

USO DE CÃES CAPTURADOS DAS RUAS EM PRÁTICAS DE ENSINO

Luciano José Eloy¹
José Rafael Modolo^{2,*}

RESUMO

Em benefício da saúde pública, o controle de cães livres nas ruas é necessário sendo a captura, o sistema de registros, a esterilização em massa e a educação em saúde os métodos mais indicados. No estado de São Paulo, está proibida a doação de cães aparentemente saudáveis, capturados pelo poder municipal, para instituições de ensino superior no desenvolvimento de aulas práticas. Muitos métodos pedagógicos alternativos na área das ciências biomédicas, embora apresentem sucesso na substituição aos métodos convencionais, necessitam de uma constante avaliação para propiciar um desenvolvimento acadêmico satisfatório aos estudantes. Assim, este trabalho mostra as vantagens e desvantagens do uso de animais vivos, como os cães capturados das ruas, no desenvolvimento de uma plena capacitação técnica acadêmica em relação a algumas práticas de ensino.

Palavras-chave: controle de cães, métodos alternativos, práticas de ensino, experimentação animal.

USE OF STREET DOGS CAUGHT, IN PRACTICES OF EDUCATION

ABSTRACT

The control of dogs free on the streets is necessary and the catch, the system of records, the mass sterilization and health education are the most indicated methods to the benefit of Public Health. In the state of Sao Paulo, is prohibited the donation of apparently healthy dogs, caught by the municipal power, for higher education institutions in the development of practical classes. Many alternative teaching methods in the field of biomedical sciences, though show success in replacing the conventional methods, need a constant evaluation to provide a satisfactory academic development for students. Thus, this work shows the advantages and disadvantages of using live animals such as dogs caught the streets, in the development of a full academic technical training regarding certain practices of teaching.

Key words: control of dogs, alternative methods, practices of teaching, animal experimentation

¹ Residente da área de Planejamento de Saúde Animal e Saúde Pública do Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ – Universidade Estadual Paulista – UNESP - Distrito de Rubião Júnior, s/n, 18618 – 000 - Botucatu/SP – Brasil (ljeloy@yahoo.com.br)

² Professor Adjunto do Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ – Universidade Estadual Paulista – UNESP – Botucatu/SP – Brasil (jrmodolo@fmvz.unesp.br)

*Caixa Postal 524. 18618-000 - Botucatu/SP - Brasil. Fone/Fax: (14) 3811-6270 ramal 25.

jrmodolo@fmvz.unesp.br

USO DE PERROS CAPTURADOS DE LAS CALLES, IN LAS PRÁCTICAS DE LA ENSEÑANZA

RESUMEN

En beneficio de la salud pública, el control de perros libre en las calles es necesario y la captura, el sistema de registros, la esterilización masiva y la educación para la salud es un de los métodos más indicados. En el estado de Sao Paulo, está prohibida la donación de perros aparentemente sanos, capturados por las autoridades municipales, para las instituciones de educación superior en el desarrollo de clases prácticas. Muchos métodos alternativos de enseñanza en el campo de las ciencias biomédicas, al mismo tiempo que muestran el éxito en reemplazar los métodos convencionales, es necesario una constante evaluación para proporcionar un buen desarrollo académico para los estudiantes. Así, este trabajo muestra los beneficios y desventajas de la utilización de animales vivos, como los perros capturados de las calles, para el desarrollo de una completa capacitación técnica académica en relación con ciertas prácticas de la enseñanza.

Palabras-clave: control de perros, métodos alternativos, prácticas de la enseñanza, experimentación con animales.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde preconiza que os cães livres nas ruas precisam ser controlados para minimizar os agravos à saúde e ao bem-estar do homem e de outros animais, como a poluição sonora, os acidentes de trânsito, as agressões e a transmissão de doenças como a raiva e a leishmaniose (1). Para isso, os principais métodos são: i) os sistemas de registro; ii) a esterilização em massa; iii) a captura; e ii) a educação em saúde para a posse responsável (2).

No estado de São Paulo, os cães aparentemente sadios com histórico de mordedura injustificada, depois de capturados, podem ser devolvidos ao seu responsável, doados a terceiros ou mantidos nos alojamentos municipais por até 90 dias, onde poderão posteriormente ser eutanasiados (3).

A grande questão é por que não destinar esses animais às instituições de ensino superior para que favoreçam a formação acadêmica de estudantes das áreas biomédicas quanto a algumas práticas de ensino?

Atualmente, esse procedimento está proibido em razão da lei nº 11.977, de 2005, aprovada pela Assembleia Legislativa de São Paulo (4).

Outra possibilidade quanto ao uso de métodos convencionais no ensino e na pesquisa é a utilização dos métodos alternativos, que minimizam o uso de animais vivos ou os substituem, quando em procedimentos invasivos que possam causar dor ou sofrimento (5, 6).

As vantagens e desvantagens das alternativas para a utilização de animais vivos na educação biomédica têm sido amplamente discutidas (7), já que poucos são os trabalhos de pesquisa sobre o aprendizado alcançado quando essas alternativas substituem métodos convencionais de ensino (8).

Nesse sentido, este trabalho objetiva mostrar as vantagens e desvantagens do uso de animais vivos, como os cães capturados das ruas, no desenvolvimento de uma completa capacitação técnica acadêmica em relação a algumas práticas de ensino.

CONTROLE DA POPULAÇÃO CANINA DE RUA

Importância

O controle de cães livres nas ruas objetiva evitar ou minimizar a transmissão de zoonoses - como raiva, leishmaniose, leptospirose, hidatidose, larva migrans, dirofilariose, entre outras; a transmissão de doenças a outros cães; agressões a pessoas ou a outros animais; distúrbios sonoros causados por latidos excessivos, a exposição desses cães a atos de crueldade; e distúrbios de trânsito de veículos que originam acidentes e atropelamentos. Além disso, esses animais, quando oriundos de um foco de doença, favorecem a transmissão, pois encontram-se sem qualquer controle (9).

Outro transtorno é a permanência errônea de uma fêmea na rua durante o período do cio, o que atrai machos, formando assim os ajuntamentos de cães (10).

As áreas de risco para a ocorrência de focos de zoonoses são as regiões de periferia das cidades, as quais apresentam alta densidade populacional de cães livres nas ruas se reproduzindo de forma descontrolada e gerando problemas de contaminação ambiental nas áreas que lhes servem de abrigo, e nos limites com outros municípios que não desenvolvem programas de controle de doenças. Tais fatores favorecem o ingresso e a disseminação de doenças próprias da espécie canina e de zoonoses, o incremento de agravos ao homem e aos animais e também danos ao meio ambiente (2).

Métodos de controle de cães livres nas ruas:

Sistema de registros

O sistema de registros tem por finalidade identificar os proprietários e seus animais. Também chamado de Registro Geral do Animal (RGA), ele propicia estimar a densidade populacional canina de cada cidade, suas características e distribuição, possibilitando implementar medidas para o controle populacional de cães de rua e para o controle de zoonoses (2, 11).

A identificação dos animais registrados pode ser feita por coleiras plásticas coloridas ou por plaquetas de identificação numeradas. No entanto, os métodos mais adequados são os permanentes como tatuagens e micro-chip (11).

Por meio do RGA tem sido possível a localização de proprietários e a recondução de animais perdidos ou abandonados nas ruas, devidamente identificados (11).

Esterilização em massa

A esterilização em massa consiste em castrar os cães apreendidos das ruas, objetivando diminuir a taxa de natalidade caso esse animal volte às ruas e fique suscetível a procriar livremente (12).

O método de eleição para esterilização é o cirúrgico, que pode ser realizado em Centros de Controle de Zoonoses (CCZs), em entidades de proteção animal ou em clínicas veterinárias e instituição de ensino superior conveniadas com os programas municipais de castração (12).

Outro benefício que a castração traz é o de evitar a primeira cria, tida como importante fator desencadeante do incremento populacional e do abandono de cães nas ruas (12).

Captura de cães livres nas ruas

De acordo com a Organização Mundial da Saúde os cães livres nas ruas devem ser capturados quando oferecerem riscos à segurança, à saúde e ao bem-estar da comunidade, representando um elo importante na transmissão de doenças (9).

A experiência demonstra que a apreensão de cães sem controle nas ruas em áreas de foco de raiva, a qual atinge cerca de 1 a 5% da população canina estimada para cada município, contribui para que o controle da doença seja alcançado (2).

A apreensão de cães livres nas ruas é fundamental para o controle da dinâmica da população canina, mas isoladamente não é um fator resolutivo. É preciso que outros métodos de controle, como o sistema de registros, a esterilização em massa e a educação em saúde para a posse responsável, ocorram concomitantemente, pois se a capacidade suportável do ambiente garantir a sobrevivência, a reprodução e o ingresso de novos animais no grupo, o desfalque será numericamente suprido (2).

Educação em saúde para a “posse responsável”

Os programas de educação em saúde visam conscientizar os proprietários de animais sobre seus deveres para que haja uma diminuição no número de cães soltos e abandonados nas ruas (13).

A “posse responsável” é o comprometimento do proprietário em cuidar e responsabilizar-se pelo cão, desde sua escolha à manutenção das condições de saúde, higiene e bem-estar, além de sua permanência constante nos domicílios e, quando for a passeio, deve ser controlado por meio de coleiras e guias (2).

DESTINO DE CÃES CAPTURADOS DAS RUAS

O destino de cães aparentemente saudáveis apreendidos pode ser o resgate, ou seja, a devolução desse animal ao seu proprietário ou ao seu responsável; a doação para a população ou para as entidades de proteção e bem-estar animal; e manutenção nos canis municipais por até 90 dias, podendo posteriormente ser eutanasiados (3).

A prioridade sobre o destino desses animais é o resgate de cães em boas condições de saúde pela identificação do proprietário por meio do sistema de registros, em que será feito contato com o mesmo, informando que seu animal foi apreendido. Outra forma de recondução, quando não for possível a identificação do proprietário, é pela permanência do animal nos canis, permitindo que os proprietários localizem e recuperem seus cães (2).

Os CCZs ou canis municipais desenvolvem programas de doação de animais, em que os cães a serem doados são oriundos da apreensão de animais livres nas ruas ou entregues pela população (2).

Os animais são levados por seus proprietários aos canis municipais em decorrência de diversas circunstâncias, tais como mudança de residência, dificuldade na manutenção, falta de recursos para tratamentos ou quando os animais são muito agressivos e oferecem riscos à integridade física do homem (2).

Os cães livres nas ruas aparentemente saudáveis, capturados pelo poder municipal, poderiam ser doados às instituições de ensino superior para a realização de algumas práticas de ensino que utilizam animais vivos. No entanto, a lei nº 11.977, de 2005, aprovada pela Assembléia Legislativa de São Paulo, proíbe esse procedimento (4). Antes da sua aprovação,

esses cães eram doados às mencionadas instituições como última opção de destino, sendo eutanasiados após o término do experimento (14).

MÉTODOS ALTERNATIVOS DE ENSINO

Durante as duas últimas décadas têm sido desenvolvidas possibilidades para o uso não-nocivo de animais na educação biomédica, os chamados métodos alternativos, os quais baseiam-se em minimizar o uso de animais vivos ou substituí-los, no ensino e na pesquisa, quando em procedimentos invasivos que possam causar dor ou sofrimento. Tais métodos constituem simulações por computadores, vídeos de alta qualidade, cadáveres oriundos de fontes éticas, espécies preservadas, modelos e simuladores cirúrgicos, ou a própria experimentação não-invasiva (5, 6).

DISCUSSÃO

Em virtude da falta de estrutura da maioria dos canis municipais, da superlotação desses e da impossibilidade de eutanasiar os animais aparentemente sadios capturados das ruas antes de 90 dias, a questão é por que não destinar esses cães às instituições de ensino superior para o desenvolvimento e capacitação técnica dos estudantes em relação a algumas práticas de ensino na área biomédica?

A lei nº 12.916 obriga os canis municipais e os CCZs a manterem os animais aparentemente sadios com histórico de mordedura injustificada por até 90 dias em suas instalações, sendo permitida a eutanásia somente após esse período (3). No entanto, é demonstrado em diferentes CCZs que o maior contingente de animais é resgatado no primeiro dia de permanência no canil, índice que diminui no segundo dia e passa a ser irrelevante a partir do terceiro (15).

Além disso, se filhotes ou adultos permanecerem nos alojamentos coletivos dos canis por um tempo muito grande, ocorrerá superlotação, favorecendo a ocorrência de morte por pisoteamento, brigas, ferimentos e transmissão de doenças, onde poucos animais estarão em boas condições de saúde para serem resgatados ou adotados, podendo ser eutanasiados após 90 dias (2).

As principais objeções quanto ao uso de animais vivos na educação biomédica incluem a crença de que é eticamente errado matar animais sadios para servir ao ensino e a pesquisa, além de que habilidades médicas operatórias, como as da área cirúrgica, podem ser obtidas sem o uso desses animais (8, 16, 17).

No entanto, outros animais são usados de forma indevida para outras atividades, como carga e tração, ou são eutanasiados muitas vezes de maneiras não-ideais, por métodos de sacrifício que causam dor e estresse, para que possam servir de alimento para a população humana (18).

Howard (19) alega que criar e matar animais em benefício do ensino e da pesquisa promove os interesses dos próprios animais. Do ponto de vista da qualidade de vida, a necessidade de utilizar esse recurso produz uma melhoria de vida de alguns indivíduos dessas espécies, já que são normalmente torturados pela própria natureza.

Por outro lado, Knight (6) afirma que o uso de animais vivos na educação veterinária resulta em dor e sofrimento em disciplinas como cirurgia, fisiologia, bioquímica, anatomia, farmacologia e parasitologia.

Algumas das vantagens citadas no uso de métodos pedagógicos alternativos, incluem ainda redução no tempo de ensino, custos associados à aquisição e à manutenção de animais, menor número de animais eutanasiados, maior capacidade dos estudantes em repetir

procedimentos até que as habilidades sejam dominadas e maior flexibilidade em relação ao tempo, para que os alunos completem os exercícios e trabalhem em seu próprio ritmo a fim de adquirir a habilidade manual exigida (8).

Além disso, os métodos não convencionais propiciam uma alternativa a estudantes e docentes que tenham objeções éticas quanto a utilização nociva de animais vivos (8, 20). Muitos estudantes não têm opção quanto ao uso de animais em seus estudos, e muito menos direito formal de objeção, visto que os métodos alternativos não são oferecidos (21).

No Brasil, assim como em vários países, a aceitação do direito à objeção de consciência é exceção, e os estudantes dos cursos que utilizam a vivisseção são frequentemente coagidos a participarem de aulas que ferem suas convicções morais e éticas, frente à ameaça de uma avaliação negativa e de uma conseqüente reprovação (22).

A objeção de consciência indica o grau de consciência social de um Estado e de liberdade de seus cidadãos ou de comunidades políticas, bem como a intensidade da sua intervenção na esfera particular desses. Trata-se, portanto, de prática da Democracia (23).

O direito à objeção de consciência está englobado na legislação internacional de direitos humanos, conforme a primeira parte do artigo 18 da Declaração Universal dos Direitos Humanos, proclamada pela Assembléia Geral das Nações Unidas, em 1948: “Todo homem tem direito à liberdade de pensamento, consciência e religião” (23).

Em relação ao ensino cirúrgico, uma das formas alternativas para os estudantes aplicarem a técnica da castração é a esterilização de animais em abrigos e em campanhas de castração, mediante parcerias entre universidades, ONGs e prefeituras (24). Como limitação do método está a impossibilidade de treinar outras técnicas cirúrgicas.

Griffon et al. (25) estudaram a capacidade psicomotora e as habilidades básicas em cirurgia entre 40 estudantes do curso de Veterinária, os quais foram divididos em dois grupos iguais a fim de avaliar a eficácia de um modelo de plástico reutilizável imitando a anatomia e a hemodinâmica do órgão genital da fêmea canino para a técnica da ovário-histerectomia. Foi usado cilindro de espuma mimetizando o útero e os ligamentos e látex para o preenchimento interno. De acordo com os resultados, o grupo que utilizou o modelo demonstrou melhor capacidade psicomotora e habilidades básicas cirúrgicas em relação àquele que utilizou cadáveres. Posteriormente, todos os estudantes foram treinados em um animal vivo e o rendimento técnico cirúrgico também foi maior no grupo que utilizou anteriormente o modelo. A limitação do experimento foi a não-substituição do sangue por algum método alternativo.

Em outro estudo semelhante, os alunos foram avaliados sobre um modelo de hemostasia, que imitava artérias e veias do sistema vascular periférico, com o intuito de ensinar as competências básicas envolvidas na ligadura dos vasos sanguíneos. Esse estudo comparou o modelo a animais vivos, em que foi realizada a técnica de esplenectomia. Os resultados indicaram que a hemostasia feita no modelo foi tão eficaz quanto a realizada em animais vivos (26).

Carpenter et al. (27) compararam a realização da técnica de entero-anastomose em cadáveres e em animais vivos e não encontraram diferenças estatisticamente significantes.

Na educação veterinária, modelos de órgãos abdominais parenquimatosos têm sido desenvolvidos aparentemente com muita proximidade em relação às propriedades dos tecidos dos órgãos reais. Modelos de baço, rins e fígado caninos foram criados a partir de plástico macio, com propriedades de textura e aparência semelhantes a órgãos reais. Cada órgão foi testado cirurgicamente várias vezes por cirurgiões de pequenos animais e apenas um modelo de rim e um de fígado apresentaram problemas. Embora não muito esclarecido sobre a eficácia dos modelos quanto aos fundamentos cirúrgicos, eles foram considerados úteis para o ensino (28).

Em contrapartida, a necessidade de treinar um número maior de cirurgiões qualificados obrigou os educadores a considerarem como de grande valia o uso de animais saudáveis no ensino de procedimentos e princípios cirúrgicos, ao invés de contar com um número inconsistente e limitado de pacientes clínicos. A utilização de animais saudáveis permitiu assegurar um nível mais consistente de competência e experiência cirúrgica para os estudantes (29).

Schrock (30) baseia-se na vivisseção como a única maneira para atingir a “real experiência” em relação às práticas biomédicas. Segundo este autor, o modelo alternativo é incompleto e não replica uma simulação real de um órgão ou organismo. Além disso, os meios, tais como imagens, modelos cirúrgicos e simulações computadorizadas falham ao não proporcionar a plena experiência sensorial como som, gosto e cheiro. Afirma ainda, que a maior parte dos animais preservados, seja por embalsamento, seja em recipientes herméticamente fechados, tem a maioria de suas características alteradas, comprometendo a eficácia do aprendizado. Faz também um paralelo com o não uso de animais vertebrados vivos no ensino cirúrgico, afirmando que, se nos estudos com invertebrados não fossem permitidas as coleções de insetos para fins de conceitos acadêmicos ou mostruários didáticos, o ensino da biologia não seria completo, pois faltaria a apreciação geral e o contato direto com os seres.

Em um estudo realizado por Killermann (31), um grupo de 125 estudantes que manipulavam diretamente em aula prática invertebrados apresentaram significativamente maior conhecimento comparado a um outro grupo de 118 estudantes que utilizaram em suas aulas espécimes preservados.

Patroneck e Rauch (8) afirmam, mesmo diante de um número relativamente limitado (17), que quando em experimentos controlados, ou seja, sob constante análise, para avaliação dos resultados entre os métodos tradicionais e os métodos alternativos, em todos os estudos os métodos alternativos produziram resultados que não apresentaram diferenças significativas ou foram superiores aos obtidos com os métodos convencionais de ensino.

O Colégio Brasileiro de Experimentação Animal – COBEA – postula que o homem precisa utilizar animais na busca de conhecimento para a evolução da sociedade. Assim, ele deve respeitar o animal como um ser vivo, dotado de sensibilidade e memória (32).

Para que haja respeito ao animal em cumprimento às normas estipuladas à experimentação, o COBEA postulou “ser necessária e obrigatória a constituição de Comitês de Ética e Experimentação Animal em cada instituição que utilize animais no ensino e na pesquisa, para análise dos protocolos e tarefas educacionais”.

Todos os projetos de ensino e pesquisa que envolvam experimentação animal a serem realizados na instituição passam pela análise crítica do Comitê, que os aprova ou rejeita, sempre orientando o responsável para o cumprimento das normas éticas (33).

O papel desses comitês pode ser resumido da seguinte forma: assegurar que os animais sob a sua supervisão estejam sendo mantidos e utilizados de uma forma humanitária, desde sua chegada até seu destino final na instituição (34).

Dentre as funções de um comitê, três aspectos podem ser destacados (34):

1- Revisão dos projetos: o comitê deve avaliar os projetos de pesquisa ou protocolos experimentais a fim de verificar se há necessidade daquela pesquisa ou procedimento, se o modelo animal proposto é o melhor modelo biológico, e assegurar que os animais não sofrerão dor ou estresse.

2- Inspeções: devem ser vistoriados os locais onde os animais são mantidos e os locais dos experimentos.

3- Atendimento veterinário: o comitê deve propiciar atendimento aos animais sempre que necessário.

Ainda de acordo com as normas estipuladas pelo COBEA (32), os procedimentos com animais que possam causar dor ou angústia precisam se desenvolver com sedação, analgesia ou anestesia adequada. Atos cirúrgicos ou outros atos dolorosos não podem ser implementados em animais não-anestesiados e que estejam apenas paralisados por agentes químicos e/ou físicos.

O uso de animais em procedimentos didáticos e experimentais pressupõe a disponibilidade de alojamento que proporcione condições de vida adequada, contribuindo para sua saúde e conforto. O transporte, a acomodação, a alimentação e os cuidados com os animais criados ou usados para fins biomédicos devem ser realizados por pessoal qualificado (32).

Após o término das atividades de ensino e pesquisa com o cão, este será submetido à eutanásia {que em grego significa, boa (eu), morte (tanatos)}, somente por um médico veterinário. Ao selecionar o método de eutanásia, é inquestionável que ocorra a perda da consciência de forma rápida, precedendo qualquer dano emocional ou físico, seguido de parada cardíaca e respiratória e perda da função cerebral. O manejo e o trato com o animal devem ser adequados, o ambiente tranquilo e silencioso, com o menor número de pessoas e ausência de outros animais (35).

Alguns aspectos destacam-se nas discussões sobre o papel e a pertinência dos Comitês de Ética de um modo geral. O primeiro refere-se ao fato de que os comitês encaram toda pesquisa animal como já sendo justificada, desde que conduzida da melhor forma possível, levando-se em conta os objetivos da pesquisa. Isso faz com que o papel dos comitês não seja de “controle” e sim como uma forma de “legitimar” o uso de animais (36).

Outro aspecto relevante diz respeito à composição desses comitês, que são formados por cientistas, veterinários, especialistas em bem-estar animal e por “membros comprometidos com as atitudes da sociedade”, sendo este último formado por bioeticistas, filósofos, juristas, e também representantes de organizações que lidam com o movimento de proteção animal. A inclusão destes últimos, que representam os interesses da comunidade, tem gerado controvérsias, expondo o confronto entre duas perspectivas diferentes de se encarar a problemática envolvida na experimentação animal: de um lado, os cientistas que acreditam exercer o papel principal dentro dos comitês; de outro, os membros da sociedade que não reconhecem a questão como sendo de mera responsabilidade da comunidade científica (37).

Apesar de não apresentarem consenso sobre sua atuação, essas comissões viabilizam a experimentação animal sem radicalismo, avaliando as melhores soluções para cada prática de ensino e pesquisa (38).

CONCLUSÃO

A partir dessas inovações biotecnológicas em substituição aos métodos convencionais de ensino tem-se observado interesses e opiniões diversificados. Membros da comunidade científica e da sociedade defendem suas opiniões, ora com base empírica científica, ora por simples dedução. Assim também, este artigo visa adicionar novos elementos ao tema sem esgotar o assunto.

A capacitação técnica dos estudantes da área das ciências biomédicas, como em procedimentos cirúrgicos, por exemplo, depende de treinamento prático em aula e da escolha do método a ser usado, a qual, obrigatoriamente não pode desconsiderar o bem estar dos animais e a ética relacionada à objeção de consciência.

Muitos métodos alternativos, como modelos e simuladores cirúrgicos e as campanhas de castrações em massa, têm alcançado sucesso na busca para minimizar o uso de animais

vivos no ensino ou até em substituí-los, apresentando resultados melhores ou iguais aos dos métodos convencionais. Por outro lado, ou eles apresentam superficialidade quanto a real efetividade do método, como em situações onde não há substituição do sangue por algum método alternativo, ou mesmo apresentam limitações, como em campanhas de esterilização em massa, onde somente as técnicas de castração podem ser treinadas.

Mesmo diante de poucos trabalhos de pesquisa sobre esta discussão, alguns estudos controlados demonstraram resultados semelhantes ou superiores aos métodos tradicionais de ensino quanto ao aprendizado dos estudantes e sugerem a adoção dessas alternativas na área da educação biomédica.

Além disso, os métodos alternativos, em muitas situações, são mais indicados que os convencionais quanto a evitar dor e sofrimento aos animais, mas em outros casos não oferecem uma simulação real de um órgão ou organismo, assim como falham ao não proporcionar a plena experiência sensorial como som e cheiro.

Entretanto, muitos métodos convencionais, além de causar dor e sofrimento ao animal, possuem desvantagens como custos associados à aquisição e à manutenção de animais, ao número de animais eutanasiados, a uma menor capacidade dos estudantes em repetir procedimentos até que as habilidades sejam dominadas e a uma menor flexibilidade em relação ao tempo para os alunos completarem os exercícios. Independente disso, se os modelos alternativos não podem proporcionar aos estudantes uma real experiência de um órgão ou organismo, como, por exemplo, em práticas cirúrgicas, pode ser justificável a aquisição e a manutenção dos animais.

A objeção de consciência propicia a docentes e alunos o direito de substituir os animais vivos no ensino por métodos alternativos. Todavia, também proporciona aos estudantes favoráveis à utilização desses animais em aula que usufruam desse mesmo direito.

Embora as comissões de ética não apresentem consenso sobre sua atuação e nem sempre suas funções sejam totalmente executadas, sua existência deve ser respeitada, pois possui autonomia para controlar e legitimar qualquer procedimento no ensino e na pesquisa.

A Lei nº 12.916 desconsidera fatores como a superlotação dos canis, o baixo índice de doação após três dias de permanência no canil e as precárias condições de sanidade e bem estar a que os cães aparentemente sadios serão submetidos por ficarem até 90 dias nos alojamentos, proibindo a eutanásia desses animais. Bem como, a Lei nº 11.977 não releva a possibilidade do uso de cães capturados das ruas ser importante em algumas práticas de ensino para que os estudantes adquiram um aprendizado satisfatório e proíbe sua doação para instituições de ensino superior.

Assim, a utilização ou não de animais vivos em práticas de ensino ainda deve ser muito discutida e estudada por ambas as frentes. É inquestionável o uso da tecnologia para a criação de métodos alternativos cada vez mais completos e satisfatórios a fim de alcançar os objetivos do aprendizado acadêmico e evitar maus tratos, dor e sofrimento aos animais. No entanto, a utilização de animais vivos, como os cães capturados das ruas, ainda parece ser importante para que os estudantes da área das ciências biomédicas atinjam um nível satisfatório de competência e segurança quanto a sua capacitação técnica em algumas práticas de ensino.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Leishmaniasis. Geneva: WHO; 2006 [cited 2006 Set 27]. Available from: <<http://www.who.int/zoonoses/diseases/leishmaniasis/en/>>.
2. Instituto Pasteur. Controle de populações de animais de estimação. São Paulo; 2000a [cited 2006 Out 24]. Available from: <<http://www.pasteur.saude.sp.gov.br/>>.

3. São Paulo (Estado). Lei n. 12.916, de abril de 2008. Dispõe sobre o controle da reprodução de cães e gatos e dá providências correlatas. São Paulo; 2008 [acesso 2008 Maio 12]. Disponível em: <http://petkurt.virgula.com.br/app/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=575>.
4. São Paulo (Estado). Lei n. 11.977, de agosto de 2005. Institui o código de proteção dos animais do Estado e dá outras providências. São Paulo; 2005a [acesso 2006 Ago 12]. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamento/legislacao/estadual/leis>>.
5. Martinsen S, Jukes N. Towards a humane veterinary education. *J Vet Med Educ.* 2006; 32: 454-60.
6. Knight A. The effectiveness of humane teaching methods in veterinary education. *Altex.* 2007; 24: 91-109.
7. Scalese RJ, Issenberg SB. Effective use of simulations for the teaching and acquisition of veterinary professional and clinical skills. *J Vet Med Educ.* 2005; 32: 461-7.
8. Patronek GJ, Rauch A. Systematic review of comparative studies examining alternatives to the harmful use of animals in biomedical education. *J Am Vet Med Assoc.* 2007; 230: 37-40.
9. Vieira AML, Almeida AB, Magnabosco C, Ferreira JCP, Luna SLP, Carvalho JLB, et al. Programa de controle de populações de cães e gatos do Estado de São Paulo: módulo III: recolhimento de animais. *Bol Epidemiol Paul.* 2005c; 2: 12-8.
10. Instituto Pasteur. Educação e promoção da saúde no programa de controle da raiva. São Paulo; 2000b [acesso 2006 Nov 17]. Disponível em: <<http://www.pasteur.saude.sp.gov.br>>.
11. Vieira AML, Almeida AB, Garcia RC, Magnabosco C, Ferreira LCP, Luna SLP, et al. Programa de controle de populações de cães e gatos do Estado de São Paulo: módulo I: registro e identificação de cães e gatos. *Bol Epidemiol Paul.* 2005a; 2: 15-6.
12. Vieira AML, Almeida AB, Magnabosco C, Ferreira JCP, Luna SLP, Carvalho JLB, et al. Programa de controle de populações de cães e gatos do Estado de São Paulo: módulo II: controle da reprodução de cães e gatos. *Bol Epidemiol Paul.* 2005b; 2: 16-8.
13. Santana LR, Pita RTO, Orlandi VT, Gusmão PMA. Controle pelo Ministério Público e pelo Poder Judiciário das Políticas públicas assecuratórias dos princípios e direitos constitucionais aplicáveis à dignidade e bem-estar dos animais [acesso 2006 Ago 08]. Disponível em: <<http://www.forumnacional.com.br>>.
14. São Paulo (Estado). Veto total do projeto de lei n.707, de 2003. Mensagem n.44, do Sr. Governador do Estado. São Paulo; 2005b [acesso 2006 Ago 19]. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/uploads>>.
15. Vieira AML, Almeida AB, Magnabosco C, Ferreira JCP, Luna SLP, Carvalho JLB, et al. Programa de controle de populações de cães e gatos do Estado de São Paulo: módulo IV: guarda de animais em unidade municipal. *Bol Epidemiol Paul.* 2005d; 2: 17.

16. Loew FM. Tufts develops alternative program for teaching surgery. *J Am Vet Med Assoc.* 1987; 195: 868-70.
17. Buyukmihci N. Alternatives in veterinary surgical training. In: *Humane innovations and alternatives in animal experimentation.* Washington Grove, Md: People for the Ethical Treatment of Animals; 1989. p.96-7.
18. Hamm TE, Blum JR. The humane use of animals in teaching. *Lab Anim Sci.* 1992; 31: 20-5.
19. Howard WE. Animal research is defensible [letters]. *J Mammal.* 1993; 74: 234-5.
20. Gallagher AG, Cates CU. Virtual reality training for the operating room and cardiac catheterization laboratory. *Lancet.* 2004; 364: 1538-40.
21. Tréz T. Medicina humana e o ensino de cirurgia com cães [acesso 2007 maio 21]. Disponível em: <http://www.internichebrasil.org/literatura/med_animais.htm>.
22. Greif S. Alternativas ao uso de animais vivos na educação pela ciência responsável. São Paulo: Instituto Nina Rosa; 2003.
23. Ferreira FMG. Comentários à constituição brasileira de 1988. 2ª ed. São Paulo: Saraiva; 1997.
24. Paixão RL. Experimentação animal: razões e emoções para uma ética [tese]. Rio de Janeiro de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 2001.
25. Griffon DJ, Cronin P, Kirby B. Evaluation of a hemostasis model for teaching ovariohysterectomy in veterinary surgery. *Vet Surg.* 2000; 29: 309-16.
26. Olsen D, Bauer MS, Seim HB. Evaluation of a hemostasis model for teaching basic surgical skills. *Vet Surg.* 1996; 25: 49-58.
27. Carpenter LG, Piermattei DL, Salman MD. A comparison of surgical training with live anesthetized dogs and cadavers. *Vet Surg.* 1991; 20: 373-8.
28. Greenfield CL, Johnson AL, Arends MW. Development of parenchymal abdominal organ models for use in teaching veterinary soft tissue surgery. *Vet Surg.* 1993; 22: 357-62.
29. Faculdade de Medicina Veterinária. Da cobaia ao rato de computador: métodos alternativos para uma educação progressiva e humanitária. 2ª ed. Ohio; 2000 [acesso 2008 Maio]. Disponível em: <<http://www.spedh.net/pdf/parteb-cap2.pdf>>.
30. Schrock JR. Dissection. *Kans Sch Nat.* 1990; 36: 3-16.
31. Killermann W. Research into biology teaching methods. *J Biol Educ.* 1998; 33: 4-9.
32. Colégio Brasileiro de Experimentação Animal. Princípios éticos na experimentação animal. São Paulo; 2006 [acesso 2007 Jan]. Disponível em: <<http://www.cobea.org.br>>.
33. Goldenberg S. Aspectos éticos da pesquisa com animais. *Acta Cir Bras.* 2003; 15: 1-3.

34. Podolsky ML. The hub of communication. In: Podolsky ML, Lukas VS. The care and feeding of an IACUC. Flórida: CRC Press; 1999. p.1-7.
35. Vieira AML, Reichmann MLB, Garcia RC, Luna SPL, Nunes VFP. Programa de controle de populações de cães e gatos do Estado de São Paulo: recomendações da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo para realização de procedimentos de eutanásia de cães e gatos. Bol Epidemiol Paul. 2005e; 2: 10-20e.
36. Greif S, Tréz T. A verdadeira face da experimentação animal. Rio de Janeiro: Sociedade Educacional Fala Bicho; 2000.
37. Forsman B. Research ethics in practice: the animal ethics committees in Sweden 1979-1989. In: The Royal Society of Arts and Sciences in Gothenburg. Göteborg: Centre for Research Ethics; 1993. p.162.
38. Forsman B. Animal Ethics Committees (Sweden). In: Bekoff M, Meaney CA. Encyclopedia of animal rights and animal welfare. Westport: Greenwood Press; 1998. p.31-2.

Recebido em: 31/10/2007

Aceito em: 20/10/2009