.ly/1nqXSMO>
30. Brasil. Presidência da República. Lei nº 6.638, de 8 de maio de 1979. Estabelece normas para a prática didático-científica da viviseção de animais e determina outras providências; revogada pela Lei nº 11.794, de 9 de outubro de 2008. [Internet]. Diário Oficial da União. Brasília; 10 maio 1979 [acesso 20 maio 2016]. Seção 1. Disponível: <http://bit.ly/25utE14>
31. Brasil. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº 1.153, de 1995, do deputado Sérgio Arouca. Regulamenta o inciso VII do parágrafo 1º do artigo 225 da Constituição Federal, que estabelece procedimentos para o uso científico de animais, e dá outras providências. Brasília; 1995.
32. Tinoco IAP, Correia MLA. Análise crítica sobre a Declaração universal dos direitos dos animais. *Rev Bras Dir Anim.* 2010;5(7):169-95.
33. Sales MR. Viviseção: legislação acerca do tema e direito à objeção de consciência. *Rev Vianna Sapiens.* 2014;5(1):148-74.

34. Brasil. Presidência da República. Lei nº 3.071, de 1º de janeiro de 1916. Código Civil dos Estados Unidos do Brasil; revogada pela Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. [Internet]. Diário Oficial da União. 5 jan 1916 [acesso 20 maio 2016]. Disponível: <http://bit.ly/1U8omAt>
35. Brasil. Presidência da República. Decreto nº 16.590, de 10 de setembro de 1924. Aprova o regulamento das casas de diversões públicas. [Internet]. Diário Oficial da União. 13 set 1924 [acesso 20 maio 2016]. Seção 1. Disponível: <http://bit.ly/1PddyFd>
36. Lemos KC. Análise da legislação aplicável na proteção do bem-estar animal. Ciênc Vet Tróp. 2008;11(1 Suppl):80-3.
37. Brasil. Presidência da República. Decreto nº 24.645, de 10 de julho de 1934. Estabelece medidas de proteção aos animais; revogado pelo Decreto nº 11, de 18 de janeiro de 1991. [Internet]. Diário Oficial da União. 13 jul 1948 [acesso 20 maio 2016]. Disponível: <http://bit.ly/1eMmbVB>
38. Regis AHP, Cornelli G. Experimentação animal: panorama histórico e perspectivas. Rev. bioét. (Impr.). 2012;20(2):232-43.
39. Brasil. Presidência da República. Decreto-Lei nº 3.688, de 3 de outubro de 1941. Lei das contravenções penais. [Internet]. Diário Oficial da União. 3 out 1941 [acesso 20 maio 2016]. Disponível: <http://bit.ly/1U2PflP>
40. Brasil. Presidência da República. Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. [Internet]. Diário Oficial da União. Brasília; 5 jan 1967 [acesso 20 maio 2016]. Disponível: <http://bit.ly/1MxMwoK>
41. Brasil. Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967. Dispõe sobre a proteção e estímulos à pesca e dá outras providências. [Internet]. Diário Oficial da União. Brasília; 28 fev 1967 [acesso 20 maio 2016]. Disponível: <http://bit.ly/1UpIDVX>
42. Brasil. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº 1.507, de 30 de agosto de 1973. Estabelece normas para a prática didático-científica da “vissecação de animais”, e determina outras providências; transformado na Lei Ordinária nº 6.638, de 8 de maio de 1979. [Internet]. Brasília; 1979 [acesso 20 maio 2016]. Disponível: <http://bit.ly/1OYKtYH>
43. Brasil. Presidência da República. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. [Internet]. Diário Oficial da União. Brasília; 13 fev 1998 [acesso 20 maio 2016]. Disponível: <http://bit.ly/1L6oaCf>
44. Dalben D, Emmel JL. A Lei Arouca e os direitos dos animais utilizados em experimentos científicos. Revista Eletrônica de Iniciação Científica. 2013;4(4):280-91.
45. Krell AJ, Lima MVC. A vedação constitucional de práticas cruéis contra animais e a correta interpretação das normas legais sobre vissecação pelas comissões de ética no uso de animais. Ver Bras Dir Anim. 2015;10(19):113-53.
46. Comissão de Ética, Bioética e Bem-Estar Animal. Guia Brasileiro de boas práticas para eutanásia em animais. Brasília; 2012 [acesso 5 de jun 2016]. Disponível: <http://bit.ly/28Szfcd>

Participação dos autores

Mariana Vasconcelos Guimarães elaborou a concepção e a redação inicial, corrigida por José Ednézio da Cruz. Lea Maria Bezerra de Menezes realizou a redação final.

