

*** Artigo original**

O uso de animais pelo ensino e pela pesquisa: prós e contras

DOI:10.3395/reciis.v5i1.397pt

Julio Cezar Reis Danielski

Universidade Federal do Rio Grande - FURG
samcjcrd@furg.br

Daniela Martí Barros

Universidade Federal do Rio Grande - FURG
barrosdm@yahoo.com.br

Fernanda Antoniolo Hammes de Carvalho

Universidade Federal do Rio Grande - FURG
fahc@vetorial.net

Resumo

Em busca de conhecimento, atividades de ensino e pesquisa são, historicamente, realizadas com o uso de animais. Este artigo fundamenta-se na existência de um novo paradigma em relação à utilização de animais em estudos acadêmicos. Objetivou-se questionar como a ciência aplicada a animais de laboratório, prática presente no cotidiano de alunos dos cursos de Medicina e Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande -FURG, contribui para a formação acadêmica e profissional. Os conflitos gerados por este tema evidenciam-se nos questionamentos deste artigo, revelando a necessidade de reflexões éticas quanto à utilização de animais pelo ensino e pela pesquisa. Constatou-se a necessidade de emersão da Ciência em Animais de Laboratório como fornecedora de conhecimentos específicos sobre o uso de animais para fins didático-científicos.

PALAVRAS-CHAVE:

ética; ensino; pesquisa; ciência; animais

Introdução

Na medida em que a vida no planeta Terra tem se transformado, alguns seres vêm se adaptando e estabelecendo padrões e formas de convivência. A história nos revela que o homem, através do tempo, vem definindo essas formas de relacionamento com o meio ambiente, em geral, dominando e transformando a natureza em função de suas observações e necessidades. No ensino e na pesquisa, várias atividades são realizadas, utilizando diferentes recursos ambientais, com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre determinado assunto. Dentre eles, está o uso de animais para fins de práticas didático-científicas na busca de conhecimentos e de benefícios aos homens e animais.

Estudos de interesse humano e veterinário com o uso de animais são realizados desde a antiguidade, conforme destacam Raymundo e Goldim:

Hipócrates (450 a.C) já relacionava o aspecto de órgãos humanos doentes com o de animais, com finalidade claramente didática. Os anatomistas

Alcmaeon (500 a.C), Herophilus (330 – 250 a.C) e Erasistratus (305 – 240 a.C) realizavam vivisseções animais com o objetivo de observar estruturas e formular hipóteses sobre o funcionamento associado às mesmas. Posteriormente, Galeno (129 – 210 d.C), em Roma, foi talvez o primeiro a realizar vivisseção com objetivos experimentais, ou seja, de testar variáveis de alterações provocadas nos animais (RAYMUNDO et al., 1997)

Observa-se, assim, que a ciência, historicamente, vem sofrendo influências filosóficas. Algumas correntes de pensamento afirmavam que os animais não tinham alma, portanto seriam incapazes de sentir dor. Pitágoras (582 – 500a.C), contudo, já pensava que “a amabilidade para com todas as criaturas não humanas era um dever” (*Ibidem*, p. 08). Notamos, assim, que questionamentos acerca da utilização de animais sempre acompanharam o desenvolvimento da ciência.

Na Europa, a partir do século XIX, surgem os primeiros movimentos de proteção aos animais. De acordo com Diniz (2006), “Desde o final do século passado, o homem está procurando adotar uma nova postura em relação à natureza, não explorando seus recursos aleatoriamente, sejam minerais, vegetais ou animais”. Essa procura incessante por novas tecnologias e novos conhecimentos é uma característica histórica e própria do homem, e permite que a humanidade obtenha novas conquistas e, conseqüentemente, maior desenvolvimento.

Nesse contexto, a utilização de animais no processo de ensino-aprendizagem na área biomédica tem levado a ciência a questionar os paradigmas existentes, buscando estimular discussões e reflexões sobre situações conflitantes, a fim de que se atinja uma prática científica fundamentada em princípios éticos e no bem-estar dos animais.

Sendo assim, este trabalho objetivou verificar os conhecimentos dos alunos dos cursos de Medicina e Ciências Biológicas (licenciatura e bacharelado) sobre a Ciência em Animais de Laboratório, analisando qual sua contribuição na formação dos acadêmicos na Universidade Federal do Rio Grande. A fim de atingir estes objetivos, foi necessário: avaliar a exploração do tema Ciência em Animais de Laboratório nos cursos de Medicina e Ciências Biológicas (licenciatura e bacharelado); verificar se as aulas práticas usando animais se constituem num referencial pedagógico na formação acadêmica; analisar se os acadêmicos reconhecem a importância dos conhecimentos específicos para a utilização de animais no ensino ou na pesquisa; identificar as diferentes percepções atribuídas pelos acadêmicos sobre a utilização de animais para fins de ensino e pesquisa; se apontam ou não para necessidade de uma reestruturação curricular no que tange ao emprego da Ciência em Animais de Laboratório nos cursos de Medicina e Ciências Biológicas (licenciatura e bacharelado).

Paralelamente, constituiu suporte teórico do estudo referências teóricas na Bioética e na Ciência em Animais de Laboratório, pois o entrelaçamento dessas áreas do conhecimento possibilita ensinamentos multidisciplinares capazes de contribuir para o encontro de respostas relativas ao bem-estar dos animais, no desenvolvimento de métodos alternativos entre outros aspectos concernentes ao uso de animais no ensino e pesquisa acadêmica.

Bioética

O biólogo americano Van Rensselaer Potter, no seu livro *Bioethics: bridge to the future*, publicado em 1971, conceituou bioética como a ciência que garantiria a sobrevivência da vida no planeta, fundamentada na importância das ciências biológicas. E ainda, de acordo com Clotet, citado em Feijó (2005):

O termo Bioética pretende centrar a reflexão ética em torno do fenômeno da vida. Como se sabe, existem formas diversas de vida e também modos

diferentes de consideração dos aspectos éticos relacionados com a mesma. As áreas de estudo e aplicação da Bioética, por conseguinte, têm um caráter plural. A ética ecológica, os deveres para com os animais, a ética do desenvolvimento e a ética da vida humana, seriam alguns de seus grandes temas (FEIJÓ, 2005).

A bioética voltada às condutas com animais é um tema atual, que se tornou objeto de discussão e estudo de muitos autores teóricos. Um dos principais é Peter Singer, através de sua obra "Libertação Animal". De acordo com Singer, citado por Menegotto (2006), "Os animais poderiam ser utilizados esporadicamente em atividades que visassem um desenvolvimento e bem estar dos seres humanos, desde que os benefícios justificassem os meios empregados".

Verificam-se várias abordagens em relação à utilização dos animais no ensino e na pesquisa, promovidas por estudiosos e profissionais das áreas biomédica e filosófica, motivando reflexões e discussões de caráter científico e ético. Essas reflexões buscam elucidar divergências e estabelecer práticas didático-científicas adequadas e fundamentadas em princípios éticos.

Na ética, encontram-se diferentes correntes que tratam do tema uso de animais para finalidades de ensino e pesquisa científica; porém, atualmente, existem vários trabalhos referenciados nas seguintes áreas: Corrente Deontologista - mais radical, que não aceita, em hipótese alguma, a utilização de animais em procedimentos que lhes cause algum tipo de sofrimento; e a Corrente Utilitarista - que a aceita, em condições que não submetam os animais a sofrimentos inúteis. Segundo Paixão (2008), "A afirmação de que o uso de animais no ensino é fundamental para que a experimentação animal continue existindo, não confere legitimidade moral nem a um nem a outro, apenas estabelece a lógica da relação entre ambas as partes". Essas questões éticas estão mundialmente expressas na literatura científica e nas manifestações sociais, tendência da qual o Brasil é adepto.

Maturana (1993) afirma que a ética tem a ver com as preocupações que temos com as consequências de nossos próprios atos sobre o mundo. Se o mundo é importante para nós, então temos preocupações éticas. Essas preocupações podem ser observadas no fato de inúmeras universidades estarem desenvolvendo ações acerca dessas questões, a fim de proporcionar aos docentes, discentes, pesquisadores e demais envolvidos no assunto, subsídios sobre a relevância dos aspectos éticos e técnicos relativos ao uso de animais na ciência e na educação. A Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) destaca-se como pioneira, no Brasil, em banir o uso de animais vivos no ensino em todos os seus cursos e a Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) na implementação de métodos alternativos. Esta última vem utilizando ratos de PVC em práticas de microcirurgia. A adoção dessa prática demonstra que o conhecimento científico a respeito do ensino e experimentação animal pode auxiliar na formação do pensamento crítico-científico daqueles que têm contato com a mesma e, consequentemente, gerar novos comportamentos científicos.

Discussões a respeito da utilização de animais tanto para ciência quanto para educação, no Brasil, impulsionaram, recentemente, a aprovação de legislação nacional específica sobre o tema, a Lei 11.794, de 8 de outubro de 2008, que, entre suas disposições, cria o Conselho Nacional de Controle da Experimentação Animal (CONCEA). Esse Conselho obriga as instituições que utilizam animais em atividades de ensino e pesquisa ou experimentação a nele se credenciar como condição indispensável ao credenciamento à criação de Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) institucionais.

Ciência em Animais de Laboratório

A utilização de animais em ciência e educação torna-se justificável pelos avanços científicos promovidos por essa prática, sendo colocada como condição necessária a melhoria da qualidade de vida dos animais, humanos e não humanos e, por conseguinte, o bem estar social. Porém, o aperfeiçoamento e a aplicação de mecanismos reguladores ao uso de animais para obtenção do conhecimento faz-se necessário.

Ao aceitarmos a obtenção do saber científico + métodos humanitários como critérios objetivos, desconstruiremos antigas convicções sobre o uso dos animais na experimentação e optamos pelo homem, sem exclusão da percepção dos animais de experimentação como seres sencientes (Lima, 2008).

Essas e outras implicações relativas ao uso de animais pelo ensino e pela pesquisa fazem parte da Ciência em Animais de Laboratório. Através do desenvolvimento dessa recente área da ciência, o animal deixa de ser um simples coadjuvante, passando a ser ator principal no cenário acadêmico e científico. Hoje, muitos reconhecem que qualquer fator de interferência no bem-estar do animal altera, diretamente, os resultados dos experimentos ou aulas práticas com eles realizados. Assim, encontra-se na ciência em animais de laboratório conhecimento sobre as normas gerais de funcionamento dos centros de criação de animais de laboratório e sobre os cuidados gerais quando de sua utilização em práticas de ensino e pesquisa.

No Brasil, a Sociedade Brasileira da Ciência em Animais de Laboratório (SBCAL) congrega os profissionais envolvidos nessa área do conhecimento e direciona as áreas de atuação da Ciência em Animais de Laboratório, como: refinamento e inovações tecnológicas na experimentação animal; produção de linhagens transgênicas e *knockouts*; redução no número de animais utilizados em pesquisa; aspectos nutricionais dos animais de laboratório; biossegurança na produção de animais de laboratório; métodos alternativos ao uso de animais para finalidades de ensino e experimentação; avaliação ética da experimentação animal; bem-estar animal; impacto científico das inovações no alojamento de animais de laboratório; uso de marcadores biológicos para avaliação do bem-estar animal; recomendações para o ensino e treinamento de recursos humanos; padronização genética e sanitária do animal de laboratório; controle sanitário de animais de laboratório; regulamentação do uso de animais de laboratório; boas práticas de laboratório; reconhecimento e redução de estresse, desconforto e dor. São áreas que exigem, além de informações técnicas, considerações e postura ética por parte dos profissionais envolvidos com estas práticas. De acordo com Frajblat *et al.* (2008):

*O desenvolvimento da ciência a favor do homem não pode nem deve servir de alicerce para o uso indiscriminado e o desrespeito com os animais. É necessária uma postura ética frente à necessidade do desenvolvimento da ciência e a adoção de medidas que diminuam o sofrimento dos animais e favoreçam seu bem-estar. É importante lembrar sempre que a credibilidade do resultado da pesquisa depende do bem-estar vivenciado pelo animal durante a sua realização, da sensibilidade do pesquisador para o entendimento de seus sofrimentos e necessidades e do bom senso nas tomadas de decisão e atitudes (FRAJBLAT *et al.*, 2008).*

Com isso, percebe-se ser imprescindível o exame das práticas pedagógicas com o uso de animais pelo ensino e pesquisa universitários, na Universidade Federal do Rio Grande - FURG, questionando, não apenas os fins (resultados), mas principalmente os meios.

Metodologia em função dos objetivos

Considerando os objetivos propostos, realizou-se um estudo investigativo de cunho exploratório-descritivo, tendo como principal escopo uma aproximação da realidade, visando obter informações necessárias para localizar e definir problemas. Sendo assim, para a

materialização do estudo proposto, o trabalho, além da pesquisa teórica acerca da relevância da aplicação dos achados da Ciência em Animais de Laboratório na educação e pesquisa, envolveu pesquisa de campo. Pois na percepção de Demo (2000):

A pesquisa teórica, quando realizada com logicidade e capacidade explicativa, acarreta desenvoltura argumentativa. Assim, apesar de gerir não determina imediata intervenção da realidade, é fundamental para criar condições básicas para uma intervenção competente. O dado concreto advindo do trabalho empírico tem sua compreensão dependente do referencial teórico, mas agrega valor significativo as teorias (DEMO, 2000).

Dessa forma, a coleta de dados abarcou a aplicação de um questionário estruturado com questões fechadas, sendo as respostas sujeitas à análise quantitativa. No entendimento de Lankshear e Knobel (2008), "uma pesquisa pedagógica de abordagem quantitativa bem concebida e executada pode apontar tendências e padrões educacionais interessantes". Os critérios estabelecidos para a seleção da amostra foram os seguintes: ser acadêmico dos cursos de Medicina e Ciências Biológicas (licenciatura e bacharelado) da FURG; estar cursando o 1º ou último ano de formação no curso de ciências biológicas; estar cursando o 1º ou 3º ano do curso de medicina, uma vez que nesse curso é o último ano em que os acadêmicos não estão dispersos em atividades de estágio hospitalar.

Para garantir a fidedignidade das respostas, o preenchimento do questionário foi anônimo. A aplicação do mesmo ocorreu no mês de novembro de 2009, nas seguintes disciplinas: curso de Medicina, 1º ano, disciplina de Histologia; 3ºano, disciplina de Farmacologia; no curso de Ciências Biológicas, 1º ano, disciplina de Embriologia; 5º ano, disciplina de Filosofia e História da Ciência. Os dados brutos foram, manualmente, transpostos para um banco de dados utilizando um computador pessoal. Os percentuais que demonstram os achados emergiram da análise dos dados feita por meio da utilização dos programas EXCEL e EPI-INFO 6.4.

Paralelamente, foi desenvolvida uma pesquisa documental de caráter qualitativo, sendo analisados os quadros curriculares dos cursos de Medicina, Ciências Biológicas (bacharelado e licenciatura), bem como as ementas das disciplinas identificadas como possíveis meios de informação acerca do tema Ciência em Animais de Laboratório.

Análise e discussão dos dados

Um total de 102 alunos respondeu ao questionário. A distribuição por curso foi de: 50 alunos no curso de Medicina (49,02%) e 52 alunos no curso de Ciências Biológicas (50,98%). A média de idade dos alunos foi de 21,6 anos, sendo que (69,6%) eram do gênero feminino (notamos esse predomínio em ambos os cursos). Os discentes apresentaram motivação com a pesquisa e suas respostas revelaram vivências sociais e os conhecimentos adquiridos na academia, pois de acordo com (FEIJÓ, 2005):

Em se tratando de um ambiente de ensino, onde professor e aluno interagem o questionamento sobre usar ou não animais, e as respostas a ele adquirem uma grande importância, pois nortearão ações futuras de futuros profissionais onde o respeito pela vida e por animais não-humanos pesarão (ou não) nas decisões. O uso de animais para a educação merece, portanto mais reflexão por parte destes profissionais do ensino pela consequência na formação profissional do estudante (FEIJÓ, 2005).

Os quadros abaixo, elaborados a partir dos dados obtidos através dos questionário, buscam evidenciar o posicionamento dos alunos quanto aos diferentes aspectos da utilização de animais pelo ensino e pela pesquisa.

Quadro I – Respostas à Pergunta 1. Você recebeu algum conhecimento na academia sobre a utilização de animais para fins de ensino e pesquisa?

CURSO\RESPOSTA	SIM	NÃO
Medicina	84 %	16%
Ciências Biológicas	63,4%	36,6%

Quadro II – Respostas à Pergunta 2. Em seus estudos de graduação, você já utilizou algum tipo de animal em atividades de ensino ou pesquisa?

CURSO\RESPOSTA	SIM	NÃO
Medicina	96 %	4%
Ciências Biológicas	80,7%	19,3%

Na análise dos quadros acima, verifica-se que a maioria dos alunos, em ambos os cursos, recebeu conhecimento prévio e teve experiências com o uso de animais em atividades acadêmicas. Segundo Regan (1993), citado em Feijó (2008), deve-se considerar o fato “De que a educação é uma das áreas onde o uso de animais é muito frequente”. Além disso, verifica-se que os alunos de Medicina são os que mais conhecimentos receberam e que a grande maioria (96%) da amostra utilizou animais em seus estudos. Apesar da análise documental realizada nas ementas das disciplinas apontarem a inexistência de abordagens sobre o tema Ciências em Animais de Laboratório, as informações obtidas revelam que os alunos são expostos a situações pedagógicas que de alguma forma abordam o assunto.

Mais especificadamente, analisando os percentuais do quadro II, é possível inferir que práticas pedagógicas com utilização de animais ainda são frequentes nesses cursos. Para Diniz *et al.* (2006), o desenvolvimento de disciplinas como Farmacologia, Toxicologia, Imunologia e Técnicas Operatórias, disciplinas obrigatórias para o curso de Medicina da FURG, levou ao aumento do uso de animais. Já no curso de Ciências Biológicas, somente a disciplina de Imunologia é obrigatória, o que envolve um menor uso de animais, diminuindo as chances de o tema ser abarcado.

Entretanto, a questão de usar ou não animais deve observar as verdadeiras necessidades de treinamento de habilidades expressadas pelos estudantes, cabendo aos docentes da área biomédica a responsabilidade de estimularem o aprendizado baseado na discussão de valores éticos relativo ao respeito à vida.

Atualmente, conforme alguns estudos científicos da área biomédica revelam, em disciplinas como Técnicas Cirúrgicas, Farmacologia e Fisiologia, entre outras, a substituição de animais pode ocorrer sem prejuízos através dos diversos métodos alternativos existentes. Contudo, essa modificação de metodologia caminha lentamente. Isso pode ser consequência da deficiência ou falta de conhecimento dos professores, bem como por falta de tecnologias ou suportes financeiros para tais mudanças nas instituições de ensino. Porém Einstein, citado por Feijó (2008), “Acredita que o treinamento de futuros biólogos não pode ser realizado em modelos alternativos, e sim em animais”. Esses argumentos revelam a necessidade da constante atualização dos docentes na busca de interações ao processo de ensino aprendizagem.

Quadro III – Respostas à Pergunta 3. Quando da utilização de animais para fins de ensino, você considera:

CURSO\RESPOSTA	Muito Importante	Importante	Pouco Importante	Não Importante
Medicina	58%	38%	2%	2%
Ciências Biológicas	17,3%	40,4%	25%	17.3%

Quadro IV – Respostas à Pergunta 4. Quando da utilização de animais para fins de pesquisa, você considera:

CURSO\RESPOSTA	Muito Importante	Importante	Pouco Importante	Não Importante
Medicina	82%	14%	4%	0%
Ciências Biológicas	26%	53,8%	17,2%	2%

Nos Quadros III e IV, visualiza-se o surgimento do primeiro conflito de posicionamento quanto ao uso de animais no ensino e na pesquisa: 96% dos alunos de Medicina acreditam ser muito importante ou importante o uso de animais; já para os alunos de Ciências Biológicas, este percentual fica em 57,7% para o ensino e 79,8% para pesquisa. Essa diferença percentual entre os cursos revela a dualidade de posições que, de certa forma, pode ser atribuída à estrutura curricular, a qual, ao buscar atender a necessidade de desenvolver conhecimentos e habilidades específicas de cada profissional, direciona percepções discentes. Por exemplo, Guerra (2004), argumenta que:

A diminuição do uso de animais na experimentação científica ou no ensino de graduação não resulta da crença de que tais práticas sejam prescindíveis e sem significado para a formação acadêmica dos alunos pois os alunos de Medicina, por exemplo, que não têm treinamento prévio com animais, terão mais tarde problemas reais (GUERRA, 2004).

O mesmo considera ainda que:

Alguns alunos de graduação de cursos da área de Ciências Biológicas demonstram, não raro, certa aversão ao uso de animais para fins de aulas práticas e treinamentos; apresentam dificuldades para entender a lógica e a utilidade das aulas práticas ou não conseguem extrapolar os conhecimentos oriundos da pesquisa básica para o trabalho rotineiro do profissional (GUERRA, 2004).

Essas concepções antagônicas vêm alterando a relação entre os homens e os animais; nas últimas décadas, podemos observar a geração de preocupações éticas e morais sobre esse tema e, principalmente, com diferentes concepções, além de estar cada vez mais fazendo parte do dia a dia dos discentes e docentes das áreas das Ciências Biológicas e da Saúde. Conforme Feijó (2005), "o ensino biomédico utilizando animais, que também sofreu influência do uso de animais em ciência, apresenta, de forma objetiva, várias posições favoráveis e contrárias à utilização de seres vivos como ferramenta didática".

Sendo assim, Paixão (2008) considera fundamental incrementar o debate ético sobre políticas educacionais - especialmente aquelas preocupadas com a questão da "humanização" do futuro profissional - para alavancar o desenvolvimento de novos métodos eficientes de ensino-aprendizagem e assegurar o bem-estar animal. Atualmente, constata-se através de publicações, que inúmeras escolas médicas e de biologia buscam alternativas substitutivas ao

uso de animais vivos para aulas práticas, não admitindo o uso quando o resultado já se encontra na literatura científica.

Quadro V – Respostas à Pergunta 5. Você participou de aulas práticas com emprego de métodos alternativos em substituição aos animais?

CURSO\RESPOSTA	SIM	NÃO
Medicina	92 %	8%
Ciências Biológicas	40,3%	59,7%

Quadro VI – Respostas à Pergunta 6. Você acredita que métodos alternativos podem substituir o uso de animais para finalidades de ensino?

CURSO\RESPOSTA	SIM	NÃO	NEM SEMPRE
Medicina	8%	30%	62%
Ciências Biológicas	34,6%	3,8%	61,6%

Os Quadros V e VI tratam do tema métodos alternativos ao uso de animais para finalidades de ensino e mostram que 92% dos alunos de Medicina participaram de aulas práticas com emprego de métodos alternativos; porém apenas 62% responderam que nem sempre eles podem substituir o uso de animais. Nas respostas dos alunos de Ciências Biológicas, verificamos falta de consenso devido ao fato de que somente 40,3% participaram de aulas práticas com emprego de métodos alternativos e, mesmo assim, 61,6% acreditam que nem sempre esses métodos podem substituir o uso de animais.

Essas diferenças de opinião apresentadas pelos discentes com relação à substituição de animais por métodos alternativos podem ser influenciadas por diversos fatores: primeiro, pela falta de divulgação sobre os métodos alternativos existentes ou, ainda, por resistência que certos docentes têm em substituir o uso de animais, devido a julgarem os novos métodos menos eficientes. Segundo Diniz *et al.*, (2006), "A substituição de animais em nosso país, além de ética, também é questão legal. A Lei federal 9.605/98 prevê penalidades (três meses a um ano de prisão, além de multa) para o uso de animais em experimentos que envolvam dor, sempre que houver métodos alternativos". Além disso, a objeção de consciência, assegurada pela Constituição Federal, pode ser utilizada para garantir os direitos individuais dos alunos que se negam a assistir ou a participar de aulas que utilizam animais. Morales (2008), acredita que:

A utilização de animais em pesquisas científicas, principalmente de mamíferos, tem trazido discussões acaloradas por parte de ativistas que são simplesmente contra essa prática. Parte dos argumentos levantados por esse setor da sociedade é baseada no fato de que métodos alternativos são capazes de substituir a utilização desses animais em pesquisa, prática considerada obsoleta. Será que esse argumento realmente procede? Até que ponto a sociedade está disposta a abrir mão do uso de animais em pesquisa com o risco de bloquear o avanço do conhecimento biológico, testes e desenvolvimento de novos medicamentos, vacinas e métodos cirúrgicos? MORALES (2008).

Considera-se a utilização de métodos alternativos no ensino superior como uma oportunidade dos educadores catalisarem importantes mudanças didático-pedagógicas através das inovações metodológicas e tecnológicas no campo da ciência. Dessa forma, considerando que os percentuais indicam que a maioria dos estudantes demonstra dúvida e incertezas diante

dessa possibilidade, evidencia-se a necessidade de quebra em antigos paradigmas na busca de novos modelos, valores, concepções, ideias e diálogos. Nessa linha de pensamento, Moraes (2004) ressalta que é importante assumir o compromisso de evoluir para uma consciência reflexiva e relacional, ter um pensamento mais abrangente e buscar novas teorias e técnicas capazes de fundamentar não apenas a nossa prática pedagógica e os processos de construção do conhecimento, mas também de colaborar na evolução da consciência humana e na melhoria da qualidade de vida do planeta.

Quadro VII – Respostas à Pergunta 7. Considerando a afirmação: Na pesquisa científica, os estudos com animais são imprescindíveis para os avanços dos conhecimentos biomédicos, você:

CURSO\RESPOSTA	CONCORDA	DISCORDA	NÃO TEM OPINIÃO
Medicina	96%	4%	0%
Ciências Biológicas	44,2%	34,6%	21,2%

No quadro acima, verificou-se que quase a totalidade dos alunos de Medicina (96%) concordou com a afirmativa. Aqui, talvez seja possível apontar como causas dessa aceitação, a intervenção da construção curricular e das práticas pedagógicas adotadas, as quais influenciam a percepção do acadêmico de que estudos com o uso de animais permitem desenvolver as habilidades inerentes à identificação, prevenção e resolução de problemas relacionados à saúde para a população.

Entretanto, observou-se uma discrepância entre os alunos de Ciências Biológicas, onde apenas 44,2% concordam que tais estudos são imprescindíveis e 21,2% não tem opinião. Estes dados merecem reflexão, considerando que esse é um dos cursos que mais utiliza animais em sua formação profissional; seus estudantes então devem ser capacitados a se posicionar sobre o assunto. O discente, ao expressar que não tem opinião, revela a carência de informação, reflexão e discussão sobre o assunto no ambiente universitário, corroborando o pensamento de Moreira *et al.*, (2009), para quem, no âmbito das Instituições de Ensino Superior, parece não haver uma preocupação com o fornecimento de informações a respeito da interação entre a experimentação animal e a evolução das ciências biológicas. Este fato é preocupante, pois é neste local que se dá a formação de grandes profissionais e pesquisadores, sendo importante estes profissionais não ficarem alheios a esses conflitos de cunho ético. As instituições de ensino devem considerar a importância de formar profissionais capazes de desenvolver atitudes equilibradas com relação a diversos temas, e os acadêmicos da área biomédica estarem munidos de conhecimentos relativos ao uso de animais no ensino e pesquisa.

Quadro VIII – Respostas à Pergunta 8. Em sua opinião, no uso de animais para fins de ensino e pesquisa deve-se levar em conta a aplicação de Princípios Éticos (Ética Animal):

CURSO\RESPOSTA	SIM	NÃO
Medicina	90 %	10%
Ciências Biológicas	98%	2%

Verifica-se, no quadro acima, que a maioria dos alunos, em ambos os cursos, acredita na aplicação de Princípios Éticos, sendo que 90% na Medicina e 98% na Ciências Biológicas têm posição positiva. Para essa sensibilização apresentada, pode-se encontrar explicação no fato de que, atualmente, a discussão em torno dos temas ética e bioética tem sido fomentada na FURG, uma vez que a implantação da CEUA na instituição, com a finalidade de normatizar e subsidiar professores, pesquisadores, acadêmicos e a sociedade em geral quanto ao manejo moralmente adequado dos animais, tem como proposta examinar, previamente, os procedimentos de ensino e pesquisa para determinar sua compatibilidade com a legislação,

além de notificar o CONCEA e as autoridades sanitárias sobre qualquer acidente com os animais. A CEUA é formada por médicos veterinários, biólogos, docentes e pesquisadores na área específica e um representante de sociedades protetoras de animais. Este grupo multidisciplinar tem o objetivo de reduzir conflitos de interesses na avaliação e aprovação de planos de aulas e protocolos experimentais.

Essa prática institucional vai ao encontro das idéias de Feijó (2008), o qual salienta que a função mais importante de um comitê de ética orientado à utilização de animais seria a educativa, exercida através da avaliação de procedimentos para com os animais, pesando o avanço do conhecimento ou o valor educacional de uma técnica contra o impacto desse procedimento em termos de dor e sofrimento, confinamento e outras situações de estresse ou morte do ser vivo.

Destaca-se, aqui, a relevância da figura do professor nas práticas de ensino e pesquisa universitários como modelo e gerador de conhecimentos ao aluno. Conforme Feijó (2005), a influência da figura do professor sobre o aluno é inquestionável, independente do nível de estudo. A dimensão humana da relação professor-aluno pode envolver valores e atitudes, que transcendem o contexto dos livros, da sala de aula e outros materiais do currículo.

Paralelamente, os temas ética e bioética têm sido tratados e divulgados com certa frequência pela mídia, seminários acadêmicos, congressos, através de organizações não governamentais preocupadas com os animais, instituições governamentais e a sociedade. Essa idéia corrobora as opiniões dos autores Raymundo e Goldim (2009):

A informação é de extrema importância para que professores, alunos, pesquisadores e demais envolvidos com o tema possam compreender a relevância dos temas relativos aos aspectos éticos em experimentação científica, e, principalmente, comprometer-se em suas respectivas práticas com a execução de pesquisas e atividades didáticas que sejam ética e metodologicamente adequadas (RAYMUNDO et al., 2009).

Assim, devido ao consenso entre as respostas e sendo a ética animal assunto que vem sendo debatido com frequência, somado ao fato das situações conflitantes geradas por esse tema, supõe-se que as preocupações com essa temática devam aumentar.

Quadro IX – Respostas à Pergunta 9. A Ciência em Animais de Laboratório - nova área da ciência que serve de base a todas as ciências que se utilizam de animais para fins de ensino e pesquisa, fazendo parte desta o desenvolvimento de conhecimentos do bem-estar animal e da busca de alternativas que reduzam ou eliminem o uso de animais em algumas áreas do ensino e pesquisa - deveria constar no currículo dos cursos de graduação das áreas biológicas e saúde:

CURSO\RESPOSTA	SIM	NÃO
Medicina	68%	32%
Ciências Biológicas	90,3%	9,7%

Quadro X – Resposta à Pergunta 10. Caso resposta positiva na questão acima, responda a questão seguinte: Deveria constar como:

CURSO\RESPOSTA	Conteúdo de uma disciplina obrigatória	Conteúdo de uma disciplina optativa	Conteúdo em conjunto com outra disciplina

Medicina	12,1%	45,4%	42,5%
Ciências Biológicas	42,5%	38,3%	19,2%

Como relatado anteriormente, o uso de animais em práticas de ensino e pesquisa das áreas biológicas e da saúde ainda ocorre com frequência. Sendo assim, verifica-se outra divergência de opinião entre os alunos, onde 68% da amostra do curso de Medicina aprovam uma disciplina sobre animais de laboratório na matriz curricular. Esse resultado, a análise do Quadro II, no qual 96% dos alunos afirmam ter utilizado animais em seus estudos acadêmicos, e o percentual de apenas 12,1% que defende a inserção do tema como disciplina obrigatória, conduzem à seguinte reflexão: *Será que o uso de animais pode fazer com que os alunos se dessensibilizem em relação ao seu uso e entendam como natural sua utilização?*

Entretanto, no curso de Ciências Biológicas, 90,3% da amostra apontam a necessidade de uma disciplina sobre animais de laboratório, sendo que 42,5% concordam que o oferecimento desses conteúdos no currículo deve acontecer através de disciplina obrigatória.

Contudo, apesar da divergência de opiniões, a análise dos dados obtidos ao longo do trabalho aponta a importância dos questionamentos, das discussões e reflexões sobre o processo de ensino-aprendizagem com o uso de animais. Oportunizar aos discentes conhecimentos sobre essa temática é colocado como um desafio aos docentes. Dessa forma, sendo o currículo um documento que visa orientar ações no campo sócio-educacional, é fundamental uma discussão pedagógica em torno da exploração da Ciência em Animais de Laboratório em disciplinas a serem criadas ou em disciplinas já existentes. Entretanto, percebe-se que essa inserção deve ser acrescida de capacitação docente para qualificar a disciplina, pois o fazer docente atua sobre as informações necessárias à implementação de discussões sobre o respeito à vida, à segurança e à manutenção dos animais utilizados para finalidades de ensino e pesquisa universitários.

Segundo Paixão (2008), "o uso de animais em qualquer ambiente educacional terá um impacto, para o animal e para o aluno, nesse caso, o alvo do processo ensino-aprendizagem". E, ainda conforme Miranda (2009), ratificar a ciência já conhecida é muito mais fácil e menos árduo. Viver mudanças pede flexibilidade, espírito crítico e humildade. A ciência e a educação não são estáticas, requerem questionamentos constantes da realidade e esse é o papel das universidades e dos profissionais envolvidos com essas práticas educacionais.

È nesse contexto científico que a análise dos indicadores coletados em função dos objetivos estipulados permitiu que ao estudo aqui apresentado fosse atribuído um caráter de intervenção, pois, segundo Demo (2000), "Pode ser assumido porque ao levar ao questionamento, teoriza práticas e produz alternativas, propondo perspectivas metodológicas de ação capazes de sustentar trabalhos de intervenção para além da pesquisa propriamente dita".

De acordo com Minayo (2006), "é muito ingênuo pensar que, numa época de tão aceleradas transformações e que atingem as duas categorias fundamentais do pensamento humano, espaço e tempo, o mundo universitário e das instituições de pesquisa pudesse permanecer intocado".

Considerações Finais

A realização desta pesquisa em uma amostra de estudantes universitários da área biomédica comprovou que o "uso de animais para finalidades de ensino e pesquisa" realmente promove posições antagônicas mesmo em áreas afins. As evidências dos conflitos gerados por essa temática ficam demonstradas nas respostas dos estudantes aos questionamentos, revelando a necessidade de se trabalhar essas questões com os alunos em aulas ou na forma de cursos, sendo relevante que os alunos dessas áreas tenham acesso ao conhecimento básico sobre a

ciência aplicada aos animais. Esse fato é relevante pois esses serão os futuros profissionais formadores de opinião amanhã, já que todos nós adquirimos concepções a partir de nossas interações com o mundo e essas estão fortemente ligadas ao nosso convívio social. Acredita-se, assim, que a educação tenha um importante papel na formação dessas concepções, devendo, portanto, possibilitar ao educando acesso a conhecimentos compatíveis na sua formação, evitando equívocos decorrentes de conteúdos científicos apresentados muitas vezes de maneira deformada ou simplificada, acarretando compreensões errôneas dos fatos.

Desta forma, ressalta-se a interação entre professor-aluno como elemento inquestionável, no aspecto formativo dos alunos, a educação transformando pela convivência. O desafio será então de direcionar nossos esforços no emprego de métodos alternativos, no refino de técnicas para reduzir ou eliminar o uso de animais no ensino e na pesquisa sempre que possível, objetivando a humanização dos futuros profissionais assegurando uma postura ética nas práticas e pesquisas acadêmicas com o uso de animal.

Por fim, reconhecendo a FURG como promotora de conhecimentos importantes no desenvolvimento do ensino e da pesquisa universitários, constata-se que os resultados encontrados devem ser utilizados na condução de mudanças metodológicas na realidade atual das condutas com animais pela comunidade universitária, proporcionando a docentes e discentes desenvolverem suas atividades embasadas na ética e no bem-estar animal através da imersão da Ciência em Animais de Laboratório.

Referências bibliográficas

DEMO, P. **Pesquisa e construção de conhecimento:** metodologia científica no caminho de Habermas. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2000.

DINIZ, R. *et al.* Animais em aulas práticas: podemos substituí-los com a mesma qualidade de ensino? **Revista Brasileira de Educação Médica.** v.33, n.2, p.31-41, 2006.

FEIJÓ, A. **Utilização de animais na investigação e docência:** uma reflexão necessária. Porto Alegre: EDIPUC, 2005.

FEIJÓ, A. *et al.* Análise de indicadores éticos do uso de animais na investigação e no ensino em uma amostra universitária da Área da Saúde e das Ciências Biológicas. **Scientia Medica,** v.18, n.1, p.10-19, 2008.

FRAJBLAT, M.; AMARAL, V.L.L.; RIVEIRA, E.A.B. Ciência em animais de laboratório. **Ciência e Cultura,** v.60, n.2, p.44-46, 2008.

GUERRA, R.F. Sobre o uso de animais na investigação científica. **Impulso,** Piracicaba, v.15, n.36, p.87-102, 2004.

LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. **Pesquisa pedagógica do projeto a implementação.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

LIMA, W.T. Entendimento humano da experimentação animal. **Ciência e Cultura.** v.60, n.2, p.25-32, 2008.

MATURANA, H. As bases biológicas do aprendizado, **Dois pontos,** v.2, n.16, p.64-70, 1993.

MENEGOTTO, R.H.; BORGES, R.M.R. **Relato de pesquisa sobre bioética com animais.** Disponível em: www.erebiosul2.ufsc.br/trabalhos_arquivos/paineisrelatodepesquisa.pdf. Acesso em: 10 set. 2009.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 9. ed. São Paulo: Editora Hucitec, 2006.

MIRANDA, O. **Século XXI**: novos modelos para novos tempos, a vivisseccção no ensino. Porto Alegre: Ed. Do Conhecimento, 2009.

MORALES, M.M. Métodos alternativos à utilização de animais em pesquisa científica: mito ou realidade? **Ciência e Cultura**, v.60, n.2, p.30–35, 2008.

MOREIRA, H.B.T. *et al.* **Uma visão da experimentação animal nos cursos de graduação formação acadêmica X experimentação animal**. Disponível em: <www.geicites.com/exp_animal/pesquisa.htm?200922> Acesso em: 22 maio 2009.

MORAES, R. **No ponto final a clareza do ponto de interrogação inicial**: a construção do objeto de uma pesquisa qualitativa. Disponível em: <www.sead.furg.br>. Acesso em: 4 abr. 2009.

PAIXÃO, R.L. Métodos substitutivos ao uso de animais vivos no ensino: repensando o que aprendemos com os animais no ensino. **Ciência Veterinária Tropical**, v.11, Supl.1, p.88-91, 2008.

RAYMUNDO, M.M.; GOLDIM, J.R. **O uso de animais em pesquisa científica**. Disponível em: <<http://www.sorbi.org.br/revista4/animais-2007.pdf>>. Acesso em: 3 mar. 2009.

SINGER, P. **Libertação animal**. Porto Alegre: Lugano, 2008.