

A PERCEÇÃO DOS LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS A RESPEITO DO USO DE ANIMAIS EM AULAS PRÁTICAS.

THE PERCEPTION OF LICENSEES IN BIOLOGICAL SCIENCES REGARDING THE USE OF ANIMALS IN PRACTICAL CLASSES.

Lorena Ferrari Uceli¹, Jéssica Milene de Moura Assis¹, José Vicente Paula Filho², Kênia Araújo², Daniel de Oliveira², Marcelo Diniz Monteiro de Barros³

¹Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, lorena.uceli@gmail.com

¹Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, jessicamilene21@hotmail.com

²Colégio Padre Eustáquio, zezito@colgiopadreeustaquio.com.br

²Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, kenia@pucminas.br

²Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, danieldeoliveira016@gmail.com

³Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, marcelodiniz@pucminas.br

RESUMO

Os animais representam na biologia um grupo bem diversificado e muito se discute, atualmente, sobre a necessidade da utilização de tais em aulas práticas. Alguns autores defendem a utilização dos animais afirmando ser um recurso que permite aos alunos assimilar melhor o conteúdo lecionado; outros alegam que se trata de uma prática desnecessária e desumana, por causar danos ao animal e provocar problemas psicológicos nos alunos. Entretanto, animais ainda são utilizados nas aulas práticas em diversas instituições de ensino. O objetivo do trabalho foi investigar a percepção dos alunos do curso de Ciências Biológicas de duas universidades a respeito do emprego dos animais em aulas práticas, no Ensino Superior e na Educação Básica, e verificar o conhecimento dos mesmos sobre as legislações a respeito do assunto. Os resultados obtidos evidenciaram que os licenciandos são favoráveis à utilização de animais e desconhecem a legislação e os debates éticos referentes ao tema.

Palavras-chave: Animais. Ética. Aulas práticas.

ABSTRACT

Animals represent a very diversified group in biology and much is currently being discussed about the need to use them in practical classes. Some authors defend the use of animals as a resource that allows students to better assimilate the content that is taught; others claim that it is an unnecessary and inhuman practice, causing harm to the animal and causing psychological problems in students who attend the classes. However, animals are still used in practical classes in various educational institutions. The aim of this paper was to investigate the perception of Biological Sciences students from two universities regarding the use of animals in practical classes, in Higher Education and Basic Education, and to verify their knowledge about the legislation on the subject. The results obtained showed that the licensees are favorable to the use of animals and are unaware of the legislation and ethical debates related to the subject.

Keywords: Animals. Ethics. Practical classes.

INTRODUÇÃO

Os animais representam na biologia um grupo bem diversificado, com inúmeras espécies, partindo dos invertebrados (animais sem vértebras) até os vertebrados (animais que possuem coluna vertebral). Ultimamente, muito se discute sobre o emprego de animais em aulas práticas nos cursos de graduação e se esta ação é relevante para o ensino.

Segundo Greif e Tréz (2000), são várias as finalidades dos experimentos realizados com animais nas universidades brasileiras: observação de fenômenos fisiológicos e comportamento a partir da administração de drogas; estudo comportamental de animais em cativeiro; conhecimento da anatomia interna; desenvolvimento de habilidades e técnicas cirúrgicas.

No ensino superior, conteúdos abordados durante a graduação em Ciências Biológicas, em diversas disciplinas, ou até mesmo lecionados na educação básica nas aulas de Ciências e Biologia, requerem que os alunos compreendam as estruturas internas e externas de muitos animais, sua anatomia e sua fisiologia. Assim os animais também são utilizados em aulas práticas para relacionar os conteúdos estudados. Para Zanetti (2009) trata-se de um meio para aprofundar o aprendizado teórico e fomentar o interesse à pesquisa.

Atualmente tem-se visto vários debates sobre a utilização de animais em aulas práticas na graduação e na educação básica. Baseado em nossas experiências em salas de aulas, somos surpreendidos por profissionais que ainda utilizam esse recurso sem refletir sobre questões éticas ou de bem-estar, tanto do animal manipulado quanto do aluno, ao envolvê-los nesse tipo de prática. Há, ainda, muitos docentes que desconhecem as legislações vigentes que regulamentam o uso de animais como recursos didáticos, reproduzindo em suas aulas, muitas vezes, práticas em desacordo com as leis e normas.

Para Lima *et al* 2008, os licenciandos em Ciências Biológicas, devem ter ciência dos princípios legais que minimizam o sofrimento dos animais. Diniz *et al* (2006) registram que a utilização de animais nas aulas práticas deve ser regida pelos Princípios Humanitários da Experimentação Animal. Para Melgaço *et al* 2011, as diretrizes éticas e legais vigentes são desrespeitadas a partir do momento em que o uso de animal durante a educação científica é realizado de forma “desproblematizada”, o que impossibilita a perpetuação do respeito à vida. Os discentes que se sentem

desconfortáveis em participar dessas práticas têm suas convicções morais cerceadas e são privados de obter conhecimento de forma alternativa visando evitar o sofrimento animal. Zanetti (2009) reforça que esta ação pode acarretar problemas psicológicos nos educandos, pelo fato dos mesmos serem submetidos a práticas onde desvalorizam a vida e o sofrimento do animal.

De acordo com Melgaço *et al* (2011), as práticas que submetem animais a crueldade foram proibidas através da Constituição Brasileira de 1988, em seu artigo 225, §1º, inciso VII, encarregando o Poder Público a proteção da flora e da fauna, alterando assim a relação entre os seres humanos e as demais espécies. Em 1998 criou-se a Lei de Crimes Ambientais e, em 2008, a Lei Federal 11.794/08, conhecida como Lei Arouca, que proíbe experiências cruéis e dolorosas em animais vivos, caso haja recursos alternativos, mesmo que para fins científicos ou didáticos, em qualquer estabelecimento que não seja de pesquisa.

Com o advento da Lei Arouca, o uso de animais para fins didáticos e científicos fica restrito às instituições de ensino superior e aos estabelecimentos de educação técnica que possuam cursos ligados à área de Biomedicina. A lei também estabeleceu a criação do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal – CONCEA – que estabelece normativas para direcionar e regulamentar o uso de animais nessas instituições.

A partir da resolução normativa Nº 12/2013 do CONCEA, fica proibida a utilização de animais em aulas práticas na educação básica, sendo proibida, também, qualquer ação que leve ao sofrimento do animal. A finalidade dessa resolução é apresentar princípios que regularizem o manejo ético de animais utilizados para fins científicos e didáticos, em instituições de ensino superior ou técnico. Todos que utilizarem os animais para as aulas práticas devem avaliar a real necessidade da utilização, garantir o bem-estar dos animais e dos educandos, e sempre que possível promover o uso de técnicas que substituam a sua utilização.

Com o presente trabalho, procuramos compreender a percepção de alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de duas universidades da Região Metropolitana de Belo Horizonte sobre a utilização de animais durante o curso de graduação e nas aulas lecionadas por eles na Educação Básica. Investigamos, também, se os alunos conhecem a legislação que rege o uso desse recurso didático em

instituições de ensino, bem como se foram instruídos a respeito da utilização ética de animais para fins didáticos em sua formação universitária.

METODOLOGIA

As informações para este trabalho foram coletadas a partir de questionários utilizados como instrumento de coleta de dados, apresentados a alunos do último período do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de duas universidades da Região Metropolitana de Belo Horizonte, sendo uma universidade pública e, a outra, particular. Os alunos não precisavam se identificar e as universidades serão apresentadas de forma anônima, sendo a pública nomeada como universidade A e a particular nomeada como universidade B.

Os questionários foram aplicados no mês de Agosto de 2017. Na universidade A (pública) tivemos um total de 8 questionários respondidos e na universidade B (particular) tivemos 12 questionários respondidos. Esses números representam a quantidade de alunos presentes no dia da aplicação e da coleta de dados.

Os questionários foram compostos por dez perguntas, intercaladas entre abertas e fechadas. As perguntas foram relacionadas ao uso de animais durante o curso de graduação e a percepção dos alunos sobre o uso de animais nas aulas na educação básica. O questionário está disponibilizado em anexo.

Para a apresentação dos resultados qualitativos, foi designado ao aluno uma numeração associada à letra da universidade à que ele faz parte. Assim, alunos da universidade A foram numerados de A1 a A8, e alunos da universidade B foram numerados de B1 a B12. Para apresentação dos resultados quantitativos foi utilizado o programa Microsoft Excel, para a tabulação dos dados e elaboração das tabelas e gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os questionários foram aplicados em apenas uma ocasião em cada instituição e somente nas turmas que cursavam o último período do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. No total, o questionário foi respondido por 20 estudantes, 8 deles da universidade pública (A) e 12 da universidade particular (B). Apenas um aluno da universidade A relatou não utilizar animais em aulas práticas na graduação. Todos os outros alunos entrevistados relataram o uso de animais nessas aulas (Figuras 1 e 2),

sendo duas áreas relacionadas a essas práticas, a Zoologia e a Anatomia Comparada, a segunda citada apenas por alunos da Universidade B.

Pergunta 1. Utilizou animais (vivos, abatidos ou provenientes de coleções didáticas) em suas aulas práticas na graduação?

Figura 1. Respostas dos alunos da universidade A.

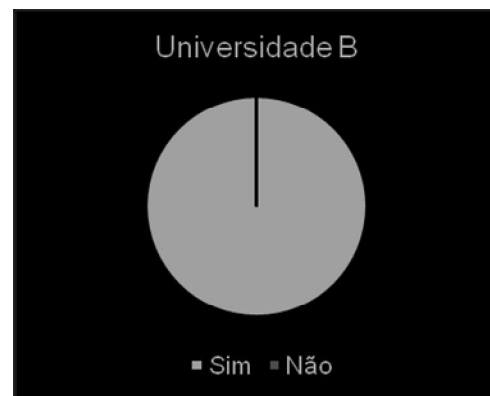


Quando perguntados se outros recursos foram utilizados nas aulas práticas para substituir o uso de animais, apenas 4 estudantes da Universidade A responderam que não (Figuras 3 e 4). Todos os outros alunos entrevistados, nas duas instituições, citaram métodos alternativos que foram utilizados pelos professores em aulas práticas. Alunos da instituição A citaram vídeos e desenhos esquemáticos, organizados em portfólio. Alunos da instituição B citaram uma diversidade maior de recursos alternativos, como vídeos, imagens, modelos artificiais e *softwares*.

Figura 3. Respostas dos alunos da instituição A



Figura 4. Respostas dos alunos da instituição B



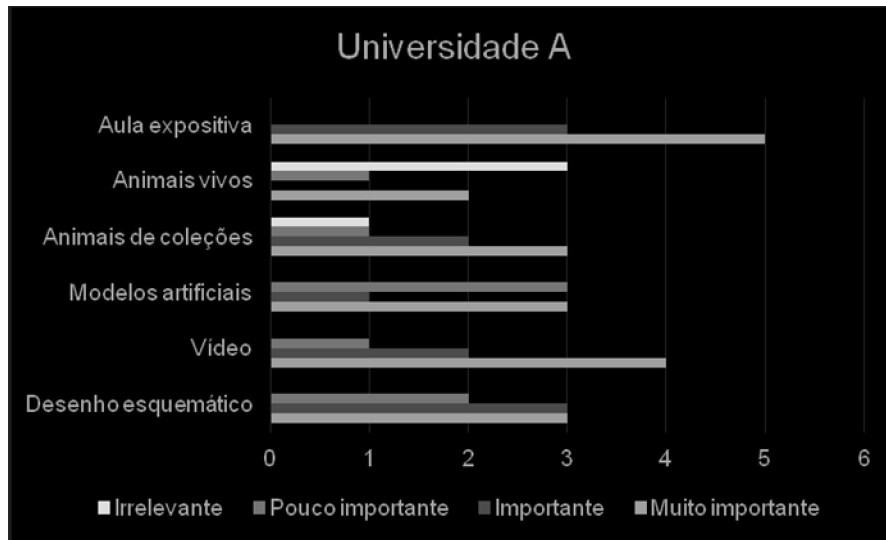
Os métodos alternativos são recursos que visam reduzir ou substituir o uso de animais e refinar as metodologias de forma a diminuir a dor e o sofrimento (DINIZ *et*

al, 2006, p. 31-41). Segundo Magalhães & Ortêncio Filho (2006), o uso de vídeos em aulas práticas é um excelente recurso para a substituição de animais, especialmente na formação de profissionais que não trabalharão diretamente dissecando ou manipulando animais em suas carreiras, ou mesmo como preparação anterior a alguma prática com cadáveres. Segundo os mesmos autores, já existem disponíveis sites e programas de computadores que simulam tanto a dissecação em animais, quanto aspectos da fisiologia que seriam impossíveis de serem visualizados em modelos vivos ou eutanasiados. Como observado, alguns desses métodos já estão sendo utilizados nas instituições de Ensino Superior, como meios de, pelo menos, diminuir a utilização de espécimes animais nas aulas práticas.

Na terceira pergunta do questionário, foi pedido aos alunos que elencassem, em ordem crescente, os recursos didáticos mais importantes para o seu aprendizado nas disciplinas que abordam a morfofisiologia animal, como Zoologia, Fisiologia e Anatomia Comparada. As respostas foram agrupadas em quatro categorias, de acordo com a relevância atribuída nas respostas. Aos itens que receberam classificação 1 e 2 foi atribuído o conceito “muito importante”; aos itens que foram classificados como 3 e 4 foi atribuído o conceito “importante”; itens que receberam nota 5 e 6 foram agrupados no conceito “pouco importante”; e os itens que receberam classificação 7 foram agrupados como “irrelevantes”. Os resultados obtidos estão apresentados nos gráficos abaixo (Figuras 5 e 6), sendo o primeiro gráfico correspondente às respostas dos alunos universidade A e o segundo correspondente às respostas obtidas na universidade B.

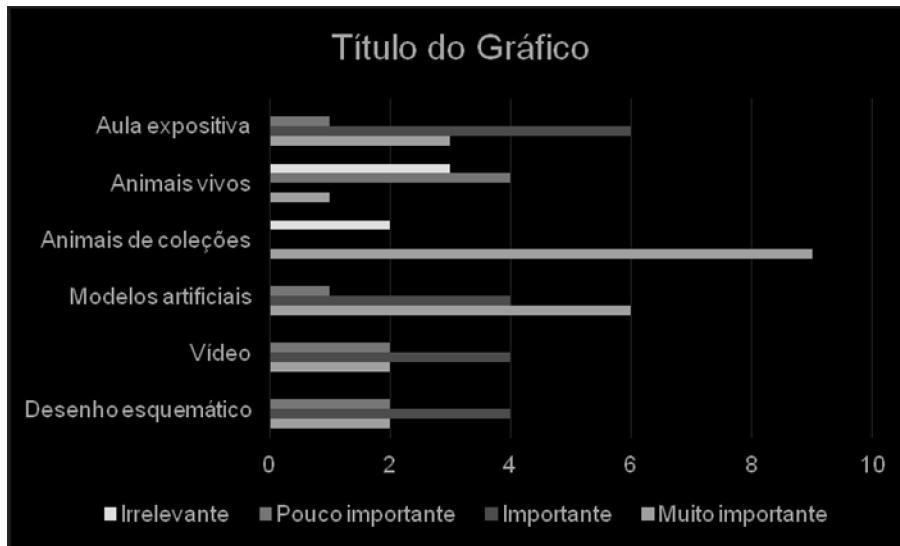
Pergunta 3. Quais recursos você considera que foram mais importantes para o seu aprendizado de morfofisiologia animal? Enumere os que você utilizou em ordem de importância, sendo 1 o mais importante e 7 o menos importante.

Figura 5. Respostas dadas pelos alunos da universidade A.



Fonte: Próprios autores

Figura 6. Respostas dadas pelos alunos da universidade B.



Fonte: Próprios autores

Como pode ser observado na figura 5, o recurso apontado como mais importante para a aprendizagem de morfofisiologia animal pelos alunos da Unversidade A foi a aula expositiva, seguido do vídeo. Uma explicação para esse resultado, evidenciada nas respostas das perguntas seguintes, foi a baixa frequência da utilização de espécimes animais em suas aulas. Segundo os alunos, a professora de Zoologia realizava apenas uma aula prática com animais em cada semestre. Entretanto, essa questão evidencia também que outras metodologias e recursos didáticos foram

pouco explorados ou pouco valorizados nas aulas práticas, em substituição ao uso de animais.

No momento atual, com a grande expansão da tecnologia, contamos com vastos recursos capazes de suprir a utilização de animais em aulas práticas. Hoje existem laboratórios virtuais nos quais podemos realizar atividades utilizando apenas o computador. De acordo com Magalhães & Ortêncio Filho (2006), dentre as alternativas, há programas nos quais é possível fazer dissecações de animais, além de visualizar, de forma detalhada, as estruturas dos mesmos. Os autores também justificam que muitos desses recursos não são utilizados pela falta de divulgação no meio acadêmico e pelo fato de não terem muitas opções de idiomas. Contudo, cabe ao professor planejar suas aulas de forma que consiga utilizar esses recursos como meios de ensino.

Para os alunos da Universidade B, como a figura 6 evidencia, o recurso mais importante para a compreensão da morfofisiologia foram animais provenientes de coleções, seguido por modelos artificiais. Esse resultado, atrelado às respostas das perguntas seguintes que serão apresentadas, mostra uma alta frequência no uso de animais pela instituição B e, também, um alto grau de importância atribuído a esse recurso didático. Entretanto, observa-se que modelos artificiais já estão sendo inseridos no processo de ensino, sendo um recurso considerado muito importante para a aprendizagem pelos próprios alunos.

De acordo com Azevedo *et al* (2012), as coleções zoológicas, bem como as botânicas, têm como sua função principal servir como material didático para o ensino formal das ciências biológicas. Segundo os autores, o estudo prático dessas coleções pode proporcionar melhorias na aprendizagem por meio de observação, análise, manipulação e curadoria desses espécimes depositados nas coleções didáticas. Entretanto, essas coleções também são compostas por animais abatidos e preservados, muitas vezes coletados apenas com o intuito de compor e diversificar o material didático. A partir de um debate sobre um ensino de Zoologia mais ético, é preciso repensar a manutenção também das coleções didáticas, alimentadas com animais sacrificados tendo o propósito apenas do ensino da morfologia, uma vez que já existem recursos alternativos capazes de substituí-las.

Na quarta pergunta os alunos foram questionados sobre as disciplinas do curso de graduação que mais utilizaram animais nas práticas e com que frequência esses animais eram utilizados. Os alunos da universidade A relataram utilizar animais apenas

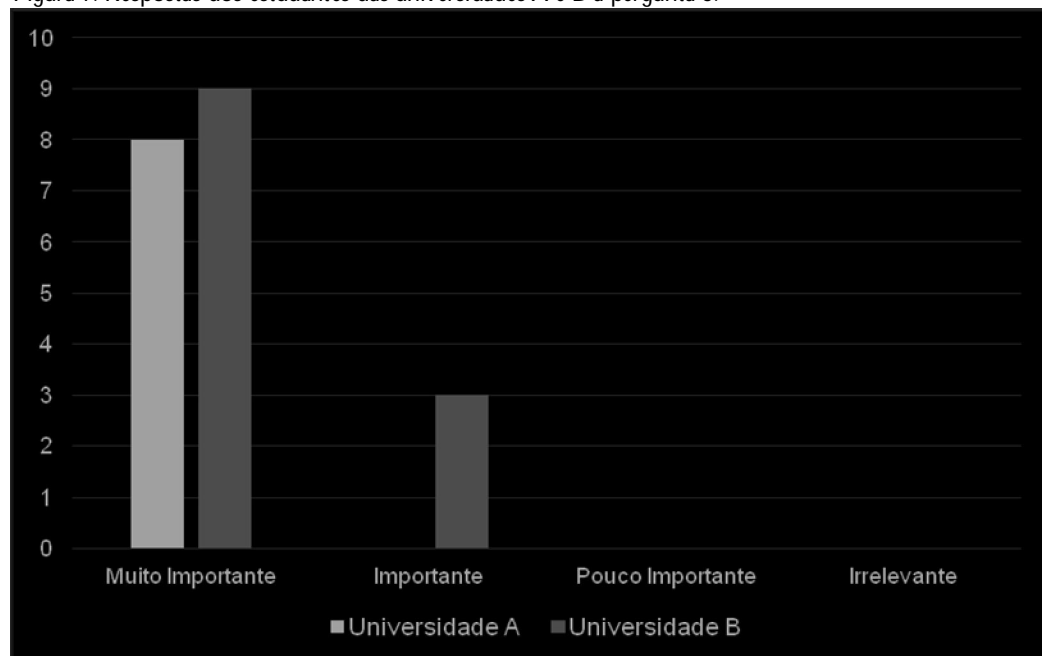
nas disciplinas de Zoologia, e apenas uma vez a cada semestre. Fica evidente, pelas respostas dadas, que os alunos consideram a baixa frequência de animais um aspecto negativo das aulas de Zoologia, considerando o ensino dessa área “fraco” por esse motivo.

Os alunos da universidade B relatam que usaram animais em praticamente todas as aulas de Zoologia e de Anatomia Comparada. Segundo os resultados obtidos por Diniz *et al* (2006), a utilização de métodos alternativos ao uso de animais em aulas práticas não demonstrou prejuízo no aprendizado dos alunos, evidenciando que a utilização de outros recursos é viável e positiva. Esses recursos não vão prejudicar o processo de ensino, pelo contrário, vão oportunizar práticas diferentes das habituais. Magalhães e Ortêncio Filho (2006) expõem que muitos professores optam pela utilização de animais por terem uma formação voltada a essa prática, assim muitos resistem em fazer o contrário. Porém, a legislação brasileira mais atual é clara no direcionamento de que o uso dos recursos alternativos deve ser priorizado sempre que possível, no intuito de diminuir ao máximo a utilização dos animais.

A quinta pergunta questionava os alunos sobre a importância atribuída por eles à utilização de animais nas aulas práticas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e pedia para que apresentassem uma justificativa à resposta. O gráfico com os resultados quantitativos está apresentado abaixo:

Pergunta 5. Que importância você dá à utilização de espécimes animais nas aulas práticas de graduação em Ciências Biológicas? Justifique

Figura 7. Respostas dos estudantes das universidades A e B à pergunta 5.



Fonte: Próprios autores

Nas justificativas, alunos da universidade A relataram ser importante aliar as aulas teóricas com práticas que permitam observar as estruturas estudadas da forma mais real possível. Para o estudante A1, realizar as práticas com animais são muito importantes pois *“fica mais próximo da realidade”*. Segundo o estudante A5, o uso de animais é importante porque *“conseguimos assimilar as estruturas estudadas e organizar a imaginação”*. E para o aluno A8, *“quando é possível aproximar da realidade o que vemos nos livros, o conhecimento é melhor aproveitado”*.

Os alunos da instituição B que consideraram o uso de animais muito importante justificaram suas respostas de forma semelhante aos alunos da instituição A. O aluno B5, por exemplo, relatou em sua justificativa: *“Pois assim podemos ver de perto como é o animal por dentro e por fora, e como ele funciona”*. O estudante B6, que também considera a utilização de animais nas práticas como muito importante, relata: *“Para se adquirir o conhecimento específico e esperado do Biólogo”*.

O estudante B9 explicita, em sua justificativa, que os animais utilizados são provenientes de *“atropelamentos, entrega voluntária, e estuda-los são (sic) muito importantes, podemos identificar características que não podemos ver por fotos ou livros”*. Esse estudante, em sua fala, denota uma preocupação moral com a origem dos animais utilizados nas aulas práticas, demonstrando uma aceitação melhor das mesmas pelo fato dos animais não terem sido sacrificados apenas para a realização da aula, mas serem animais que morreram em decorrência de acidentes ou fatores externos ao ambiente de ensino.

Três estudantes da universidade B responderam que o uso de animais em aulas práticas da graduação é importante, entretanto acreditam que outros recursos poderiam ter sido usados para substituir os espécimes animais em algumas aulas. As justificativas dos alunos podem ser lidas abaixo:

“Pois é importante observar estruturas diretamente nos animais do que apenas em esquemas, aproximando da realidade”. (Aluno B12)

“Porque vendo na prática é melhor a identificação no futuro, mas acho que se fossem apenas modelos artificiais ajudaria também”. (aluno B4)

“Acho importante mas poderia ser intercalado com outros recursos” (Aluno B1)

A opinião desses alunos vai ao encontro das diretrizes estabelecidas pela Resolução Normativa 12/2013, que estabelece que o uso de animais em aulas práticas deve ser evitado e substituído por recursos alternativos, sempre que for possível assim fazê-lo. Além disso, Feijó *et al* (2008) salientam que os métodos alternativos podem ser economicamente vantajosos para as instituições a longo prazo pela durabilidade do material, podendo ser utilizados ao longo de vários anos.

Na pergunta de número 6, os alunos foram questionados a respeito dos recursos a serem utilizados para o ensino prático de Zoologia na Educação Básica. Como são todos formandos em Licenciatura, o objetivo dessa pergunta é analisar as estratégias pensadas e propostas por futuros professores de Ciências e Biologia para a sua própria prática docente. De acordo com Lima e Garcia (2011), as aulas práticas em Ciências e Biologia são vistas como muito importantes, tanto pelos alunos quanto pelos professores da Educação Básica, auxiliando de forma consistente na aprendizagem dos conteúdos dessa área do conhecimento. Ainda segundo as autoras, as práticas em Biologia não devem depender de estruturas sofisticadas ou recursos elaborados, podendo ser realizadas em qualquer espaço, como a sala de aula, o pátio da escola, em contato com a natureza, gerando reflexões sobre o funcionamento do próprio corpo e do cotidiano.

Santos & Terán (2013), ao investigarem as práticas docentes relacionadas ao ensino de Zoologia na Educação Básica em Manaus, AM, obtiveram como resultado que a maioria dos professores entrevistados não realizavam aulas práticas na disciplina de Zoologia, e alegavam como justificativa, entre outros motivos, a falta de Laboratório de Ensino de Ciências em suas escolas, materiais e espaços inadequados para a realização das práticas, etc. Percebe-se a dificuldade desses professores em realizarem práticas que não estejam relacionadas à demonstração de experimentos, ou que utilizem os espaços não formais e recursos alternativos aos materiais comumente utilizados em práticas laboratoriais. Entretanto, os autores também salientam a importância da realização de aulas práticas em Zoologia para a aprendizagem significativa do aluno.

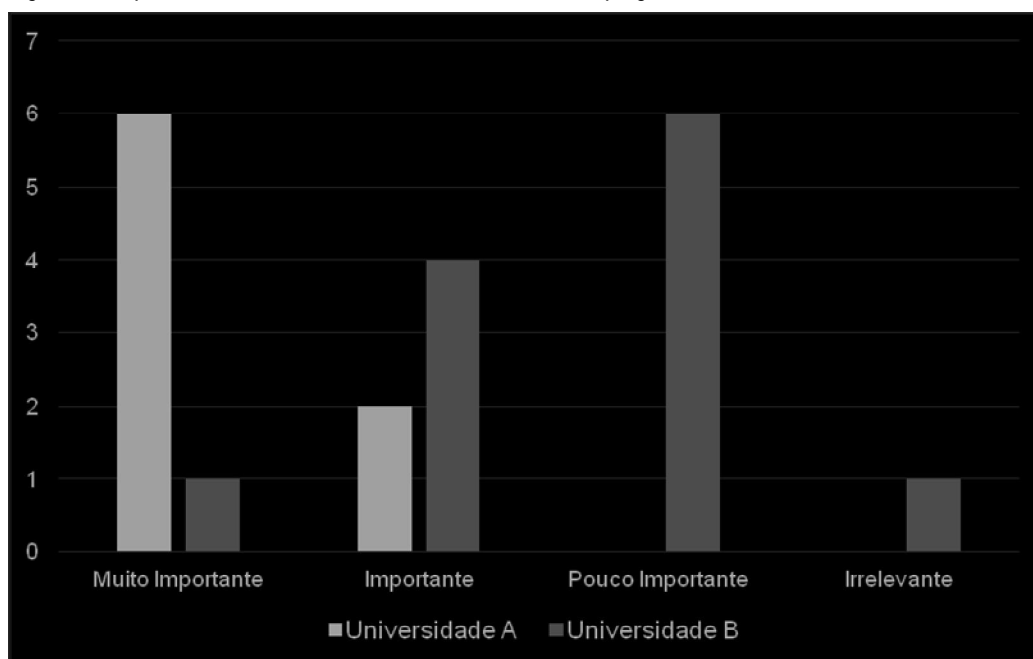
4 alunos da universidade A (50%) e 5 alunos da universidade B (42%) citaram o uso de animais (entre vivos, abatidos e de coleções didáticas) como um recurso importante para o ensino e a aprendizagem de Zoologia na Educação Básica. Outros recursos frequentemente lembrados por alunos de ambas as instituições foram vídeos e modelos artificiais, além de imagens, livros e aulas expositivas. Mesmo com várias

alternativas didáticas citadas pelos próprios alunos em respostas de outras perguntas, o uso de animais foi evidenciado como um recurso importante, revelando a falta de conhecimento dos licenciandos em relação às leis que norteiam o uso de animais e a ausência de um debate sobre a ética ao se utilizar animais nessas situações em aulas práticas com alunos em idade escolar.

A sétima pergunta investigava sobre a importância, dada pelos estudantes, do uso de animais em aulas práticas de Zoologia na Educação Básica, e classificava esse uso em muito importante, importante, pouco importante ou irrelevante. O resultado quantitativo está apresentado no gráfico abaixo:

Pergunta 7. Que importância você dá à utilização de espécimes animais nas aulas de Zoologia, na Educação Básica? Justifique.

Figura 8. Respostas dos estudantes das universidades A e B à pergunta 7.



Fonte: Próprios autores

Essa pergunta revelou uma grande diferença entre a percepção dos estudantes das duas instituições a respeito da utilização de animais nas práticas escolares. Enquanto a maior parte dos alunos da instituição A considera o uso de animais muito importante nessas aulas, os alunos da instituição B, em sua maioria, classificam esse recurso como pouco importante. Entre as justificativas dos alunos do último caso, encontramos as seguintes respostas:

B1: “*(É pouco importante) pois existem outros recursos*”.

B2: *“Não aprofundam muito nas aulas, não acho modelos verdadeiros necessários”*.

B5: *“Pode ser trocado por vídeos, desenhos e modelos artificiais”*.

B6: *“O aprendizado não tem necessidade de ser tão aprofundado”*.

B7: *“Preservação dos animais, já que na educação básica os alunos não têm maturidade para isso”*.

B8: *“Modelos já bastam”*.

B11: *“Porque acredito que na Educação Básica o uso de animais pode ser evitado, pois os alunos não irão trabalhar na área”*.

Apesar de não citarem preceitos éticos em suas falas, percebe-se que os alunos da universidade B consideram que o uso de animais nas aulas práticas da Educação Básica deve ser evitado, uma vez que existem outros recursos que os substituem de forma satisfatória.

É interessante observar que esses alunos utilizaram animais com bastante frequência em suas próprias aulas, no curso de Ciências Biológicas, porém também utilizaram outros recursos auxiliares (citados na questão 2). É possível que ambos os fatores tenham influenciado a percepção dos alunos a respeito da necessidade do uso de animais, revelando que a utilização de recursos alternativos se equipara, em termos de aprendizagem significativa dos discentes, ao uso de animais.

Em contraste ao observado nas respostas dos alunos da instituição B, os alunos da instituição A responderam, em sua maioria, que consideram o uso de animais na Educação Básica como muito importante para o aprendizado dos discentes. Quanto às justificativas apresentadas por esses estudantes, obtivemos as respostas abaixo:

A1: *“Pois a prática auxilia na aprendizagem”*.

A2: *“Em qualquer ensino de biologia é de grande importância para se compreender as estruturas dos animais”*.

A4: *“A prática auxilia no aprendizado”*.

A5: *“Pois o aluno consegue imaginar organizadamente”*.

A8: *“Na educação básica é importante sair um pouco da rotina de aulas expositivas”*.

Ressaltamos que os estudantes da instituição A fizeram uso de animais em suas próprias práticas ao longo da graduação em uma frequência baixíssima: apenas uma aula prática utilizando-se desse recurso, em cada uma das disciplinas de Zoologia. Os

alunos, em suas falas, evidenciam descontentamento com esse fato, acreditando que o ensino de Zoologia que obtiveram em seu curso foi “ruim” em consequência da baixa frequência com que utilizaram animais em suas aulas práticas. Os alunos também não citam a utilização de recursos diversificados, auxiliares da aprendizagem de forma mais prática, a não ser vídeos e portfólios. Assim, é possível perceber em suas falas uma grande valorização do uso de animais (vivos, abatidos ou depositados em coleção) como recurso imprescindível em uma boa aula de Zoologia, e um desejo de utilização desse recurso, ainda que em sua prática docente posterior.

Esse resultado evidencia que apenas a baixa frequência na utilização de animais em atividades didáticas, desassociada de uma discussão a respeito dessa prática com base na ética e na legislação vigente sobre o assunto, não garante a conscientização dos alunos sobre o tema. Além disso, a não utilização de recursos diversificados em suas próprias aulas práticas pode ser uma explicação para a ausência dos mesmos nas respostas desses alunos, revelando a necessidade de não apenas diminuir a frequência de utilização dos animais, como substituir esse uso por outras metodologias, como determina a legislação vigente.

A pergunta de número 8 questiona o aluno diretamente sobre sua prática docente, perguntando se o mesmo utilizaria animais em suas aulas práticas, enquanto professor da Educação Básica. Apenas um aluno da instituição A respondeu que não utilizaria, e justificou sua resposta com o argumento de que dependeria dos recursos disponibilizados pela escola em que ele trabalhasse. Entre os alunos da instituição B, 7 responderam que utilizariam animais, a depender da disponibilidade; 4 responderam que não utilizariam pois existem outros recursos, como modelos artificiais, e 1 respondeu que dependeria da proposta da aula prática. Fica evidente, porém, que mesmo alunos que, na questão anterior, consideraram os animais como recurso pouco importante, se utilizariam desse mesmo recurso em suas aulas, caso tivessem a oportunidade.

Os resultados obtidos nas perguntas 7 e 8 revelam que tanto os alunos da instituição A quanto da instituição B aparentam desconhecer a Lei Federal 11.794/2008 que versa sobre a criação e utilização de animais para fins didáticos e científicos, e que registra, em seu Artigo 1º, que o uso de animais (do Filo Chordata) vivos ou abatidos para fins didáticos (não incluindo os abatidos e vendidos comercialmente) fica restrito às instituições de nível superior ou técnicas de nível médio que tenham cursos da área de Biomedicina. Dessa forma, percebe-se que muitos futuros docentes não estão sendo

informados de sua responsabilidade legal (e ética) quanto aos recursos que pretendem utilizar em suas aulas na Educação Básica, pois muitos argumentam a favor de uma prática ilegal.

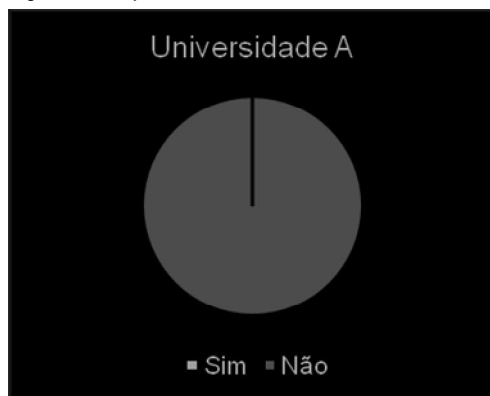
Além disso, percebe-se que pouco ou nenhum debate a respeito da Ética Animal foi conduzido ao longo do curso de graduação desses alunos, em ambas as instituições. Esse fato fica evidente quando, mesmo em respostas contrárias ao uso dos animais, argumentos que façam referência à preceitos éticos e de responsabilidade com os animais utilizados não são apresentados. Como salientam Lima *et al*, 2008:

“O futuro docente tem obrigação de conhecer o “Código de Ética do Profissional Biólogo”, que afirma: “caberá ao Biólogo, principalmente docentes e orientadores esclarecer, informar e orientar os estudantes de Biologia... os princípios e normas deste Código de Ética” (Artigo 13º, Capítulo V) (CFBio, 2007). Isto atribui aos professores e às IES formadoras a responsabilidade de orientar o licenciado em Ciências Biológicas sobre as normativas legais desta legislação e os limites e atitudes para manipular animais como recursos didáticos. “ (LIMA *et al*, 2008, p. 355).

A nona pergunta questionava os alunos diretamente sobre seu conhecimento a respeito da resolução normativa nº 12/2013 do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), que juntamente com a lei 11.794/08 (conhecida também como Lei Arouca), são as legislações mais atuais sobre o tema em nosso país. A Lei Arouca criou o CONCEA com a função de formular e zelar pelo cumprimento das normas relativas à criação e ao uso de animais com finalidades didáticas e de pesquisa. As respostas obtidas nessa pergunta estão evidenciadas nos gráficos apresentados a seguir (Figuras 9 e 10):

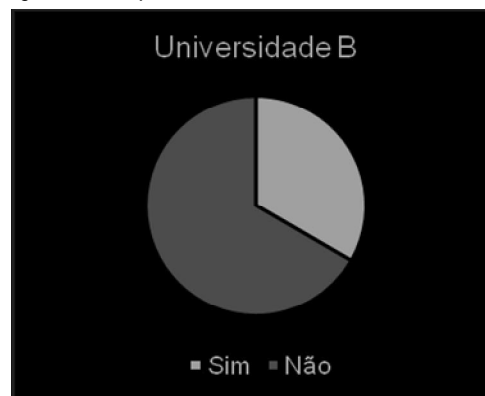
Pergunta 9. Você tem conhecimento da Resolução Normativa n. 12/2013 do CONCEA (Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal) que aborda a utilização de animais para fins didáticos?

Figura 9. Resposta dos alunos da instituição A



Fonte: Próprios autores

Figura 10. Resposta dos estudantes da instituição B



Fonte: Próprios autores

Como pode ser observado nos gráficos, há um grande desconhecimento por parte dos alunos da legislação pertinente ao uso de animais para fins didáticos. Conforme as diretrizes da Resolução Normativa 12/2013, o uso de animais para fins didáticos deve ser feito apenas se, comprovadamente, não existirem métodos alternativos que substituam o ensino do conteúdo ou quando as alternativas existentes levarem à perda da qualidade na transmissão do conhecimento. De acordo com Paixão (2008), o argumento de “adequação exclusiva”, ou seja, de que só é possível aprender determinado conteúdo de morfofisiologia com o uso de animais, pode ser confrontado com o objetivo da aprendizagem, caso espere-se que ela seja significativa para o aluno. Segundo a autora:

“O que pode ser feito com a imagem adquirida na memória de um camundongo aberto em cima de uma mesa com suas vísceras à mostra quando se pretende ensinar fisiologia? Essa experiência meramente visual certamente não permitirá uma aprendizagem significativa sobre o funcionamento de seus órgãos, quando há programas interativos que permitem acompanhar concomitantemente os diversos níveis de interação que estão ocorrendo no organismo”.

(PAIXÃO, 2008. p. 89)

Vários estudos comprovam que a utilização de métodos alternativos em aulas práticas, nos cursos das áreas Biológicas, é tão eficaz para o aprendizado do aluno quanto a utilização de animais. Modelos artificiais, vídeos, *softwares* que simulam a dissecação são alguns dos recursos já disponíveis no mercado e que se provam eficientes para a construção do conhecimento da morfologia e fisiologia animal, levando a um aprendizado significativo dos conteúdos (MAGALHÃES & ORTÊNCIO FILHO, 2006, p. 147 – 156).

Por fim, a pergunta de número 10 questionava os alunos sobre a existência de alguma disciplina na graduação em Ciências Biológicas que tivesse modificado a percepção dele sobre o uso de animais em aulas práticas e, em caso afirmativo, de que forma essa modificação se deu. Apenas o estudante A7, dentre os 20 entrevistados em ambas as universidades, afirmou ter tido sua percepção modificada de forma a enxergar o uso de animais como algo a ser feito de maneira consciente e respeitosa. Entretanto, não citou nenhuma disciplina que tenha contribuído para essa mudança de percepção. Os estudantes que responderam “sim” à primeira parte da pergunta (20% do total), relacionaram o questionamento à importância, atribuída por eles, da utilização de animais em aulas práticas. Todos os estudantes, nesse caso, responderam que a sua percepção havia mudado no sentido de perceber a importância do uso de animais como

recurso didático, e não o contrário. Entretanto, a maioria dos estudantes entrevistados respondeu que não houve nenhuma disciplina que tenha alterado sua percepção sobre o uso de animais em aulas práticas. As respostas a essa pergunta corroboram o que já havia sido evidenciado, nas respostas anteriores: pouco se aborda sobre a Ética relacionada ao uso de animais em procedimentos didáticos e científicos e poucos alunos conhecem a legislação concernente ao tema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da presente pesquisa percebemos que os licenciandos de ambas instituições consideram importante a utilização de animais em aulas práticas durante a graduação, como uma forma de fixar os conteúdos teóricos. Já na Educação Básica, consideram as aulas práticas com animais um meio para retirar os alunos do ensino tradicional, porém, julgaram que a necessidade da prática com animais depende das condições da escola.

Percebemos uma defasagem na abordagem ética durante a graduação destes licenciandos, visto que foi grande o percentual de aceitação pelas aulas práticas envolvendo animais e poucos conhecem sobre as normas de utilização de animais em aulas práticas. É de suma importância que as universidades trabalhem a ética animal com os graduandos, para formarem profissionais capazes de debater o assunto associado às questões humanísticas.

O processo de aprendizagem é desafiador e nem todos os professores conseguem atrair a concentração dos alunos. Cabe aos professores explorarem a vasta disponibilidade de recursos que podem suprir a utilização de animais em suas práticas educativas.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, H. J. C. C.; FIGUEIRÓ, R.; ALVES, D. R.; VIEIRA, V.; SENNA, A. R. O uso de coleções zoológicas como ferramenta didática no ensino superior: um relato de caso. **Revista Práxis**. Ano IV, n. 7, p. 43 – 48, 2012. Disponível em: <http://revistas.unifoa.edu.br/index.php/praxis/article/view/548/512>

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

BRASIL. **Lei nº. 9.605/1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em 29. out. 2017.

BRASIL. **Lei nº. 11.794, de 8 de outubro de 2008**. Regulamenta o inciso VII do § 1o do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei no 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-010/2008/Lei/L11794.htm#art27>. Acesso em 29. out. 2017.

BRASIL, **Resolução Normativa de Controle de Experimentação Animal, Nº 12, de 20 de setembro de 2013**. Baixa Diretrizes para o cuidado e a utilização de animais para fins científicos e didáticos. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/ran/images/stories/legislacao/RESOLU%C3%87%C3%83O_NORMATIVA_No-12_-_20-09-2013.pdf>. Acesso em 29. out. 2017.

DINIZ, R.; DUARTE, A. L. A.; OLIVEIRA, C. A. S.; ROMITI, M. Animais em aulas práticas: podemos substituí-los com a mesma qualidade de ensino? **Revista Brasileira de Educação Médica**. v. 30, n. 2, p. 31-41, 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022006000200005

FEIJÓ, A. G. S.; SANDERS, A.; CENTURIÃO, A. D.; RODRIGUES, G. S.; SCHWANKE, C. H. 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. **Scientia Medica**. v. 18, n. 1, p. 10-19, 2008. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/viewFile/2234/7848>

GREIF, S.; TRÉZ, T. A verdadeira face da experimentação animal. **Sociedade Educacional “Fala Bicho”**. Rio de Janeiro, 2000.

LIMA, D. B.; GARCIA, R. N. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. **Cadernos do Aplicação**. v. 24, n. 1., p. 201 – 224, 2011. Disponível: <http://seer.ufrgs.br/index.php/CadernosdoAplicacao/article/view/22262/18278>

LIMA, K. E. C.; MAYER, M.; CARNEIRO-LEÃO, A. M.; VASCONCELOS, S. D. Conflito ou Convergência? Percepções de professores e licenciandos sobre ética no uso de animais no ensino de zoologia. **Revista Investigações em Ensino de Ciências**. v.

13, n. 3. p. 353-369, 2008. Disponível em:

<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/446/264>

MAGALHÃES, M.; ORTÊNCIO FILHO, H. Alternativas ao uso de animais como recurso didático. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da Unipar**. v.9, n. 2., p. 147 – 156, 2006. Disponível em: <http://revistas.bvs-vet.org.br/acvzunipar/article/viewFile/13532/14402>

MELGAÇO, IZABEL CHRISTINA P. P. S.; MEIRELLES, ROSANE M. S.; CASTRO, HELENA C. Implicações Éticas e Legais do Uso de Animais no Ensino: As Concepções de Discentes dos Cursos de Graduação em Ciências Biológicas e Biomedicina de Uma Instituição Federal de Ensino Superior Localizada no Estado do Rio de Janeiro – Brasil. **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 16, n. 2, pp. 353-369, 2011. Disponível em:

<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/233/165>

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

SANTOS, S. C. S.; TÉRAN, A. F. Condições de ensino em Zoologia no nível fundamental: o caso das escolas municipais de Manaus – AM. **ARETÉ: Revista Amazônica de Ensino de Ciências**. v. 6, n. 10, p. 01 – 18, 2013.

ZANETTI, M. B. F. O uso experimental de animais como instrumento didático nas práticas de ensino no curso de medicina veterinária. In: Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, 4, Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia, 3, 2009, Curitiba. **Anais...** PUC-PR, 2009. Disponível em:

http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3558_2032.pdf. Acesso em Outubro de 2017.