

# Alternativas para a diminuição do uso de animais na educação

*Alternatives to decrease the use of animals in education*

*Fernando Canova<sup>1</sup>, Priscila Cristina da Silva<sup>2</sup>, Dora Maria Grassi-Kassisse<sup>3</sup>*

## RESUMO

O uso de animais com objetivos acadêmicos é uma prática comum que vem sendo criticada por diversas instituições e mesmo pela população, há mais de 10 anos. Atualmente, no Brasil, os graduandos podem se recusar a participar de aulas que utilizam de animais em salas de aula. Diversos docentes já utilizam material alternativo em suas aulas de neurociências. São utilizados vídeos ou softwares no lugar do uso de animais. Estas práticas têm tido grande aceitação dos alunos, que veem grande potencial no método, pois diferente do que ocorre com o uso do animal, no vídeo ou com a utilização de um software pode-se rever o experimento com detalhes, mesmo após a realização das aulas. Desse modo, ocorre melhor assimilação do conhecimento transmitido, favorecendo não só o aluno, mas também o docente e os demais envolvidos, pois se torna uma atividade mais dinâmica e menos traumática.

**Unitermos.** Educação, Ensino, Alternativas

**Citação.** Canova F, Silva PC, Grassi-Kassisse DM. Alternativas para a diminuição do uso de animais na educação.

## ABSTRACT

The use of animals in laboratories for medical or academic purposes is a very controversial issue there are over 10 years. The use of animals with academic goals is a common practice that has been criticized by many institutions and people who do not understand the need to perform certain practical lessons with animals. Currently in Brazil, students may refuse to take classes that use animals in classrooms. Many teachers already use alternative material in their neuroscience classes. Presenting it in place of animal use and this was well accepted by the students who saw great potential in this method, because unlike what happens with the use of the animal in the video or software can to review in detail the experiment, even after completion of classes. Thus, better assimilation of knowledge is transmitted, favoring not only students but also teachers and laboratory technicians involved, it becomes a more dynamic and less traumatic activity.

**Keywords.** Education, Teaching, Alternative Method

**Citation.** Canova F, Silva PC, Grassi-Kassisse DM. Alternatives to decrease the use of animals in education.

**Trabalho realizado na Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas-SP, Brasil.**

1. Neurocientista, Doutor, Pesquisador no Laboratório de Estudos do Estresse - LABEEST, Departamento de Biologia Estrutural e Funcional, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas-SP, Brasil.

2. Bióloga, Laboratório de Estudos do Estresse - LABEEST, Departamento de Biologia Estrutural e Funcional, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas-SP, Brasil.

3. Doutora, Professora, Laboratório de Estudos do Estresse - LABEEST, Departamento de Biologia Estrutural e Funcional, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas-SP, Brasil.

**Endereço para correspondência:**

Dora Maria Grassi-Kassisse,  
Universidade Estadual de Campinas – Unicamp  
Departamento de Biologia Estrutural e Funcional  
Cidade Universitária Zeferino Vaz  
Rua Monteiro Lobato, 255, P.O. Box 6109  
CEP 13083-970, Campinas-SP, Brasil  
E-mail: doramgk@unicamp.br

Opinião

Recebido em: 13/02/15

Aceito em: 27/05/15

Conflito de interesses: não

A utilização de animais no meio científico e acadêmico é uma prática que remonta a própria história da humanidade, as grandes descobertas científicas, como a cura de doenças, se devem à utilização de animais como modelos de estudo. De modo geral, a própria existência humana é devido ao emprego de animais em pesquisas científicas.

Podemos dividir o uso de animais em basicamente duas finalidades: o ensino, que tem como objetivo principal a demonstração de procedimentos, fenômenos ou habilidades já previamente conhecidas, e a pesquisa, que tem por objetivo a busca de novos conhecimentos ou habilidades. Há cerca de 20 anos a utilização de animais em laboratórios para fins médicos ou acadêmicos tem sido uma questão muito polêmica, um exemplo recente é a invasão do laboratório do Instituto Royal, em São Roque. A equipe deste Instituto foi acusada de maltratar cães da raça beagle usados em pesquisas, testes de produtos cosméticos e farmacêuticos. Animais de várias espécies, sendo ratos e camundongos mais utilizados, são empregados em experimentos científicos e testes a fim de comprovar a eficiência de produtos como exemplo, vacinas, cosméticos e medicamentos.

Substituir o uso de animais vivos por outro recurso tal como um software ou mesmo um vídeo na pesquisa não é no momento um opção, pois, a pesquisa científica de um modo geral, como já citado, busca por novas descobertas e não algo já observado<sup>1</sup>.

A substituição do uso de animais para o ensino de Neurociências por outro recurso já é uma realidade. Existem diversos métodos alternativos, sejam softwares de animais virtuais, vídeos demonstrando técnicas e experimentos, modelos em animais em 3D criados em diversos materiais para maior realismo<sup>2,3</sup>.

Métodos alternativos são divididos em três grandes categorias, classicamente denominadas 3R's: Substituição, Redução e Refinamento (do inglês: *Replacement, Reduction, and Refinement*)<sup>4</sup>. Na substituição os animais são literalmente substituídos, seja por métodos que não envolvam animais ou por métodos que utilizem apenas células ou tecidos de animais. Nesta categoria se encaixam os softwares, tal como o *V-Frog-TM* da empresa *Tactus Technologies*, um programa de dissecação de sapo baseado em realidade virtual<sup>2</sup>. A Redução está relacionada

com o uso consciente dos animais, ou seja, visa a menor utilização possível de animais como recurso seja na pesquisa ou na educação, e o termo Refinamento tem como objetivo a melhora na condução dos estudos, reduzindo o sofrimento do animal ao mínimo possível.

As aulas práticas são frequentemente baseadas na execução de experimentos por parte dos estudantes em diversos cursos de graduação, como Medicina, Medicina Veterinária, Odontologia, Farmácia, Bioquímica, Psicologia, Educação Física, Biologia, Química, Enfermagem, entre outros. São muitas suas finalidades, dentre elas a observação de fenômenos fisiológicos e comportamentais a partir da administração de drogas, conhecimento da neuroanatomia, entre outros. Muitas das experimentações podem ser substituídas por alternativas em vídeos e/ou simulações, que detalham métodos de vias de administração, cirurgia, anestesia, enfim, diversos exemplos de manejo e experimentação animal. Um material de excelente qualidade e distribuído de forma gratuita, foi desenvolvido pela Universidade de Utah – USA, onde existem alternativas para as aulas de genética, biologia celular, ecologia, neurociências, entre diversos outros temas de interesse<sup>5</sup>. Outra opção para se utilizar materiais alternativos é encontrado no site JoVE, que tem como proposta ser uma revista científica em vídeo, disponibilizando animações, vídeos e textos sobre diversas áreas de estudo<sup>6</sup>. Essas novas formas de se ensinar se encontram em distintos estágios de desenvolvimento e validação, sendo muito importante que se prossiga com os estudos para a produção de métodos, visando a substituições futuras<sup>7</sup>.

Estudantes são induzidos a promover ou testemunhar a morte de muitos animais ao longo de seu processo de formação em disciplinas que há muito tradicionalmente empregam animais em suas práticas para demonstração do funcionamento dos sistemas, como a Fisiologia, além de outras disciplinas como: Zoologia, Bioquímica, Biofísica, Biologia Celular, Biologia Molecular, Genética, Embriologia, Imunologia, Parasitologia, chegando a alguns casos nas Ecologias e Evolução<sup>8</sup>.

Um exemplo de aula que utiliza animais para demonstrar um fenômeno fisiológico ocorre quando se estuda o sistema nervoso, os reflexos medulares propriamente ditos, nesse experimento, geralmente utiliza-se uma rã onde um instrumento pontiagudo é introduzido

repetidamente em sua espinha dorsal, seccionada. Dessa forma, é possível observar o movimento dos músculos esqueléticos respondendo aos estímulos sem o comando do cérebro, tal atividade nas instituições de ensino sempre depende da aprovação em comissões de ética animal seja ela da própria instituição ou de uma terceirização desta comissão, a discussão não está no fato de ser aprovada ao não as aulas práticas, e sim, na real utilidade que tal aula possa ter.

De acordo com a legislação brasileira, tais procedimentos são autorizados desde que se sigam as diretrizes dispostas na lei no 6638/79 que regulamenta o uso de animais com objetivos acadêmicos e científicos. Mesmo sendo amparada pela lei, a utilização de animais para fins didáticos ou científicos vem sendo criticada por diversas instituições e mesmo pela própria população, que não veem necessidade de realizar determinadas aulas práticas com animais<sup>7,9</sup>. É interessante destacar que no estado do Paraná existe a lei estadual N.º 14.037/03 Art. 22 que proíbe a vivissecação para demonstração ou que visem resultados já conhecidos quando exista outra forma de demonstração, tal como vídeo ou outro material didático.

Um trabalho comparando-se o nível de aprendizagem entre grupos de estudantes submetidos a aulas práticas demonstrativas com e sem o uso de animais, demonstrou que não houve diferença significativa entre os grupos, desta forma, mantendo-se a qualidade do ensino<sup>7,9</sup>.

Outro ponto que deve ser levado em conta é o do ponto de vista do estudante, que nem sempre se sente confortável em assistir aulas práticas com o uso de animais vivos. Atualmente, no Brasil, os graduandos podem se recusar a participar de aulas que utilizam de animais em salas de aula e esta atitude por parte dos estudantes é mais comum do que se pensa. Uma pesquisa desenvolvida em 2008 avaliou por meio de questionários alunos dos cursos de Medicina, Farmácia, Nutrição, Educação Física, Enfermagem, Odontologia, Fisioterapia e Ciências Biológicas sobre a ética no uso de animais, se os animais utilizados em aulas práticas poderiam ser substituídos por métodos alternativos sem prejuízo do aprendizado, e dentre os alunos avaliados apenas 33% se mostrou contra a mudança<sup>9</sup>.

Os principais questionamentos para a utilização

de propostas alternativas para a educação são a qualidade desses recursos em que o realismo do material não é satisfatório e o acesso a tal instrumento, uma vez que muitas das alternativas, mesmo que de alta tecnologia e suportados por diversas plataformas, não estão disponíveis de forma gratuita<sup>10</sup>. No entanto, existem sim boas alternativas disponíveis gratuitamente e de excelente qualidade, como o já citado material desenvolvido pela Universidade de Utah – USA.

No Brasil, mais precisamente no Departamento de Bioquímica da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ existe um projeto denominado “Ciência e Arte” que desenvolve material alternativo em DVD, com animações computadorizadas e vídeos<sup>11</sup>.

No Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas, foi elaborado um projeto denominado “Um por todos” que se baseia na frase *Unus pro omnibus, omnes pro uno*, em latim significando “Um por todos, todos por um” em português. Ela é conhecida por ser o lema dos Três Mosqueteiros no romance de Alexandre Dumas, que conta a história de Athos, Porthos, Aramis e d’Artagnan e tem como significado o sacrifício de um para salvar os demais e também a ajuda de todos para salvar um único indivíduo. Partindo-se deste princípio, o projeto tem como objetivo a utilização de um animal onde são realizados os procedimentos experimentais para uma determinada aula prática, sendo então capturados por câmeras de vídeo bem como as respostas fisiológicas do animal. Desse modo, se criou um material para o ensino, mas que se pretende expandir para outros temas que envolvam o uso de animais, e disponibilizando aos professores e pesquisadores interessados, foi possível criar um material de ótima qualidade, de baixo custo financeiro, altamente didático e ainda mostrando de forma real as respostas apresentadas pelos organismos estudados, pois utiliza um animal verdadeiro para explicação.

Os vídeos produzidos foram elaborados para serem autoexplicativos, pois apresentam textos que facilitam o entendimento. O docente poderá enriquecer ainda mais o material com suas observações perante seus alunos, além do mais, instituições de ensino que não possuem suporte para realização de aulas práticas, podem utilizar este material como auxílio às aulas teóricas, pois não necessitam de um local específico para sua exibição.

Diversos docentes do Instituto de Biologia da UNICAMP já testaram o material, apresentando o vídeo no lugar do uso de animais. Este material produzido teve grande aceitação dos alunos, que viram grande potencial no método, pois, diferente do que ocorre com o uso do animal, no vídeo pode-se rever o experimento com detalhes, fazendo pausas em momentos em que achar necessário dispensar maior atenção. Mesmo após a realização das aulas os alunos podem ter acesso ao conteúdo apresentado sem variações de resultados, o que geralmente acontece quando se utiliza animais. Desse modo, ocorre melhor assimilação do conhecimento transmitido, favorecendo não só o aluno, mas também o docente e os técnicos de laboratórios envolvidos, pois se torna uma atividade mais dinâmica e menos traumática.

Os registros em vídeo oriundos deste projeto poderão ajudar na educação de diversas turmas em diversos cursos das áreas biológicas e da saúde, não apenas na Universidade Estadual de Campinas, mas qualquer Instituição de ensino que tiver interesse. Desse modo, acreditamos em uma queda significativa no uso de animais e uma adesão maior dos alunos para estar em sala de aula.

Assim como este projeto, existem alternativas em outras instituições de ensino, sejam elas para substituição total das aulas com animais ou para ser utilizado em conjunto com aulas tradicionais, o fato é que este é o futuro do ensino superior, buscar novas abordagens e cada vez menos se utilizar animais reais.

Não pretendemos com esse texto estabelecer que a utilização de animais para a educação simplesmente acabe, reconhecemos que a contribuição histórica do uso de animais na educação não deva ser esquecida. Entretanto,

devemos considerar as iniciativas de diversas instituições e mesmo as iniciativas pessoais que propõem alternativas ao uso de animais, sem que com isso o ensino na área biológica fique prejudicado pela ausência de aulas práticas com animais vivos.

## REFERÊNCIAS

1. Cerqueira N. Métodos alternativos ainda são poucos e não substituem totalmente o uso de animais. *Cienc Cult* 2008;60:47-9.
2. Tactus Technologies (Endereço na Internet). V-Frog – TM. Akron – USA (atualizado em 3/2013; acessado em 3/2015). Disponível em: <http://www.tactustech.com/vfrog/>
3. Xyo. Rat Dissection para iPad (Endereço na Internet). USA (atualizado em 12/2012; acessado em 3/2015). Disponível em: <http://br.xyo.net/ipad-app/rat-dissection-2Z0H7OU/>
4. NC3Rs (Endereço na Internet). London: The 3Rs [atualizado em 3/2015; acessado em 3/2015]. Disponível em: <http://www.nc3rs.org.uk/the-3rs>.
5. Genetic Science Learning Center (Endereço na Internet). University of Utah (atualizado em 6/2014; acessado em 3/2015). Disponível em: <http://learn-genetics.utah.edu/>
6. JoVE - Journal of Visualized Experiments (Endereço na Internet). Cambridge – USA (atualizado em 3/2015; acessado em 3/2015). Disponível em: <http://www.jove.com/>
7. Diniz R, Duarte ALA, Oliveira CAS, Romiti M. Animais em aulas práticas: podemos substituí-los com a mesma qualidade de ensino? *Rev Bras Edu Med* 2006;30:31-40. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-55022006000200005>
8. Jukes N. Are animals necessary in biological education? *Altern Lab Anim* 2004;32(Suppl 1B):753-4.
9. Feijó AGS, Sanders A, Centurião AL, Rodrigues GS, Schwanke CH. A Análise de indicadores éticos do uso de animais na investigação científica e no ensino em uma Amostra Universitária da Área da Saúde e das Ciências Biológicas. *Sci Med* 2008;18:10-9.
10. Frogs Virtual Dissections (Endereço na Internet). The National Association of Biology Teachers (atualizado em 2012; acessado em 3/2015). Disponível em: <http://www.frogsuts.com/>
11. Ensinando Ciência com arte (Endereço na Internet). Rio de Janeiro: UFRJ, Instituto de Bioquímica Médica (acessado em 3/2015). Disponível em: <http://www2.bioqmed.ufrj.br/corpo/enscienciaearte.html>