



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – UFBA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA – UEFS



Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências

**O USO DE ANIMAIS NO ENSINO SUPERIOR: UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA
DE CONHECIMENTOS, VALORES E PRÁTICAS DE ALUNOS E PROFESSORES
DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Bárbara Betuyaku Schittini

SALVADOR

2019

BÁRBARA BETUYAKU SCHITTINI

**O USO DE ANIMAIS NO ENSINO SUPERIOR: UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA
DE CONHECIMENTOS, VALORES E PRÁTICAS DE ALUNOS E PROFESSORES
DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, da Universidade Federal da Bahia e da Universidade Estadual de Feira de Santana, para obtenção do título de Mestre em Ensino, Filosofia e História das Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Nei de Freitas Nunes-Neto

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Rosiléia Oliveira de Almeida

SALVADOR

2019

SIBI/UFBA/Faculdade de Educação – Biblioteca Anísio Teixeira

Schittini, Bárbara Betuyaku.

O uso de animais no ensino superior : uma análise exploratória de conhecimentos, valores e práticas de alunos e professores de ciências biológicas / Bárbara Betuyaku Schittini. - 2019.

127 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Nei de Freitas Nunes-Neto.

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Rosiléia Oliveira de Almeida.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal da Bahia / Universidade Estadual de Feira de Santana. Programa de Pós-graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Salvador, 2019.

1. Biologia - Estudo e ensino (Superior). 2. Ensino - Aspectos morais e éticos. 3. Direito dos animais. 4. Ética. 5. Ciência e ética. I. Nunes-Neto, Nei de Freitas. II. Almeida, Rosiléia Oliveira de. III. Universidade Federal da Bahia. Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências. IV. Universidade Estadual de Feira de Santana. Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências. V. Título.

CDD 570.7 - 23. ed.

Ati
Ace

BÁRBARA BETUYAKU SCHITTINI

**O USO DE ANIMAIS NO ENSINO SUPERIOR: UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA
DE CONHECIMENTOS, VALORES E PRÁTICAS DE ALUNOS E PROFESSORES
DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, da Universidade Federal da Bahia e Universidade Estadual de Feira de Santana, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ensino, Filosofia e História das Ciências, pela seguinte banca examinadora:

Banca Examinadora

Charbel Niño El-Hani
Universidade Federal da Bahia - UFBA
Doutor em Educação

Thales de Astrogildo e Tréz
Universidade Federal de Alfenas
Doutor em Educação Científica e Tecnológica

Dália Melissa Conrado
Universidade Federal de Grande Dourados
Doutora em Ensino, Filosofia e História das Ciências/ Doutora em Ecologia

Nei de Freitas Nunes-Neto (Orientador)
Universidade Federal da Grande Dourados
Doutor em Ecologia

Rosiléia Oliveira de Almeida (Coorientadora)
Universidade Federal da Bahia
Doutora em Educação

Aos animais e aos humanos
que lutam pela proteção animal.

AGRADECIMENTOS

A dissertação foi motivada por questões que, no meu entender, implicam diretamente em como nós, humanos, somos e sobre nossas ações em relação ao mundo. Todo o processo foi assegurado pelo aprendizado, acolhimento e carinho de muitos queridos por mim.

Inicialmente, agradeço ao meu orientador Prof. Nei de Freitas Nunes Neto pelo incentivo no tema, paciência e compreensão sobre minhas frequentes angústias na escrita e no aprendizado. Também agradeço o convite para entrar no grupo de Ética Prática e as atividades na SAF em Jacobina, no qual conheci pessoas muito boas e que me agregaram valores e conhecimentos novos que foram um diferencial no meu percurso de vida.

Agradeço também a minha coorientadora Prof^{ra} Rosiléia Oliveira de Almeida, uma pessoa querida, atenciosa e admirável! Agradeço pelas ajudas na trajetória da pesquisa, nas correções ortográficas e por compartilhar da sua plenitude com todos a sua volta.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa concedida.

À banca examinadora, agradeço por terem feito parte da minha qualificação/defesa e contribuírem para melhorias fundamentais neste trabalho.

Ao PPGEFHC, pelo apoio, pelas disciplinas, conhecimentos que percorreram esses dois anos, assim como a secretaria, que sempre esteve disposta a ajudar e facilitar a vida dos estudantes, e aos colegas de turma, pelos momentos pós aulas, para comer um acarajé ou ir no Tampinha. Especialmente ao Tiago, amigo mineiro que não só trouxe leveza ao percurso do mestrado, como risadas em momentos de péssima jogabilidade no vídeo-game e por mostrar que é possível ir andando até o Acre.

Ao LEFHBIO, por ser um espaço de estudo, parada para o cafezinho, conversas aleatórias e para conhecer os integrantes do mesmo. Lua pelos momentos revoltz, papinhos bons e as saidinhas pelas ruas de Salvador; ao Mário, por estar sempre presente e por compartilhar do amor por gatos; ao Monta, pelos papos sobre quadrinhos, séries, livros, pés e sei lá mais o quê. Ao Ítalo, pelos papos de comida, que gostamos muito, e por ter me apresentado a Let também; a Greg, pela imersão profunda no mundo dos memes, mesmo que eu ainda não entenda uma boa parcela, e pelas fotos que ocasionalmente aparecem no meu computador; a Neima e Aluska (infiltrada dos Lefhbio), pelos momentos bons, chá da tarde, histórias de cobra e zé droguinha.

Ao Beto, por ser acolhedor e nos permitir morar em um dos locais mais bonitos de Salvador, com um pôr-do-sol inacreditável todos os dias e usar os KitchenAid tuuuudo dele. Por me apresentar aos Malucos queridos (Bruno e Vi) e pelos momentos de pizza com todo mundo da casa. E por agregar mais uma felicidade com muita baba e meias sumidas com a chegada do Bem[zinho].

À Nay e Tasso, pela ajuda e estadia em Valença, sem eles o nosso processo de mudança seria muito mais complicado e o tempo de escrita mais restrito.

Ao Grupo de Ética Prática, compartilhamos não só leituras dos textos e aprendizados, como respeito aos animais, encontros veganos e debates políticos. Foi crucial conhecer e aprender com essa galera.

Aos amigos queridos Filipe, canceriano de coração enorme, agradeço pelas conversas muuuuuuito interessantes. Lia, pela fofura absurda, pelas histórias, principalmente as da juventude. Felipe por toda ajuda com meus processos da dissertação e pelas “piadas”. E Vanessa por compartilhar de apegos como Florence+the machine e pizza do Oliva. Obrigada a esse grupo pelos momentos juntos, por muitos b-vegans, pelo acolhimento, por deixar a gente fazer parte, pelas rodadas de dixit e por “fazer o que né”.

À Taci, pela amizade que um oceano separa, mas que a intensidade e importância só une cada vez mais.

Aos MEGAHTU, que mesmo na distância, nos falamos todos os dias, contamos do cotidiano, discutimos, concordamos, discordamos, compartilhamos felicidades, tristezas e amores, um mar de sentimentos que é difícil descrever como é essencial isso. Sou grata por fazer parte de vocês.

À minha família, mãe, pai e maninha por sempre incentivarem e confiarem nas minhas andanças acadêmicas e pelos pequenos vídeos que me faziam teletransportar para casa por uns segundos. E minha tia Lucia e Felipe por estarmos juntos de novo, isso com certeza aqueceu meu coração. Vovó está olhando por nós.

Agradeço a Yume, Arya, Simba e Nala. Meu amor pelos animais intensificou pelo carinho que eles me proporcionam. E Chico, que chegou no meio do percurso com toda energia de um filhote. Era o que faltava pra gente.

Por último, mas um tantão importante, agradeço ao Bruno, meu amor, por todo apoio constante, físico, psicológico, pelas revisões dos textos durante toda trajetória, pela paciência, pelos ensinamentos, pela compreensão das faltas, por imergir nas minhas loucuras e nas sanidades também. Por entrar nas minhas mil brincadeiras e apostas! Que sorte que a gente se tem.

*“Primeiro foi necessário civilizar o homem
em relação ao próprio homem.
Agora é necessário civilizar o homem
em relação à natureza e aos animais.”*

Victor Hugo, 1890

RESUMO

O uso de animais para fins didáticos é um tema em crescente debate no meio acadêmico. Apesar da prática ter sido consolidada há séculos, sua necessidade e eficiência didática vêm sendo questionadas, principalmente em relação à consideração moral e aos direitos dos animais. O uso de animais está sendo substituído por outros materiais e abordagens didáticas em diversas instituições de ensino. Ainda que algumas universidades brasileiras já tenham feito as substituições em alguns cursos, a prática tradicional continua sendo feita na maioria. Portanto, o objetivo deste trabalho é analisar, de forma exploratória, os conhecimentos, valores e práticas de alunos e professores da graduação de Ciências Biológicas sobre o uso de animais em práticas didático-científicas, discutindo-as à luz da literatura. O questionário foi desenvolvido e validado por pares e aplicado para discentes e docentes do curso de Ciências Biológicas da UFBA. No total, 71 estudantes e 4 professores responderam os questionários. Por meio da análise, podemos perceber que os estudantes se interessam pela temática de ética animal e acreditam que a mesma deva ser incluída de forma mais expositiva no currículo do curso. Os posicionamentos dos estudantes em relação ao uso de animais no ensino são, muitas vezes, inconsistentes com suas opiniões sobre consideração moral dos animais. O posicionamento dos professores foi considerado mais conservador em relação à substituição dos animais no ensino, se comparado ao dos estudantes. Foi encontrado pouco conhecimento em relação a métodos substitutivos, tanto em estudantes, quanto professores. Por fim, apesar de apresentarem diversos posicionamentos sobre o uso de animais no ensino, a maioria dos participantes compreendem a necessidade do ensino da ética animal e reflexões sobre o assunto no curso de Ciências Biológicas. Ressaltamos também a necessidade do refinamento dos instrumentos e mobilização para uma mudança nas práticas didáticas visando um ensino mais ético em relação ao uso de animais e incentivo ao desenvolvimento de estratégias, ações e projetos de lei para a proteção animal.

Palavras-chave: educação científica e tecnológica, ensino de ciências, direito animal, ética, métodos substitutivos.

ABSTRACT

The use of animals for teaching purposes is a topic of growing debate in the academy. Although the practice has been consolidated for centuries, its need and didactic efficiency have been questioned, especially regarding moral consideration and animal rights. Animal use is being replaced by other teaching materials and approaches in various educational institutions. Although some Brazilian universities have already made substitutions in some courses, the traditional practice continues to be done in most of it. Therefore, the aim of this project is to analyze, in an exploratory way, the knowledge, values and practices of students and teachers of undergraduate Biological Sciences about the use of animals in didactic-scientific practices, discussing them in the light of the literature. The questionnaire was developed and validated by peers and applied to students and teachers of the Biological Sciences course at UFBA. In total, 71 students and 4 teachers answered the questionnaires. Through analysis, we can perceive that students are interested in the theme of animal ethics and believe that it should be included more in an expositive way in the course curriculum. Students' positions regarding the use of animals in teaching are often inconsistent with their views on moral consideration of animals. The position of the teachers was considered more conservative in relation to the substitution of animals in education, compared to the students. Little knowledge has been found regarding substitutive methods in both students and teachers. Finally, the questionnaire analysis, despite presenting several positions on the use of animals in teaching, most participants understand the need for teaching animal ethics and reflections on the subject in the course of Biological Sciences. We also emphasize the need for refinement of instruments and mobilization for a change in teaching practices aimed at a more ethical teaching regarding the use of animals and encouraging the development of strategies, actions and bills for animal protection.

Keywords: science and technology education, science teaching, animal law, ethics, substitutive methods.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1:** Porcentagem das respostas dos estudantes que presenciaram aulas práticas com uso de animais no ensino médio. 610
- Figura 2:** Porcentagem de respostas relacionadas à motivação da escolha do curso da graduação em Biologia pelos estudantes 65
- Figura 3:** Porcentagem de respostas relacionadas ao grau de consideração moral dos estudantes, do antropocentrismo (1) ao biocentrismo (5). Polo Valores. 66
- Figura 4:** Percentual de respostas dos estudantes em relação à justificação do uso de animais para fins didáticos e o aprendizado em sala de aula. Polo Valores/Procedimentos. 69
- Figura 5:** Porcentagem de respostas relacionadas ao conhecimento pelos estudantes de alternativas ao uso de animais para fins didáticos. 74
- Figura 6:** Porcentagem das respostas relacionadas à escolha dos estudantes sobre aulas com e sem uso de animais. 77
- Figura 7:** Porcentagem de respostas relacionadas a quais animais os estudantes consideram importantes de serem substituídos no ensino. Polo Valores/Procedimentos. 78

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Caracterização dos indícios da consideração moral em relação aos animais nos argumentos de estudantes. Polo Valores/Procedimento	72
Quadro 2: Caracterização dos conhecimentos sobre exemplos de métodos alternativos para utilização de animais para fins didáticos, de acordo com as respostas dos estudantes. Polo Conhecimento/Procedimentos	75
Quadro 3: Caracterização das tendências e argumentos de perspectivas éticas para escolha de objeção do uso de animais no ensino dos estudantes. Polo Valores/Procedimentos	78
Quadro 4: Respostas dos professores em relação às suas disciplinas, animais utilizados e finalidade do uso nas práticas.	80
Quadro 5: Opinião sobre o uso de animais no ensino da graduação. Polo valores/conhecimento	81
Quadro 6: Indícios de consideração moral dos professores sobre o uso de animais no ensino. Polo valores/procedimentos	82
Quadro 7: Opinião dos professores sobre as sensações dos alunos sobre o uso de animais vivos e mortos em práticas didáticas.	83
Quadro 8: Opinião dos professores sobre a comparação da eficácia entre métodos alternativos e métodos tradicionais. Polo Conhecimentos/Procedimentos.	85
Quadro 9: Opinião dos professores sobre a necessidade do uso de animais vivos para o ensino/ilustração de conceitos biológicos. Polo Conhecimento/Procedimento	87
Quadro 10: Identificação do conhecimento dos professores sobre direitos e valor moral de animais.	88

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Tabela com resultado da validação dos questionários dos alunos em relação ao atendimento do objetivo	55
Tabela 2: Tabela com resultado da validação dos questionários dos professores em relação ao atendimento do objetivo	57
Tabela 3: Caracterização do posicionamento e dos argumentos relacionados ao uso de animais para fins didáticos no Ensino Básico pelos estudantes. Polo Atitudinal A.	62
Tabela 4: Caracterização dos posicionamentos e argumentos dos estudantes em relação à necessidade de abordar discussões éticas em sala de aula. Polo Valores/Procedimentos	67

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1. ÉTICA E DIREITO ANIMAL	18
1.1 Status moral e os direitos dos animais	18
1.1.2 Direitos Animais	24
1.2 A perspectiva antropocêntrica no uso de animais na Ciência	30
1.3 O uso de animais em práticas didáticas	35
1.4 Implicações éticas do uso de animais para o Ensino	37
1.5 Breve análise da legislação brasileira sobre o uso de animais no Ensino	41
1.6 Métodos Substitutivos ao uso de animais no Ensino	44
2. DESENHO METODOLÓGICO	48
2.1 A Instituição	49
2.2 O Curso de Ciências Biológicas	49
2.3 Desenvolvimento do instrumento	50
2.3.1 Construção do instrumento	50
2.3.2 Validação, revisão e refinamento do instrumento	53
2.3.2.1 <i>Questionário dos Alunos</i>	54
2.3.2.2 <i>Questionário dos Professores</i>	57
2.4 Aplicação dos questionários	58
3. RESULTADOS	60
3.1 Aplicação	60
3.2 Análise da aplicação com estudantes	60
3.3 Análise da aplicação com professores	81
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	91
REFERÊNCIAS	96
APÊNDICES	105

INTRODUÇÃO

O tema desta dissertação surgiu das demandas como laboratorista em um colégio no qual trabalhei e guiou a construção do pré-projeto para a seleção do Mestrado. Nesse colégio, eram utilizados animais em aulas do ensino fundamental e médio, que eram abatidos antes da aula começar para práticas de observação da anatomia e fisiologia. Além da minha própria inquietação, observei alunos que reprovavam e pediam para não assistirem as aulas, por incômodo de usar animais que foram mortos para a prática ou porque não se sentiam bem com o cheiro e pelo sangue nos procedimentos de dissecação. Assim, busquei leis que determinavam os procedimentos para o uso de animais em situações de ensino.

A interação humana e animal, em muitas ações, é compreendida com arbitrariedade, sendo o animal¹ uma propriedade do humano - possuindo usos variados para atender às nossas necessidades. Observamos esse uso nas pesquisas científicas, nas indústrias farmacêutica e alimentícia, no entretenimento e no ensino. A utilização de animais na pesquisa e em práticas didático-científicas ocorre na maioria das universidades com finalidades variadas, como demonstração anatômica, fisiológica, comportamentais, técnicas cirúrgicas etc. Essa prática vem sendo aplicada há séculos, baseada no antropocentrismo e consolidada na ciência desde então (TRÉZ; NAKADA, 2008). No mundo, estima-se o uso de 75-100 milhões de animais vertebrados por ano para fins de pesquisa e ensino (BAUNMANS, 2004) e, quando tratamos apenas das práticas didáticas, muitos animais são mortos apenas para essa atividade, estimando-se a morte, em todo o planeta, de 200 animais por segundo (HARTUNG, 2009).

Apesar de este uso ser constante, existem discussões atuais de pesquisadores, professores, filósofos e ativistas com duras críticas a essas práticas, desde a questão de *status* moral, dos direitos dos animais e da nossa visão antropocêntrica, a qual guiou a relação que cultivamos com os animais até hoje.

Este trabalho foi dividido em 5 seções: Introdução, Objetivo, Desenho Metodológico, Resultados e Considerações Finais. Na Introdução trataremos do uso de animais no ensino de uma perspectiva crítica e reflexiva quanto às questões éticas imbricadas nessa prática, a partir da compreensão do seu processo histórico na ciência, da regularização e da identificação dos valores. O objetivo do trabalho consistiu em analisar, de forma exploratória, os conhecimentos, valores e práticas dos alunos e professores de um curso de graduação de Ciências Biológicas. A metodologia guiou a construção dos questionários em 4 passos: desenvolvimento, validação

¹ Neste trabalho, o termo “animal” é referido a todos os animais não-humanos.

prévia, aplicação, e revisão e refinamento. A validação prévia foi aplicada com um grupo de pesquisadores, professores e pós-graduandos e a aplicação foi realizada com os alunos e professores da graduação de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Bahia. A análise dos dados foi realizada de forma exploratória a partir das respostas de 71 estudantes e 4 professores da graduação, na qual foi utilizada a análise categórica de conteúdo proposta por Bardin (2004).

O capítulo teórico foi dividido em seis seções. Na primeira seção, abordamos o *status* moral do animal e suas implicações quanto ao nível de direitos que os humanos concedem aos animais a partir de teorias morais. Além disso, é apresentado o processo histórico da consideração moral dos animais, comparando e exemplificando com questões similares envolvendo humanos, como no caso de grupos oprimidos por raça ou gênero. Por fim, apresentamos a gradual e pequena mudança de status dos animais ao longo dos anos, por meio da regulamentação de leis em defesa dos animais.

Na segunda seção, é apresentado o curso histórico do uso de animais na ciência e como a perspectiva antropocêntrica permitiu e endossou o uso de animais indiscriminadamente em prol da ciência. Veremos que, a partir do século XVIII, abriram-se discussões em relação ao *status* moral dos animais e surgiram objeção às ações antropocêntricas, colocando em questão o limite da consideração moral pela sensação da dor, ao invés do domínio da razão. Dessa forma, novas discussões trouxeram um olhar mais ético em relação aos animais e gerou alguns avanços significativos para o bem-estar animal, mesmo que ainda sejam voltadas para os interesses humanos.

A partir da terceira seção, focamos no uso de animais em práticas didáticas, exemplificando quais tipos e para que fins as práticas ocorrem. Na quarta e quinta seções, são abordadas as implicações éticas e legais que permeiam o uso de animais no ensino. As consequências de um ensino em que não há diálogo ético trazem prejuízos tanto para os alunos quanto para os animais que terão suas vidas comprometidas. O uso de animais em práticas didáticas pode resultar em impactos na formação do futuro profissional, tanto pelas suas próprias sensações em relação às aulas, quanto pelo aprendizado que essa atividade propõe. As discussões devem ter alcance não apenas na comunidade acadêmica, como na sociedade como um todo para que resultem em mudanças dentro da esfera legal também.

Por fim, na sexta e última seção da introdução, serão apresentados os principais métodos substitutivos que possibilitam o aprendizado dos conteúdos das disciplinas, evitando a

crueldade e o uso desnecessário de animais em práticas, e mostrando, dessa forma, que é possível promover um ensino de qualidade, crítico e responsável em relação aos animais.

O desenho metodológico abarca um estudo quali-quantitativo exploratório realizado a partir do desenvolvimento de dois questionários estruturados semi-abertos sobre o uso de animais em práticas didáticas, um para professores e outro para alunos. Estes instrumentos foram adaptados com base nos questionários de Tréz (2000) e Melgaço (2010). O processo de desenvolvimento do questionário seguiu três passos: desenvolvimento, validação, revisão e refinamento.

A partir da análise dos resultados, concluímos que as atividades com uso de animais continuam sendo frequentes e, portanto, há a necessidade de aprimorar os textos legislativos em relação ao uso de animais na ciência e introdução de métodos para que eles sejam cumpridos, o reconhecimento jurídico da senciência animal retirando o *status* de propriedade, assim como a inserção de meios divulgadores e incentivo governamental na produção de métodos substitutivos. Essas mudanças permitiriam mais acesso sobre a temática ética do uso de animais no ensino e possivelmente mobilizaria os professores e as instituições de ensino para a realização de práticas didáticas mais éticas e respeitando os animais.

1. ÉTICA E DIREITO ANIMAL

1.1 Status moral e os direitos dos animais

A base de argumentação a favor dos direitos animais é similar aos argumentos em prol de direitos humanos para igualdade entre gêneros, raças ou orientação sexual. Existem os direitos que abarcam as necessidades básicas de todo humano, como o direito ao voto, estudo, livre arbítrio, e os direitos que são restritos às necessidades de apenas um grupo, por exemplo, as mulheres têm direito à licença maternidade e, em alguns países, à realização do aborto, o que não ocorre para homens pelo motivo óbvio de não serem capazes de gestar um ser. Assim, quando explicitamos a luta pelos direitos animais não nos referimos a tratamento igual para todos os seres, mas, sim, a igual consideração de interesse de cada indivíduo (SINGER, 2004). Conforme Singer (2004), o princípio da igual consideração de interesses compreende que, em qualquer situação na qual são avaliados os interesses dos membros incluídos na comunidade moral, não devemos favorecer o indivíduo X ou o indivíduo Y por alguma característica específica, devemos avaliar os interesses de maneira igual.

Portanto, se lutamos pela igualdade dos direitos das mulheres, negros, homossexuais e outros grupos oprimidos, esse princípio só justificaria ainda mais a causa pelos direitos dos animais. O gênero, a cor da pele, o nível de raciocínio ou de força, a capacidade moral ou a espécie não são requisitos suficientes para ter direitos (ADAMS, 2018; DAVIS, 2016).

A partir desse princípio, muitos pesquisadores e filósofos desenvolveram suas teorias com diferentes linhas de raciocínio, porém com semelhança no objetivo principal: a igual consideração de interesses para os demais animais, além dos humanos. Para a formulação de cada teoria existem perguntas principais, tais como: quais animais serão inseridos dentro do círculo moral²? Qual a característica indispensável para determinar quem teria direito a igual consideração de interesse? Nesta seção, começaremos abordando a teoria de Jeremy Bentham, filósofo do século XVIII, de forma a apresentar os principais conceitos da ética animal que pavimentaram as discussões contemporâneas sobre o tema. Em seguida, abordaremos os principais filósofos contemporâneos sobre ética animal (a saber, Peter Singer, Tom Regan e

² O círculo moral compreende o limite humano para inclusão de seres vivos que são considerados dignos de respeito à vida e bem-estar. Disponível em: FELIPE, Sônia T. Ética animalista. Palestra apresentada no Curso de Extensão: Implicações éticas, ambientais e nutricionais do consumo de leite bovino – uma abordagem crítica. Florianópolis: UFSC, Auditório do Centro de Filosofia e Ciências Humanas, 3 de maio de 2013, das 18:45 às 21:30. 15 p.

Gary Francione), suas teorias, as similaridades e diferenças entre elas e suas limitações e críticas.

O filósofo inglês Jeremy Bentham aponta, como característica principal para um ser ter direito à igual consideração de interesses, a capacidade de sofrer e/ou de sentir prazer e felicidade, sendo essa condição um pré-requisito para um indivíduo ter algum interesse. Como exemplo, podemos afirmar que não é do interesse de nenhum humano ser agredido por outro porque, conseqüentemente, ele sentiria dor com o ato, mas se fosse uma pedra sendo agredida não faria diferença porque ela não sofre, logo, ela não tem interesse. A partir dessa argumentação, podemos compreender que, se no mesmo caso fosse um rato a ser agredido, ou uma galinha, esse animal sofreria e não seria de seu interesse sentir dor (LUNA, 2008; FEIJÓ, 2005), portanto, devemos considerar seu sofrimento da mesma forma que consideramos sofrimentos semelhantes de qualquer outro ser que também sofra (SINGER, 2004).

O limite da capacidade de sentir dor, prazer ou felicidade, denominado *senciência*³, é que assegura a consideração dos demais animais sencientes. Quando ignoramos esse limite e favorecemos algum grupo específico, violamos o princípio da igualdade. Em nossa sociedade temos vários exemplos de como certos grupos favorecem membros semelhantes e violam esse princípio, seja por raça (racistas), por gênero (sexistas) ou por espécie (especistas). Apoiando-nos nesse argumento iremos detalhar a questão da *senciência* em animais e compreender as ações especistas da maioria dos humanos baseadas em diversas justificativas, sendo uma delas a de que animais não têm interesses e, por conseguinte, não sofrem.

Não podemos sentir a mesma dor diretamente de algum ser que esteja sofrendo, mas conseguimos inferir por nós mesmos se, estando em situações semelhantes, estaríamos sentindo dor ou não. Muitos sinais externos que humanos demonstram ou emitem quando sentem dor podem ser observados em outras espécies, como gritos, contrações corporais, formas de apelo, movimentos para escapar da fonte de dor ou demonstração de medo. Outras características fisiológicas também podem ser similares, como aumento das pupilas, aceleração da frequência cardíaca, transpiração, queda ou aumento da pressão sanguínea (SINGER, 2004). Porém, existe relutância de muitos pesquisadores quanto à consideração de interesses dos animais tomando

³ A definição de *senciência* diz respeito à experiência de sentir dor e prazer, sofrimento ou felicidade. Portanto um animal senciente é capaz de sentir dor e prazer independente da sua capacidade de raciocínio e autoconsciência (FELIPE, 2004).

como base a falta de demonstração de dor pela comunicação verbal, precisamente, pela linguagem.

Bentham (2000) argumenta que a capacidade da linguagem verbal é irrelevante para a inclusão de animais no círculo moral, a não ser que a capacidade de sentir dor e a de linguagem estivessem relacionadas mutuamente e dependentes uma da outra. Além disso, se caso levássemos em conta a linguagem verbal como o único meio para expressar nosso sofrimento, deveríamos excluir da consideração moral os bebês, pessoas com deficiências mentais ou na fala, por não terem aprendido ou não conseguirem se comunicar pela linguagem verbal. Isso já poderia ser refutado pelo trato materno, no qual a mãe geralmente reconhece as necessidades do bebê sem ele precisar dizer, apenas com gestos ou ruídos, assim como no nosso convívio com animais de estimação, já que seus tutores geralmente demonstram conhecimento sobre as necessidades do animal doméstico (SINGER, 2004; FELIPE, 2014). Diante disso, se quisermos considerar a linguagem verbal como característica relevante de constatação se um ser vivo sofre ou não, devemos estar dispostos a excluir da consideração moral humanos com incapacidade na linguagem.

Outro argumento contra a inclusão dos animais no círculo moral é a falta da razão, o que, da mesma maneira, eliminaria também uma parte dos humanos. Usando o mesmo exemplo, um bebê, por não ter a capacidade de raciocínio desenvolvida, não estaria inserido no círculo moral, semelhante ao caso da linguagem referido acima, assim como os demais animais que também não são racionais (BENTHAM, 2000; SINGER, 2004).

Dessa forma, concluímos que o limite para ser incluído no círculo moral não deve ser pela razão e nem pela linguagem, e sim pela capacidade de sentir dor. Portanto, se aceitarmos que o limite para algum ser vivo estar dentro do círculo moral é a capacidade de sentir dor, não devemos ser especistas com animais sencientes. Dessa forma, muitos animais poderiam ser incluídos dentro do círculo moral, ampliando a ética humana para uma ética animal (SINGER, 2004).

A abordagem da ética animal implica questões como a do status moral do animal em relação aos nossos interesses (FRANCIONE, 2013; FELIPE, 2009). Culturalmente, os animais são vistos como propriedade, sendo tratados como um produto com valor é atribuído pelos humanos. Essa utilização é exemplificada em entretenimento, indústria alimentícia, pesquisas científicas, indústria da moda e educação, condições nas quais nunca é considerado o interesse do animal, e sim o de seu “proprietário”.

Bentham (2000) propôs que equilibremos os interesses dos humanos e dos animais, tratando os interesses animais de forma semelhante. À essa proposta, denominou “princípio do tratamento humanitário”, o qual estabelece que a capacidade de sentir dor ou sofrimento (senciência) é a característica que provaria o status moral dos animais de forma igualitária ao dos humanos (FRANCIONE, 2013). Entretanto, é comum o princípio humanitário ser utilizado para minimizar o sofrimento animal em determinada prática, ao invés de abolir o seu uso, já que esse gera benefícios humanos.

A partir disso, é possível compreender que o equilíbrio proposto na relação entre ser humano e animal traduz uma condição em que o status moral do animal não se assemelha ao do humano e, em situações de escolhas, a balança sempre penderá para o interesse humano. Não haverá mudanças significativas no mundo enquanto virmos os animais como produtos ou recursos para uso humano. Assim como não existem ou não deveriam existir humanos donos de outros humanos, pois existem documentos e leis que definem os direitos de cada indivíduo, dando-lhes o direito de não ser propriedade alheia, não deveria existir a condição de animal como propriedade (FRANCIONE, 2013). A partir dessas reflexões, três abordagens sobre o status moral do animal se destacaram: a de Peter Singer, a de Tom Regan e a de Gary Francione.

Peter Singer, pioneiro nas discussões filosóficas modernas sobre a ética animal, se baseia em uma vertente utilitarista preferencial. Proposta como uma alternativa ao utilitarismo clássico de Bentham, o utilitarismo preferencial considera, além da maximização do prazer e a minimização do sofrimento, os interesses dos indivíduos envolvidos na ação, de forma a favorecer o máximo de interesses possíveis (SINGER, 2002). Dessa forma, Singer (2002) defende o “princípio da igual consideração de interesses semelhantes”, no qual pontua que todo interesse, independentemente de espécie, sexo, raça, etnia ou capacidade de raciocínio, deve ser considerado, *i.e.* que em nossas deliberações morais, devemos atribuir o mesmo peso aos interesses semelhantes de todos os que são atingidos pelos nossos atos. Esse princípio deriva do princípio humanitário de Bentham, porque os dois princípios partiram da sentiência como limite para o status moral. Porém, ambos os princípios mantêm a classificação dos animais como propriedade humana, já que não tratam dos direitos animais, e sim dos deveres que nós, humanos, temos para com eles (FELIPE, 2006).

A teoria de Singer tem sofrido críticas por parte de outros filósofos defensores dos animais, como Tom Regan e Gary Francione. Esses autores não concordam com a linha de

pensamento utilitarista, e sim com uma perspectiva deontológica⁴ que preza pelo valor inerente⁵ da vida e consideração moral através de uma teoria de direitos. O utilitarismo não reconhece cada indivíduo senciente com um valor inerente como faz a teoria de direitos. Sendo assim, os animais podem ser usados nos experimentos para a ciência se trouxer benefícios futuros a uma maior quantidade de indivíduos, mesmo que envolva sofrimento a esses animais (STEFAN, 2018). Portanto, uma das diferenças apontadas entre as perspectivas utilitarista e deontológica é a tolerância da primeira ao uso de animais caso essa seja a única maneira para o bem de uma maioria, enquanto a segunda perspectiva tem o princípio de abolir qualquer atividade que faça uso de animais pela justificativa do valor inerente de cada indivíduo (CUNHA, 2010). Tanto Regan quanto Francione apontam limites na teoria de Singer, como nas consequências provenientes da corrente “bem-estarista”. Para os autores, a aceitação bem-estarista pode legitimar o uso de animais caso os mesmos tenham uma morte sem sofrimento, não sendo necessário, portanto, a abolição de seu uso ou a mudança do status do animal como propriedade humana (CUNHA, 2010).

Tom Regan defende os animais através da teoria de direitos pela perspectiva deontológica, em que o direito moral visa proteger os interesses do indivíduo e impedir que sua proteção seja violada, mesmo que esta seja a única maneira para evitar malefícios a mais indivíduos. Contudo, diferentemente de Singer ou Bentham, sua teoria não abarca todos os animais sencientes, e sim os que são sujeitos-de-uma-vida, definidos como seres que possuem memórias, expectativas do futuro, capacidade de crenças etc.⁶. Ele insere os demais animais dentro do círculo moral e considera que possuam valor inerente, mas a proposta de direitos só é direcionada aos que são sujeitos-de-uma-vida (REGAN, 2004; CUNHA, 2010).

⁴ A palavra deontologia deriva das palavras gregas para dever (deon) e ciência (ou estudo) de (logos). O princípio deontológico é baseado nos deveres e, por isso, orienta e avalia as escolhas do que deveríamos fazer. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/ethics-deontological/> Acesso em: 14 ago. 2019.

A teoria deontológica kantiana sustenta que o dever em cada caso particular deve ser determinado por regras que são válidas independente das consequências de sua aplicação (VÁZQUEZ, 2017)

⁵ O valor inerente compreende o valor dos indivíduos, que não se reduz ao valor de suas experiências (REGAN, 2004, p. 241)

⁶ Os animais classificados como sujeitos-de-uma-vida por Regan são mamíferos com idade a partir de um ano e que são considerados normais: “Ser sujeito-de-uma-vida (...) envolve mais do que estar vivo e mais do que meramente ser consciente. [...] indivíduos são sujeitos-de-uma-vida se possuem crenças e desejos; percepção, memória, e um senso de futuro, incluindo o seu próprio futuro; uma vida emocional juntamente com sentimentos de prazer e dor; interesses preferenciais e de bem-estar; a habilidade de iniciar ação em busca de seus desejos e metas; uma identidade psicológica ao longo do tempo; e um bem-estar individual no sentido de que sua vida experimental vai bem ou vai mal para eles, logicamente independentemente de sua utilidade para outros e logicamente independentemente de serem objetos de interesse de alguém” (REGAN, 2004, p. 243).

Em seu livro *The Case for Animal Rights* (2004), Regan aborda as suas divergências ao utilitarismo preferencial de Singer, já que o utilitarismo foca na consequência da ação e nos interesses dos indivíduos. Para Regan, por utilizar a teoria de direitos na consideração animal, o foco deve recair sobre o indivíduo que estaria sendo afetado pela ação, e não em sua consequência. Para a teoria de direitos, portanto, direitos são mais básicos do que a utilidade e independem de os seres terem suas preferências satisfeitas ou experimentarem prazer ou dor (REGAN, 2004).

Entretanto, para Francione (2013), há certas limitações na teoria de Regan. Primeiramente, Francione critica a consideração apenas aos animais sujeitos-de-uma-vida, já que para ele, a senciência já bastaria para se considerar a importância moral dos animais e possibilitar que eles estejam dentro do escopo do direito moral. Outro ponto de discordância é o mesmo em relação a Singer, que se refere à permanência do status moral do animal como propriedade humana. Francione aponta que, enquanto os animais forem tratados como propriedade, eles serão tratados como ‘coisas’ sem status moral e sem interesses moralmente significativos. Portanto, a questão mais importante é a prioridade ao princípio de igual consideração de interesses semelhantes para que se conquiste status dentro do círculo moral humano e direitos para os animais.

Por último, Gary Francione, tal como Tom Regan, é defensor dos direitos legais e morais para os animais e conhecido mundialmente pelas suas críticas às leis utilitaristas e bem-estaristas, nas quais os animais são colocados na categoria de propriedade humana. Além disso, Francione apresenta o princípio da igual consideração de interesses semelhantes como o meio mais adequado para colocarmos os animais não-humanos no patamar de status moral semelhante ao de humano, de modo que sejam reconhecidos os direitos dos animais e ocorra a abolição do status dos animais como recurso. Existiria a necessidade de empregar o termo “semelhante” ao invés de “igual”, pela confusão que acaba gerando no entendimento público a atribuição das mesmas necessidades humanas aos animais. Assim, o objetivo não é dar aos animais direitos com propósitos de necessidades humanas e, sim, de necessidades animais, como o direito a não ser uma propriedade humana (FRANCIONE, 2013). Para Francione (2013), enquanto os animais estiverem com status de propriedade em questões jurídicas, seus interesses nunca serão protegidos, pois no balanço de interesses entre animais e humanos, os animais sempre serão os desfavorecidos

Podemos concluir que, independente das condições que cada teoria impõe, a consideração moral, em nossas ações, ao animal senciente é comum a todas. As teorias irão se diferenciar, principalmente, em relação à perspectiva ética (utilitarista ou deontológica) e quais animais se encontram dentro do escopo de possuir direitos (sujeitos-de-uma-vida ou sencientes). Em termos práticos, a necessidade de mudança do status de propriedade dos animais tem maior eficiência na proteção aos animais se comparado às outras teorias, pois se a mudança ocorre por meio da lei sobre o status moral do animal, permitirá a obrigação da aplicação de seus direitos básicos (STEFAN, 2018). Sendo assim, é possível compreender a necessidade de possuímos um direito básico (como o de não sermos tratados como propriedade alheia) como uma pré-condição para a possibilidade de pleitear outros direitos e usá-los a partir de nossas escolhas. Se as leis forem respeitadas, o equilíbrio entre interesses humanos e animais será colocado finalmente em posição de igualdade. Dentro dessa perspectiva, a abolição da exploração desses animais deveria ser institucionalizada.

1.1.2 Direitos Animais

A personalidade jurídica é conceituada como a qualidade ou atributo do ser humano que tem uma “aptidão genérica para adquirir direitos e contrair obrigações ou deveres na ordem civil” (GONÇALVES, 2016, p.156). Entretanto, essa definição, ao excluir outros organismos vivos, inclui os animais no mesmo status dos seres inanimados, definindo-os como objetos de direito por serem propriedade humana, e não sujeitos de direito, visto que este seria um atributo somente de pessoas (DE VENOSA, 2004).

Em 1916, o Código Civil tratava os animais, tanto os domésticos como os silvestres, como propriedade humana. Ainda que tenham surgido decretos e leis com medidas de proteção animal, contra crueldade e maus-tratos, a ótica de propriedade sempre foi mantida viva em questões penais, favorecendo ao “proprietário”, sem considerar o animal como vítima. Apesar de ser reconhecer, no meio jurídico, a crueldade no tratamento aos animais, os tribunais ainda oscilam durante suas decisões, principalmente quando os temas são relacionados à saúde e ao agronegócio.

Em 1934, por exemplo, foi promulgado o Decreto Federal nº. 24.645, Artigo 3º, inciso XXVII que proíbe o ensino com uso de animais, causando-lhes maus-tratos físicos, definindo a palavra *animal* como “todo ser irracional, vertebrado, doméstico ou silvestre, colocando,

assim, a integridade física acima do direito de propriedade, garantindo um mínimo de proteção”. Pode-se citar também a Lei nº. 6.638 que, em 1979, abordou a regulamentação em práticas de vivissecção, estabelecendo normas para práticas que só poderiam ser realizadas no ensino superior e seguindo critérios para sua execução, como anestesia, supervisão de técnico responsável e registro em órgão competente. Contudo, a lei não foi regulamentada e possuía poucos artigos autoaplicáveis (TINOCO, 2014).

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 também demonstrou avanços no tema, reconhecendo a sensibilidade dos animais, estabelecendo o dever à proteção animal e determinando direitos aos mesmos, além de proibir as práticas que coloquem em risco a função ecológica no sistema natural, provoquem extinção ou submetam os animais a situações de crueldade. A partir desse reconhecimento, a Constituição atribui direitos aos animais, principalmente relacionados aos maus-tratos e sua importância ecológica. Entretanto, documentos como a Emenda Constitucional nº 96, promulgada em 2017 após polêmicas relacionadas à inconstitucionalidade da prática de vaquejadas, demonstram a fragilidade da garantia do direito dos animais em nossa Constituição.

Em 1998, houve considerável avanço na legislação relacionada aos direitos dos animais com a promulgação da Lei de Crimes Ambientais (Lei nº. 9.605/98), dispoendo sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, com a jurisdição de criminalizar a conduta daqueles que abusam, maltratam, ferem ou mutilam animais. Em seu artigo 32⁷ estabelece crime contra a fauna, maus-tratos, abuso e crueldade a animais, penalizando quem infringir a lei uma multa e detenção que pode durar de três meses a um ano. Alguns autores expuseram a presença de falhas técnicas e jurídicas que podem ser observadas em passagens da referida lei. Um exemplo, destacado por Silva (2001), seria a supressão dos termos “ato de abuso”, “maus-tratos”, “ferir” e “mutilar”, simplesmente por “praticar ato de crueldade”. Da mesma forma, Levai (2004) e Faria (1958) destacam que palavras como “crueldade” e “maus tratos” podem ter sentidos ambíguos ou equivalentes, apontando a necessidade de clarificar o sentido dos termos no texto.⁸ No Código Penal da

⁷ Art. 32. Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos.

§ 1º Incorre nas mesmas penas quem realiza experiência dolorosa ou cruel em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos, quando existirem recursos alternativos.

§ 2º A pena é aumentada de um sexto a um terço, se ocorre morte do animal.

⁸ Dentro dessa discussão acerca da redação da Lei nº. 9.605/98, o anteprojeto do Código Penal, Projeto de Lei do Senado (PLS) nº. 236/2012, apresenta uma proposta para uma nova redação para o art. 32, suprimindo os termos “ferir” e “mutilar”, deixando apenas “maus tratos” e “ato de abuso”.

Espanha, por exemplo, no artigo 613.2 sobre abandono animal, há uma definição explícita do significado do termo “abandono”:

[...] o abandono pode resultar tanto por deixar o animal ou por colocá-lo em situação de desamparo, tanto pela ação direta de expulsá-lo, como pela omissão de acolhê-lo, posto que a obrigação moral e legal de todo proprietário de um animal é cuidar do mesmo, e dar-lhe toda assistência necessária para permitir sua vida e integridade (tradução livre) (ESPANHA, 2007).⁹

Toledo (2015) considera que a redação do artigo 32 da lei nº. 9.605/98 deveria ser ampliada para incluir outras ações, como:

praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animal silvestre, doméstico ou domesticado, nativo ou exótico, incluindo, dentre outras condutas, abandonar, deixar o animal sem alimento, água ou tratamento veterinário, obrigá-lo a trabalhos excessivos, mantê-lo em local insalubre ou que lhe impeça o movimento ou o descanso, ou o prive de ar ou luz (TOLEDO, 2015, p. 12).

Por fim, outra crítica à Lei 9.605/98 aponta para o artigo 29, “Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida”, no qual não se menciona animais domésticos e domesticados. Porém, mesmo em relação aos animais silvestres, a penalidade em caso de morte só ocorre se a causa for consequência de maus-tratos. Portanto, se o animal for morto de forma a ter o menor sofrimento, como atingido por arma de fogo, a ação estaria isenta da penalidade (TOLEDO, 2015).

As agressões contra os animais são práticas ainda arraigadas em parte da população brasileira (CALHAU, 2005). A partir disso, o Projeto de Lei do Senado (PLS) nº. 236/2012, visando a reforma do Código Penal Brasileiro, propõe o aumento da penalidade do crime de maus-tratos, deixando de ser infração de menor potencial ofensivo e aumentando a pena de um a quatro anos. Essa proposta pode ser considerada um avanço no direito animal, pois, atualmente, muitas condenações por essa infração resultam apenas em uma pena de multa e de prestação de serviços à comunidade. Da mesma forma, a elevação de contravenção penal para

⁹ “(...) El abandono se puede producir tanto porque se deje al animal o porque se le coloque en situación de desamparo, tanto por La acción directa de expulsarle como por la omisiva de no acogerle cuándo se sabe donde se encuentra, puesto que la obligación moral y legal de todo propietario de un animal es cuidar demismo, y darle la asistencia precisa para permitir su vida e integridad”. Cf. ESPANHA, Sentença de Audiência Provincial (SAP) de Segovia. 05 de marzo de 2007. (rec37/2007)

crime da conduta de maltratar animais reflete a preocupação do legislador em garantir um melhor mecanismo de defesa da biodiversidade (CALHAU, 2005).

Outra proposta de alteração jurídica é o Projeto de Lei nº. 6799/2013, conhecido popularmente como “Animal Não é Coisa”, elaborado pelo deputado Ricardo Izar, que tem por objetivo conceder aos animais um novo regime jurídico que afasta o juízo de “coisificação” dos animais¹⁰. Portanto, a proposta acrescentaria um parágrafo único ao artigo 82 do Código Civil, que discorre sobre a natureza jurídica dos animais e reconhece os direitos significativos dos mesmos, retirando, assim, o status de objeto/propriedade do animal. Na justificativa do projeto, Izar argumenta que o reconhecimento dos direitos e ações de “descoisificação” dos animais corresponde a um esforço de toda sociedade, visto que, pelo fato de os animais não poderem exigir seus direitos e libertação, salienta-se a necessidade de mudanças jurídicas e responsabilidade da humanidade¹¹. As questões apresentadas mostram que, apesar dos avanços no ordenamento jurídico brasileiro em relação à proteção animal, ainda é necessário aperfeiçoamento da legislação para que haja um direito penal que preze pelos animais.

Dentre as leis mais atuais relacionadas ao uso de animais para atividades científicas, consideramos a Lei nº. 11.794/2008, mais conhecida como Lei Arouca¹², de maior relevância. Revogando a Lei nº. 6.638/1979, a Lei Arouca regulamenta e estabelece os procedimentos para o uso de animais na ciência, porém marca um retrocesso na proteção aos animais ao liberar o uso de animais em estabelecimentos de ensino médio técnico nas áreas de biomédica, uma vez que a lei nº. 6.638 permitia a prática apenas no ensino superior. Ainda que a Lei Arouca esteja em diálogo com o princípio dos 3 R's (redução, refinamento e substituição)¹³, ela falha em não estabelecer a obrigatoriedade no investimento na produção de métodos substitutivos, bem como

¹⁰ Definimos “coisificação” do animal com base na definição proposta no Código Civil, art. 1.447, em que ratifica: “Podem ser objeto de penhor máquinas, aparelhos, materiais, instrumentos, instalados e em funcionamento, com os acessórios ou sem eles; *animais, utilizados na indústria*; sal e bens destinados à exploração das salinas; *produtos de suinocultura, animais destinados à industrialização de carnes e derivados*; matérias-primas e produtos industrializados.” (grifo nosso)

¹¹ Projeto de Lei do Senado (PSL) nº. 6799, de 2013. Acrescenta parágrafo único ao art. 82 do Código Civil para dispor sobre a natureza jurídica dos animais domésticos e silvestres, e dá outras providências. Autor: Ricardo Izar. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1198509 Acesso em: 24 jul. 2019.

¹² A Lei nº. 11.794/2008 é conhecida como Lei Arouca, pois fez parte do projeto de lei do deputado e sanitariano Sérgio Arouca, em 1995. O médico sanitariano visava a melhoria das condições da saúde para a população e, em sua trajetória política, trouxe o projeto de lei que pontuava normas para o uso de animais na ciência. O projeto demorou 12 anos de tramitação no Congresso Nacional, sofreu algumas alterações e foi publicado no Diário Oficial no dia 8 de outubro de 2008. Disponível em: <<http://www.icb.ufrj.br/Revista-Bio-ICB/Materias-Anteriores/Lei-Arouca-e-a-etica-no-uso-de-animais-233.html>> Acesso em: 07 abr. 2019.

¹³ O conceito dos 3 R's foi definido pelos termos em inglês Reduction, Refinement e Replacement. Em sua tradução para o português: redução, refinamento e substituição. O conceito tem como objetivo otimizar o uso de animais em experimentações e substituir sempre que possível para métodos sem o uso de animais (TRÉZ, 2018)

por não mencionar os métodos substitutivos já existentes no ensino e na pesquisa que possam reduzir e substituir o uso de animais em tais práticas. Portanto, a partir da inclusão da permissão do uso de animais no ensino técnico de segundo grau e da falta de uma estratégia visando a substituição a longo prazo, a lei Arouca trouxe um aumento do número de animais utilizados em práticas didático-científicas no país (TINOCO, 2014; LEITÃO, 2008).

Desenvolvido à época de tramitação do Projeto de Lei 11.153/95¹⁴, que viria a se tornar a Lei Arouca, o Projeto de Lei n.º. 1.691/03, de autoria da deputada Iara Bernardi, que também dispunha sobre o uso de animais em práticas científicas, é considerado por Toledo (2015) como uma proposta mais adequada ao direito animal. Em relação ao procedimento do uso para fins didáticos, o referido projeto propunha que só poderiam ser utilizados animais que resultassem de mortes naturais ou que estivessem necessitando de intervenção cirúrgica, estimulando de forma mais incisiva a redução do uso de animais.

Outra proposta desse Projeto de Lei é o estabelecimento da objeção da consciência ao uso de animais para fins científicos e didáticos, necessário para que os indivíduos que declararem que se eximem da prática de experimentos com animais não sofram qualquer punição de natureza administrativa¹⁵. A objeção de consciência é prevista pela própria Constituição Federal, visto que, no art. 5º, dispõe que “ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei” (inciso II), que “é inviolável a liberdade de consciência [...]” (inciso IV), e que “ninguém será privado de direitos por motivo de crença religiosa ou de convicção filosófica ou política, salvo se as invocar para eximir-se de obrigação legal a todos imposta e recusar-se a cumprir prestação alternativa, fixada em lei” (inciso VIII) (BRASIL, 1988). Como a experimentação animal não possui nenhuma lei que obrigue um estudante a exercer tal prática, a recusa em participar está amparada pela Constituição Federal.

Entretanto, ao longo das tramitações no Plenário, o referido Projeto de Lei sofreu ataques por deputados que o consideraram injurídico (mas não inconstitucional), a partir de argumentos relacionados ao Princípio Geral do Direito de que “os pactos devem ser cumpridos”

¹⁴ O projeto de Lei 11.153/95 proposto pelo deputado Sérgio Arouca ficou em período de tramitação durante 13 anos, até ser aprovado como a conhecida Lei Arouca. Disponível em: <http://imagem.camara.gov.br/MostraIntegralImagem.asp?strSiglaProp=PL&intProp=1153&intAnoProp=1995&intParteProp=1#/> Acesso: 11 de agosto 2019.

¹⁵ De acordo com a PL n.º. 1.691/03, “Os estabelecimentos que utilizarem animais para fins experimentais deverão divulgar um formulário impresso, por meio do qual qualquer estudante, funcionário, pesquisador ou professor pode declarar sua escusa de consciência, eximindo-se da prática de quaisquer experimentos que atentem contra seus princípios morais e convicções filosóficas”, estabelecendo, ademais, que “Nenhum estudante, funcionário, pesquisador ou professor pode sofrer sanção administrativa em virtude da declaração de escusa de consciência, a qual o legitima na recusa da prática ou cooperação em experimentos que envolvam animais”.

(*pacta sunt servanda*), bem como, principalmente, à dificuldade que tal projeto geraria para ramos de pesquisa vinculados ao agronegócio¹⁶. Para os opositores, o projeto seria desprovido de fundamentação jurídica, baseado apenas no que seria um princípio de boa-fé, o que reduziria o próprio respaldo constitucional da objeção de consciência. Sendo o único limite a tal princípio citado o chamado “direito cogente” (*jus cogens*), ou seja, normas peremptórias do direito internacional, como a Declaração Universal de Direitos Humanos, ressaltamos a importância de uma igual consideração pelos direitos animais ser reconhecida e estabelecida internacionalmente, como proposto, por exemplo, pela Declaração Universal dos Direitos dos Animais de 1978¹⁷.

A movimentação jurídica mais recente sobre o tema foi a aprovação do projeto de lei 27/2018, o qual dispõe sobre a natureza jurídica dos animais não-humanos: “Determina que os animais não humanos possuem natureza jurídica *sui generis* e são sujeitos de direitos despersonalizados, dos quais devem gozar e obter tutela jurisdicional em caso de violação, vedado o seu tratamento como coisa.” Portanto, de acordo com esse projeto de lei, os animais serão reconhecidos como seres sencientes e não poderão ser mais tratados como objetos. Entretanto, a partir de emendas de outros senadores, foi excluído da consideração do projeto de lei os animais envolvidos na produção agropecuária, pesquisa científica e manifestações culturais que sejam patrimônio cultural nacional (como a “vaquejada”)¹⁸.

Podemos perceber, portanto, que a legislação brasileira ainda enfrenta diversos obstáculos para alcançar um direito animal, principalmente relacionados a interesses políticos e econômicos (*e.g.* o agronegócio). Enquanto a sociedade e a cúpula jurídica mantiverem como discurso prioritário que a natureza e os animais foram feitos para o benefício humano, não conseguiremos superar a visão antropocêntrica e reconhecer os devidos direitos aos animais (LEVAI, 2017). A mudança legislativa visando a proteção e direito do animal senciente é necessária para que exista um tratamento humanitário¹⁹ e investimentos nos métodos substitutivos, para que, em um futuro próximo, não precisemos de regulamentação ao uso, pois consideraremos a abolição de qualquer forma de exploração animal.

¹⁶https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=429340&filename=Tramitacao-PL+1153/1995

¹⁷ Para mais informações sobre a Declaração Universal dos Direitos dos Animais. Disponível em: <http://www.urca.br/ceua/arquivos/Os%20direitos%20dos%20animais%20UNESCO.pdf>

¹⁸ Para mais informações sobre o Projeto de Lei nº 27/2018. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/133167>

¹⁹ Neste trabalho consideramos o termo “tratamento humanitário” em concordância com o princípio da igual consideração de interesses, visando a inclusão do status moral do animal no círculo moral humano.

1.2 A perspectiva antropocêntrica no uso de animais na Ciência

O uso de animais para fins de investigação e didáticos é realizado desde a Antiguidade. Anatomistas, como Herófilo (330-250 a.C.), Erasístrato (305-240 a.C.), Alcmeão (500 a.C.) e Pitágoras (582-500 a.C.), realizavam seus estudos e desenvolviam suas hipóteses a partir de observações e vivisseções para compreender o funcionamento de órgãos de animais (RAYMUNDO; GOLDIM, 2002; MENEZES, 2002).

Após 500 anos, Galeno (131-201 d.C), influenciado pela filosofia aristotélica, aparece como precursor dos estudos médicos e intervenções experimentais em animais (RAYMUNDO; GOLDIM, 2002). As obras de Galeno correspondem a influências clássicas para os estudos de anatomia humana. Em seu livro *De Usu Partium*, ele discutiu o princípio da extrapolação de estudos de animais para humanos e omitiu que o seu uso de animais era maior que o de cadáveres humanos. Essa obra causou problemas sérios para anatomistas que ensinavam a anatomia galênica em materiais humanos, uma vez que os animais tinham estruturas físicas que se diferenciavam ou eram ausentes em humanos (TRÉZ, 2012).

A partir do século XVI, o anatomista belga Andreas Versalius, considerado o “pai da anatomia moderna”, traz severas críticas aos estudos de Galeno (TRÉZ, 2012). Em seus estudos, um dos objetivos foi comparar estruturas anatômicas de animais e de humanos e mostrar que os escritos anatômicos de Galeno descreviam as estruturas de animais e não de humanos (TRÉZ, 2012). Em sua obra *De humanis corporis fabrica* publicada em 1543, Versalius esboçou o funcionamento do corpo humano a partir de dissecções de cadáveres humanos e experimentações em animais. Em 1628, Willian Harvey apresentou o mecanismo do sistema sanguíneo utilizando modelos animais (DE PONTES REGIS; CORNELLI, 2012; RAYMUNDO; GOLDIM, 2002).

As práticas vivisseccionistas para fins investigativos se desenvolviam paralelamente aos estudos da medicina e de anatomistas (GOLDIM; RAYMUNDO, 1997). Essas práticas estavam inseridas em uma filosofia antropocêntrica, que utilizava argumentos a fim de excluir os animais não-humanos do círculo de consideração moral, exclusivo dos humanos. Esse tipo de pensamento teve seu ápice no século XVII com o filósofo René Descartes, que investigava as semelhanças e diferenças entre animais e humanos, concluindo que a linguagem (habilidade semântica) e o pensamento (agir compreendendo sua ação) são características que distinguem humanos de animais (FELIPE, 2014). Descartes explicava a ação e reação nos animais como

resultado da circulação sanguínea, que desencadeava sensações como fome, medo e apetite sexual. Destituído da linguagem verbal, o animal não estaria apto a compreender as suas ações, ou seja, o animal poderia agir, reagir a estímulos, mas não teria consciência dessas afecções (FELIPE, 2014). Dessa forma, animais não-humanos seriam considerados como autômatos (*i.e.* máquinas que imitam um ser vivo) e, por isso, incapazes de sentir dor ou prazer (RIVERA, 2002, PACHE, 2016). Como consequência, por não serem capazes de sofrer ou de empreender atos por motivação própria, tais organismos deveriam ser excluídos da consideração moral (FELIPE, 2014).

No final do século XVIII, o teólogo Humphry Primatt publica *Dissertation on the Duty of Mercy and the Sin of Cruelty to Brute Animals*, considerada a primeira obra dedicada à questão animal e inclusão de animais sencientes no âmbito do círculo moral, representando a primeira ruptura filosófica moral da tradição ocidental cristã. Em sua obra, ele reconhecia que humanos tinham superioridade em relação aos demais animais, mas que a dor era comum aos animais e humanos. Desta forma, o homem não teria direito de abusar ou causar dor a um animal pela sua inferioridade mental (PAIXÃO, 2001, FELIPE, 2014).

Nos séculos seguintes, as ideias de Primatt ainda impulsionavam o movimento para a defesa animal, alertando intelectuais, religiosos, ativistas, formadores de opiniões e políticos para uma mudança no estatuto moral de animais sencientes. Assim, as ideias começavam a divergir em relação ao uso de animais pela ciência. Em 1824, o reverendo Arthur Broome, inspirado pelas ideias de Primatt, fundou a primeira sociedade protetora de animais (Society for the Prevention of Cruelty to Animals - SPCA, atualmente Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals - RSPCA²⁰), com o objetivo de lutar contra atividades vivisseccionistas e proteger o animal em diversos âmbitos (FELIPE, 2006). Em 1831, o neurologista Marshall Hall trouxe indícios de uma preocupação maior com os animais usados na pesquisa, evitando quando possível o uso de animais ou minimizando o sofrimento quando não pudesse ser evitado (ROWAN; ANDRUTIS, 1990). Em 1892, Henry Salt apropriou-se das ideias de Primatt e publicou *Animal Rights: Considered in Relation to Social Progress*, no qual explicitava os deveres dos agentes morais em relação aos pacientes morais sencientes e os incluía na comunidade moral.

²⁰ A primeira sociedade protetora dos animais foi criada em Londres com o nome “Society for the Prevention of Cruelty to Animals” (SPCA). Após o patrocínio real da rainha Vitória foi permitido acrescentar “Royal” no nome resultando em “Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals – RSPCA”. Para mais informações consultar os links - <https://www.facebook.com/RSPCA/> e <https://www.rspca.org.uk/home>. Acessado em 07 de maio 2019.

Assim como Primatt, Jeremy Bentham (1748–1832) confrontou a abordagem de consideração moral pela “razão” e colocou em questão a do “sofrimento”, justificando que alguns animais podem não ser racionais, ou ter capacidade da linguagem verbal, mas têm a capacidade de sentir dor ou felicidade. Assim, Bentham cunhou o termo “utilitarismo”, no qual a ação deve ser julgada certa ou errada pela felicidade ou infelicidade dos seres que são afetados por ela e devendo propiciar o máximo de felicidade para a maior quantidade de seres. Portanto, o fato de os animais poderem sentir dor ou prazer abriria o círculo moral para eles, determinando a igual consideração de interesses para todos os animais sencientes (PAIXÃO, 2001).

Apesar das novas reflexões e ações para uma ação mais ética em relação aos animais, o pensamento cartesiano²¹ continuava a prosperar na filosofia científica. A influência do pensamento cartesiano pode ser encontrada, por exemplo, no médico e fisiologista francês do século XIX Claude Bernard, considerado o responsável pela institucionalização do uso de animais em experimentação (MELGAÇO *et al.*, 2010). Assim como alguns anatomistas que utilizavam animais não-humanos para entender o funcionamento do corpo humano, Claude Bernard, em seu livro *An Introduction to the Study of Experimental Medicine*, publicado em 1865, defendia a vivisseção como um “método analítico de investigação do ser vivo” e justificava o uso de animais alegando que eles estão fora da preocupação moral humana, sendo considerados “eticamente neutros” e, portanto, a melhor opção como cobaia. Além disso, explicitava a importância da experimentação, considerando-a imprescindível para a produção do conhecimento científico. Assim, seria necessário sacrificar algumas vidas para salvar outras. Do mesmo modo, aprovava o uso de animais para testes de medicamentos humanos, alegando que os médicos já faziam muitos experimentos perigosos em humanos, antes de estudá-los cuidadosamente nos animais (GOLDIM; RAYMUNDO, 1997). Silvana Castignone (1999), professora de filosofia do Direito da Universidade de Gênova, em seu livro *Povere bestie – I diretti degli animali*²², contestou a afirmação de Bernard, justificando a existência de deveres morais dos humanos para com os animais, deixando evidente que, independentemente da utilidade da vivisseção, a ética defronta a exploração animal.

Ironicamente, assim como Claude Bernard ajudou a institucionalizar o uso de animais em experimentações científicas, também foi responsável indiretamente pela fundação da primeira associação de defesa dos animais de laboratório. Em meados de 1860, o fisiologista

²¹ Na questão animal, o pensamento do filósofo René Descartes trata da constituição da consciência animal, no qual estabelece que os animais são destituídos da compreensão da dor, por consequência da falta de linguagem verbal e do pensamento. Para Descartes, essas duas eram fundamentais para que um indivíduo pudesse experimentar a sensação de dor (FELIPE, 2014).

²² A tradução para o título do livro de Castignone (1999) em português “Pobres animais. Direitos dos animais”

utilizou o cachorro de estimação de sua filha para dar aula aos seus alunos. A reação de indignação de sua esposa foi fundar uma associação anti-vivissecação de modo a defender os animais dessa discriminação nas práticas de laboratório (GOLDIM; RAYMUNDO, 1997).

Na mesma época, a partir da publicação do livro *A Origem das Espécies* (1859) de Charles Darwin, a comunidade científica discutia sobre a proposta da teoria da evolução e suas consequências, tanto científicas quanto sociais e éticas. A revolução darwiniana finalmente trazia os pressupostos que iriam desafiar o dualismo cartesiano e, com isso, inflamar a discussão de direitos dos animais (RIVERA, 2002). De acordo com a teoria evolutiva, não há uma suposta relação de superioridade entre animais humanos e não-humanos (RACHELS, 1990). Entretanto, esse vínculo íntimo entre animais humanos e não-humanos não foi o suficiente para desafiar séculos de opressão, pelo contrário, foi usado para legitimar o uso de animais como modelos científicos através da extrapolação de dados para seres humanos, devido às suas proximidades evolutivas (GOLDIM; RAYMUNDO, 1997).

Ainda assim, a teoria da evolução proporcionou um argumento forte e conciso aos discursos de direitos dos animais já existentes, alcançando rapidamente conquistas sociais e políticas relacionadas ao tema, como leis contra a crueldade para com animais e sociedades de defesa dos animais. A preocupação com o direito dos animais também chegou aos debates científicos, onde suscita discussões intensas até os dias de hoje (RIVERA, 2002). A resistência em considerar os direitos dos animais em pesquisas científicas advém, principalmente, de seu uso como modelos científicos ter possibilitado grandes avanços científicos, como no desenvolvimento de vacinas, afetando, conseqüentemente, questões sociais, econômicas e políticas (RIVERA, 2002).

A partir do século XX, a discussão sobre o uso de animais pela ciência gerou avanços significativos, como o princípio dos “3 R’s”, proposto pelo zoólogo William Russell e pelo microbiologista Rex Burch, em 1959: Reduzir (Reduce), Refinar (Refine) e Substituir (*Replace*) (RUSSELL; BURCH, 1992). A *redução* tem por objetivo reduzir o número de animais utilizados na ciência e, para que isso ocorra, o pesquisador deve manter limites nas variáveis analisadas, assegurar animais que têm similaridade genética e controlar os procedimentos de maneira detalhista, obtendo mais segurança e controle nos experimentos, reduzindo, assim, o número de animais e mantendo a validade dos resultados. *Refinamento* é o procedimento aplicado após a análise da possibilidade de substituição ou redução do número de animais, visando garantir o mínimo de sofrimento e dor aos animais utilizados para a prática ou experimento. Por fim, a *substituição* é o emprego de método científico que utilize materiais que

possam substituir o uso de animais, os quais podem ser de dois tipos: absoluta (quando nenhum animal é utilizado) e relativa (quando o animal utilizado em caso terminal, em efeito de anestesia, não sofre nenhuma dor) (RUSSEL; BURCH, 1959).

O conceito do princípio dos 3 R's tem como objetivos: “a otimização do número de animais utilizados em experimentos (do ponto de vista quantitativo), a substituição do uso de animais em experimentos sempre que possível, e a alegada humanização dos procedimentos - do ponto de vista qualitativo” (TREZ, 2018). Alguns autores, como Cazarin, Corrêa e Zambrone (2004), acreditam que o princípio dos 3 R's é um passo para a redução e humanização do uso de animais, mas com objetivos em longo prazo para a abolição e substituição dos métodos. Sendo assim, os experimentos aceitáveis deveriam ser os que prezam pelo uso da mínima quantidade de animais, causando o menor sofrimento para os mesmos e possibilitar medidas que alcancem o propósito principal – a substituição (GOLDBERG; ZURLO; RUDACILLE, 1996). Assim como os próprios autores do princípio afirmam:

[...] parece haver um conflito irreconciliável entre a ciência e a medicina, e aqueles que advogam um tratamento humanitário com animais inferiores. [...] no momento, é amplamente reconhecido que o tratamento mais humanitário possível de animais experimentais, longe de ser um obstáculo, é na verdade um pré-requisito para um experimento animal exitoso. (RUSSEL; BURCH, 1959, *texto online*).

Ainda assim, autores como Felipe (2014) consideram que, ainda que tenha sido um avanço na percepção sobre o uso de animais pela ciência, a proposta dos 3 R's não impede sua utilização, fazendo apenas uma adequação no sentido de humanizar seu uso e refletir sobre as práticas de pesquisa, inserindo-se em uma perspectiva “bem-estarista”. Dentro da mesma perspectiva, Tréz (2018) reconhece o foco na perspectiva bem-estarista (principalmente em relação ao “refinamento”) do conceito dos 3 R's nas últimas décadas e aponta para a importância de promover o princípio de “substituição” sobre os outros, a partir de uma perspectiva abolicionista, que trata da abolição de todas as formas de escravização de seres sencientes.

A chegada dos anos 1970 e o rebuliço de movimentos sociais pela luta de direitos (de grupos marginalizados pela sociedade) formaram um panorama ideológico propício à discussão dos direitos dos animais na sociedade, principalmente com a publicação do livro *Libertação Animal* do filósofo Peter Singer, em 1975 (VILLANUEVA, 2017). Esse movimento foi além da perspectiva bem-estarista, desenvolvida nas décadas anteriores. Singer não buscava a igualdade factual para aqueles seres inseridos da comunidade moral e nem afirmava que todos os interesses são iguais, apenas retomou as reflexões de Bentham (2000), que definem o critério

da igualdade entre os seres como a capacidade de sofrer, abrindo o círculo moral humano para seres sencientes e, conseqüentemente, se posicionando de forma contrária a qualquer utilização de animais não-humanos sencientes, seja pela ciência ou por outros motivos (alimentação, transporte etc.) – é a chamada perspectiva “aboliconista” (FELIPE, 2004; FELIPE, 2014).

Posteriormente, Tom Regan, em *The Case for Animal Rights* (2004), apresenta a proposta do limite do círculo moral para os sujeitos-de-uma-vida, ou seja, todo ser vivo tem valor inerente e por essa razão deve ser incluído no âmbito da consideração moral (FELIPE, 2006).

A dissonância dos movimentos sociais cada vez mais engajados e as discussões e práticas científicas tradicionais refletiram em crescentes manifestações e atentados contra laboratórios, biotérios e instalações universitárias (WILLIAMS, 2004). Ainda assim, em uma pesquisa realizada em 2011, pesquisadores ainda consideravam o uso de animais essencial para o avanço da ciência e viam os ativistas de direitos dos animais como uma ameaça para sua pesquisa (CRESSEY, 2011). O debate polarizado e a falta de diálogo ainda presente no contexto brasileiro podem ser questões impeditivas em relação às mudanças cruciais da nossa visão e ação sobre o uso de animais pela ciência e têm dificultado o alcance de resolução da controvérsia do uso de animais pela ciência.

A formação de novos cientistas também é reprodutora desse tipo de atividade conservadora e acrítica. A maioria dos cursos de graduação em biomédicas tem perpetuado práticas de uso de animais em salas de aula para fins didáticos, muitas vezes sem reflexão ética ou sem uma discussão sobre o uso de animais como modelo. Dessa forma, o uso de animais pela ciência está intimamente ligado ao uso de animais para fins didáticos, em cursos de nível superior (BIRD, 1996).

1.3 O uso de animais em práticas didáticas

As práticas didáticas com uso de animais são conduzidas diretamente pelas ações e percepções de profissionais que se utilizam delas para o ensino, caracterizando o status moral de “utilidade” que é atribuído ao animal (TRÉZ; NAKADA, 2008). Tais práticas podem envolver diversas espécies, como pombos, camundongos, rãs, gatos, vacas, porcos, aranhas, besouros, baratas etc. (GREIF, 2003).

O uso de animais para fins didáticos tem como objetivo ilustrar ou executar procedimentos que já são conhecidos para fins de construção do conhecimento técnico nas áreas de anatomia e fisiologia animal (DA SILVA; SANTORI; MIRANDA, 2016), enquanto na

pesquisa o objetivo é produzir conhecimentos ou desenvolver técnicas desconhecidas (TRÉZ, 2012). Os tipos de práticas mais comumente utilizadas são: observação da fisiologia, eventos comportamentais que podem ser influenciados por substâncias químicas, comportamento de animais em cativeiro, conhecimento da anatomia, obtenção de células ou tecidos e desenvolvimento de habilidades e técnicas cirúrgicas (GREIF, 2003).

Algumas técnicas empregadas são utilizadas com os animais vivos e podem ser realizadas em uma gama de espécies de animais, tanto vertebrados quanto invertebrados (SILVA; ESPÍRITO-SANTO, 2009). Na obra *A verdadeira face da experimentação animal*, Greif e Tréz (2000) citam diversas práticas utilizadas em atividades didáticas como: a vivisseção, no qual se realiza corte, intervenção ou separação de partes do corpo dos animais vivos ou recém-abatidos para o estudo da anatomia ou fisiologia; a miografia, em que o músculo é retirado da perna do animal vivo para observar resposta a estímulos elétricos; observação do sistema cardiorrespiratório, em que o animal é sedado e o tórax aberto para observação do sistema respiratório, podendo ocorrer aplicação de drogas para observar resposta dos movimentos cardíacos e, por fim, dose elevada de anestésico ou acetilcolina para causar uma parada cardíaca no animal; treino da habilidade cirúrgica, em que diversos animais vivos e anestesiados sofrem os procedimentos cirúrgicos para treinamento dos estudantes da técnica operatória (GREIF; TRÉZ, 2000; GREIF, 2003). Estes experimentos são amplamente usados em pesquisa e em práticas didáticas, compondo o processo de formação de diversos cursos de graduação, especialmente em áreas biomédicas (TRÉZ *et al.*, 2013; GREIF; TRÉZ, 2000).

Os animais vivos utilizados para as atividades didático-científicas são, na maior parte das vezes, mortos após a finalização da aula. Hartung (2009) estima que a quantidade de animais mortos seja superior a 200 animais por segundo para atividades científicas. No Brasil, não existe a análise quantitativa de animais que são utilizados para fins de ensino (TRÉZ, 2012) e sua utilização só é permitida no Ensino Superior²³, apesar de Melgaço (2011) ter identificado, na análise de seus questionários, 4 entre 22 alunos de ciências biológicas e 1 entre 4 de biomedicina que relataram ter participado de práticas com uso de animais no ensino médio regular, o que sugere que a lei pode não estar sendo respeitada pelas instituições de ensino (MELGAÇO, 2011).

Esses animais chegam até as salas de aulas através de capturas realizadas na natureza, em criatórios, em órgãos governamentais de captura de animais abandonados, em biotérios ou

²³ A Lei 11.974/2008 regulamenta que a utilização de animais para atividades educacionais fica restrita a estabelecimentos de Ensino Superior e ensino técnico profissionalizante de nível médio na área biomédica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111794.htm Acesso: 7 abr. 2019.

nas próprias aulas de campo (GREIF, 2003). Na fiscalização da obtenção dos animais podem ocorrer irregularidades quanto aos fornecedores que criam animais, sendo importante avaliar a procedência e combater o incentivo ao comércio irregular e ao tráfico de animais. Portanto, é necessário que haja obrigatoriedade de biotérios nas universidades que cumpram as regras de manutenção, de acordo com as leis nacionais vigentes, além de fiscalizadores e ações corretivas para os casos de não cumprimento das leis, garantindo um padrão de qualidade de vida ao animal (SALES, 2013).

Após o início do século XXI, diversas publicações foram importantes para a problematização do uso de animais no ensino de Ciências (GREIF; TRÉZ, 2000; GREIF, 2003; FELIPE, 2014). As discussões retratam as problemáticas da vivisseção, a redução de animais sencientes a objetos descartáveis, a neutralidade ética dos sujeitos, a “normalização” da prática acrítica no meio acadêmico e a falta de desafio ao *status quo* vigente (GREIF, 2003; LIMA, 2008).

Assim como o uso de animais em pesquisas científicas, o uso de animais para fins didáticos também envolve polêmica e traz perspectivas controversas sobre a permanência dessas ações. Desse modo, foi necessário um olhar mais aguçado frente a essa prática e o surgimento de leis em diversos países para o controle do uso, com cunho prescritivo ou proibitivo (BONES *et al.*, 2010).

1.4 Implicações éticas do uso de animais para o Ensino

A utilização de animais para fins didáticos tem gerado grandes debates na comunidade acadêmica, tanto entre professores quanto entre estudantes, assim como na sociedade, pelos ativistas e protetores de animais (TREZ, 2012; PACHE, 2016; MELGAÇO, 2011; FEIJÓ *et al.*, 2008). De um lado, temos argumentos relacionados à defesa do uso de animais para práticas didáticas, argumentando que a permanência da atividade com uso de animais como uma forma de ensino e aprendizagem pode desenvolver capacidades técnicas e habilidades laboratoriais superiores, além de fomentar o interesse à pesquisa empírica, se comparado ao uso de métodos substitutivos (LIMA *et al.*, 2008; GRUBER; DEWHURST, 2004). Para os defensores do uso de animais, é impossível substituir todas as práticas didáticas que permitem alcançar o objetivo da aula, seja pela inexistência de materiais que simulem adequadamente o modelo real ou pelo alto custo monetário para obter os métodos substitutivos de qualidade (TREZ; NAKADA, 2008; PAIXÃO, 2008).

Por outro lado, para os defensores da substituição do uso de animais para fins didáticos, o uso de métodos substitutivos permite a repetição das práticas, qualificando melhor o aluno em atividades que necessitem de habilidades manuais e psicomotoras (MATERA, 2008), causa menor estresse emocional e dessensibilização, além do custo a longo prazo ser mais econômico do que manter biotérios para os animais (INSTITUTO 1R, 2017; BONES *et al.*, 2010)

O próprio emprego do termo “uso” de animais para práticas didáticas mostra como os seres humanos aplicam um valor utilitário aos animais, sugerindo uma visão instrumental à prática, ou seja, que se trataria de lançar mão de algo consumível e descartável. Na academia, biotérios e laboratórios geralmente se referem aos animais disponíveis para as práticas como “estoque”, naturalizando o termo e concretizando a “coisificação” do animal, afastando-o da condição de sujeito, com direito ao seu corpo, à sua vida (GREIF, 2003).

No ensino médio, pode haver escolas, como citado anteriormente, que usam animais em suas práticas didáticas apesar de, pela Lei 11.974/2008, ser proibida a realização dessas práticas na Educação Básica. A prática em escolas pode trazer diversas implicações, desde o desinteresse prévio do aluno pela área de ciências biológicas ou saúde, trauma pela obrigatoriedade de assistir as aulas, dessensibilização em relação aos animais e dificuldades de aprendizagem (GREIF, 2003; PAIXÃO, 2008; MELGAÇO, 2011; PRESGRAVE, 2002).

Dentre os cursos de nível superior que utilizam animais no ensino, destacam-se: a graduação de Medicina Veterinária, que possui como objetivo principal formar profissionais capazes de desenvolver ações voltados às área de produção animal, produção de alimentos e saúde animal de várias espécies (BRASIL, 2003); Zootecnia, com objetivo de formar profissionais com habilidades para atuar na área da nutrição animal, fabricação de alimentos para animais, projeção de construções rurais e coordenação de programas de melhoramento genético (BRASIL, 2004); Biomedicina, com objetivo de capacitar para as atividades de análises clínicas, citologia oncótica, análises hematológicas, análises moleculares, produção e análise de bioderivados, análises bromatológicas, análises ambientais, bioengenharia e análise por imagem (BRASIL, 2002); e Biologia, que possui o objetivo de formar profissionais com conhecimento sobre as diferentes formas de vida, seus processos evolutivos, suas interações no ecossistema (BRASIL, 2001).

Dentre esses cursos, os de Medicina Veterinária e Biologia, por estarem conectados tradicionalmente a um contato íntimo com os animais em sua prática, visando sua saúde e bem-estar, são mais prováveis de encontrar profissionais com maior apelo nos discursos a favor da natureza e dos seres vivos, além de mais empáticos em relação a animais não-humanos (LIMA

et al., 2008; FEIJÓ *et al.*, 2008). Apesar disso, as aulas didáticas com uso de animais nos cursos de Biologia carecem de discussões com os estudantes sobre questões éticas e sobre a possibilidade de utilizar métodos substitutivos, desconsiderando o valor do animal na prática (TRÉZ; NAKADA, 2008). Da mesma forma, no curso de Medicina Veterinária ocorre a submissão ao sofrimento animal e a falta de empatia dos alunos, adentrando-se no paradoxo de matar um animal para salvar outros, desrespeitando o direito e corpo do animal para respeitar outros (TRÉZ, 2003).

Esse tipo de posicionamento é enraizado em uma formação geralmente técnico-científica, que desvaloriza a aprendizagem de aspectos sociais, históricos e filosóficos da Ciência (CONRADO *et al.*, 2013). A formação acaba desconsiderando os aspectos morais dos estudantes, por meio de práticas docentes que envolvem uso de animais para o ensino, impondo aos alunos o esquecimento de seus princípios éticos ou a repressão de suas emoções para cumprir a tarefa colocada pelo professor em prol do aprendizado científico (GREIF, 2003; TRÉZ; NAKADA, 2008).

Muitas consequências resultam desse ensino acrítico. Sérgio Greif (2003) cita três importantes impactos negativos que resultam da utilização de animais no ensino. O primeiro é a dessensibilização do aluno, ou seja, a naturalização e banalização do sofrimento e vida do animal em prol das aulas (LIMA, 2008; MELGAÇO, 2010). O aluno é levado a aprender, durante o percurso da graduação, que a utilização do animal é necessária, diminuindo o instinto de compaixão e estimulando uma atitude apática. A dessensibilização pode estimular atividades agressivas com animais em outras ocasiões, afetando, conseqüentemente, a construção desse sujeito no contexto pessoal e profissional (GREIF, 2003).

O segundo impacto é o ambiental, que pode ser causado pela prática quando se utilizam animais silvestres. Um exemplo expressivo é o sapo, uma vez que, mesmo que os espécimes sejam comprados de fornecedores ou criadores de animais de cativeiro, faz-se necessária a captura dos sapos silvestres no meio ambiente para evitar a consanguinidade. Os sapos são grandes predadores de pragas e a retirada deles do ambiente para atender interesse humano desregula o controle ambiental e, conseqüentemente, promove a multiplicação das pragas (GREIF, 2003).

Por último, é citado por Greif (2003) o impacto negativo no aprendizado dos alunos quando os resultados dos experimentos realizados em sala de aula não alcançam o objetivo proposto. Essa situação pode ocorrer por diversos fatores como: falta de habilidade na técnica ou condução do experimento; comprometimento da saúde física e psíquica do animal;

diferenças entre os animais da mesma espécie, entre outros. Consequentemente, esses fatores podem interferir no objetivo de aprendizagem da aula, exigindo que os professores expliquem aos alunos o que eles deveriam ter observado, resultando na compreensão do assunto por aula expositiva.

Dessa forma, a utilização de animais para práticas didáticas tem sido discutida por muitos professores e alunos em relação à sua eficácia e necessidade. Somado a esses aspectos, há também o argumento de tais práticas serem contrárias aos pressupostos morais e éticos dos professores e alunos. Diferente dos argumentos relacionados aos impactos da utilização de animais no ensino, os argumentos éticos costumam estar fora de uma perspectiva antropocêntrica, já que consideram os direitos dos animais e o seu valor intrínseco, e buscam a substituição das práticas por métodos mais responsáveis (GREIF, 2010).

Por fim, consideramos que a manipulação animal para fins didáticos deve ser questionada não só pela comunidade científica, mas também pela sociedade civil de modo responsável (GREIF; TRÉZ, 2000). As atividades deveriam ser problematizadas, considerando os aspectos éticos das técnicas, para que haja criação de normas para promover direitos e bem-estar animal (BACHINSKI *et al.*, 2015). A partir das discussões e polêmicas a respeito da legitimidade do uso de animais não-humanos em práticas didáticas e sua contribuição na formação ética dos alunos de Ciências Biológicas, vem crescendo o interesse pela reformulação dos procedimentos adotados em aula (MELGAÇO *et al.*, 2010) e pela disponibilidade de novas tecnologias, simuladores e materiais didáticos substitutivos de boa qualidade que trazem opções viáveis a técnicas de dissecação, levando a uma formação com maior conscientização acerca dos direitos dos animais (MAGALHÃES; ORTÊNCIO FILHO, 2008).

Sendo assim, um dos principais desafios nos cursos de biomédicas é o rompimento desse sistema tradicional no Ensino Superior, implementando a reflexão sobre consequências didáticas e morais de intervenções em animais. A partir dessas observações surgem questionamentos sobre a educação no Brasil, relacionados à formação dos profissionais de biologia, a compreensão do conceito de ética animal, a capacidade de ter um pensamento crítico-reflexivo em relação à legitimidade ou não do uso de animais no ensino etc. O uso de animais sem problematizar essas práticas pode ser visto como um ato violento e natural, no contexto de uma educação acrítica e de inércia no mundo acadêmico (TRÉZ; NAKADA, 2008). Logo, é necessário explorar a compreensão de estudantes e professores desses cursos sobre o uso de animais para fins didáticos e, a partir disso, trazer reflexões em torno dessa problemática,

promovendo um ensino mais crítico, responsável e mais atualizado em relação aos direitos dos animais (TRÉZ; NAKADA, 2008).

1.5 Breve análise da legislação brasileira sobre o uso de animais no Ensino

A legislação mundial em relação aos direitos dos animais está fundamentada em não infringir sofrimento desnecessário, incentivada pelos movimentos sociais de proteção animal, pelas Comissões de Ética no Uso de Animais (CEUAs), entre outros (BONES *et al.*, 2010). Em diversos países, como Alemanha, Inglaterra e Reino Unido, as CEUAs adotam procedimentos rigorosos quanto ao uso de animais na pesquisa e ensino, com integração de inspetores no *Home Office* (o equivalente governamental ao ministério de assuntos internos de outros países) ou algo similar a esse modelo para fiscalizar e assegurar a conformidade às leis (GREIF; TRÉZ, 2000). Porém, até mesmo estes países ainda possuem lacunas em suas ações, permitindo muitas vezes que os pesquisadores desenvolvam suas pesquisas desconsiderando a ética animal.

No Brasil, a lei 6.638, de 08 de maio de 1979, determinou que centros de pesquisas que usam ou criam animais devem ser registrados em órgão competente e por ele autorizados a funcionar (BRASIL, 1979) e estabeleceu as normas para a prática didático-científica da vivisseção de animais em estabelecimentos de Ensino Básico (1º e 2º graus) ou em qualquer estabelecimento com menores de idade. Estas normas, que nunca foram regulamentadas, estipulam que somente estabelecimentos de terceiro grau (ensino superior) podem realizar atividades didáticas com animais. Apesar da lei ter sido aprovada, muitas instituições continuaram a realizar aulas práticas com animais, vivisseção sem anestesia, ou não registram e não possuem supervisão de técnicos especializados.

Em 1991, o Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA) publicou os Princípios Éticos na Experimentação Animal, pelos quais pesquisadores e professores passaram a se guiar (BONES *et al.*, 2010). Em 2007, foi aprovado o novo estatuto do COBEA, o qual foi renomeado de Sociedade Brasileira de Ciência de Animais de Laboratório (SBCAL), e tem por finalidade estimular, facilitar e aprimorar o conhecimento científico e tecnológico para áreas que utilizam animais de laboratório com a responsabilidade de promover o uso ético, protegendo os animais do uso inadequado e descumprimento da lei vigente, incentivar a produção e o uso de novas alternativas, e apresentar as possíveis substituições já existentes e

em uso por algumas instituições, compreendendo, dessa forma, o princípio dos 3Rs²⁴ (TRÉZ, 2018).

Uma outra conquista foi a lei de Crimes Ambientais, nº 9.605/1998, que prevê penalidades para o uso indiscriminado de animais, práticas de abuso, maus-tratos, danos e realização de experiências ou práticas didáticas, quando existirem recursos alternativos (BRASIL, 1998). Entretanto, a falta de regulamentação de um órgão responsável pela fiscalização das instituições trouxe como consequência a não aplicação da lei, pois, ao não ocorrer a fiscalização, não é possível penalizar o vivissector ou a instituição.

Finalmente, em outubro de 2008, no Brasil, foi aprovada a Lei Federal nº 11.794 (BRASIL, 2008), revogando a Lei nº 6.638, através do Decreto nº 6.899 (BRASIL, 2009). Essa Lei regulamenta a utilização e criação de animais em atividades de ensino e pesquisa científica no Brasil e prioriza procedimentos didáticos que diminuam o sofrimento animal, ou que reutilizem o mesmo material em forma de registro (fotografias, vídeos etc.), entretanto não explora outros métodos substitutivos (BRASIL, 2008). A lei determinou também a criação do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA) e das CEUAs no país. O CONCEA tem como dever o controle do cumprimento das normas relativas à utilização de animais pela ciência, a avaliação da introdução das técnicas alternativas, manutenção de cadastro de ensino/pesquisa, e o credenciamento de instituições para utilização ou criação de animais, a partir de informações remetidas pelas CEUAs. Essa lei também estabelece a criação das CEUAs em instituições de ensino ou pesquisa com animais, sua composição e responsabilidades, bem como a competência do Ministério da Ciência e Tecnologia no licenciamento das atividades destinadas à criação de animais, ao ensino e à pesquisa científica (BONES *et al.*, 2010).

O propósito das CEUAs está relacionado com o bem-estar do animal e a qualidade científica da pesquisa. O conceito dos 3R's vem orientado as ações das CEUAs (SCHATZMAYR; MÜLLER, 2008), assim como as pesquisas científicas e práticas didáticas nas universidades (DINIZ *et al.*, 2006; TRÉZ, 2018). A presença do princípio dos 3R's é explícita em documentos normativos de algumas CEUAs vinculadas a universidades no Brasil (TRÉZ, 2018; FEIJÓ; MACEDO BRAGA; PITREZ, 2010). Dentre alguns exemplos, podemos citar: “[...] a CEUA aceita os princípios éticos que emergem da teoria dos 3 R's proposta por Russell e Burch” (CEUA-PUCRS, 2010, p. 417); “[...] incentivar a adoção dos princípios de

²⁴ Para mais informações sobre a Sociedade Brasileira de Ciência de Animais de Laboratório (SBCAL). Disponível em: https://www.sbcal.org.br/conteudo/view?ID_CONTEUDO=88

refinamento, redução e substituição no uso de animais em ensino e pesquisa científica” (CEUA-UFPR, 2017); “[...] buscando sempre o refinamento de técnicas e a substituição de modelos, que permitam a redução no uso de animais” (CEUA-UFSC, 2017; TRÉZ, 2018).

As CEUAs, apesar de suas categorias de membros distintas em cada país, geralmente podem ser compostas com representantes da ciência (professores ou cientistas), médicos veterinários e representantes da sociedade comprometidos com a proteção animal (MIDDLETON, 2005). De acordo com Paixão (2007), um dos primeiros países a criar os comitês foi a Suécia, em 1979, avaliando os experimentos em relação à dor e ao sofrimento dos animais. Em 1988, após a revisão da Lei de Proteção ao Animal, os experimentos passaram a ter a exigência de passar pela avaliação de uma CEUA antes de serem iniciados. Em 1985, nos Estados Unidos, deu-se início à exigência da revisão dos protocolos de pesquisas pelas CEUAs.

Desse modo, deve-se compreender a CEUA como um avaliador que não deve se restringir apenas à manutenção e técnica da experimentação na pesquisa, mas também como crítico quanto à relevância dos procedimentos e da análise utilitarista dos benefícios do projeto em relação ao custo do sofrimento ou da vida animal (BONES *et al.*, 2010). O comitê deve nortear as condutas eticamente adequadas por professores e docentes nas atividades com o uso de animais e, para isso, é necessário que esse órgão determine suas diretrizes a partir de duas vertentes: a compreensão dos princípios filosóficos que direcionarão para as decisões e o conhecimento das concepções de várias instâncias sobre direitos e proteção aos animais, o que proporcionará propostas de ações educativas baseadas nas pesquisas que existem no campo (FEIJÓ *et al.*, 2008).

Devido à natureza recente da legislação brasileira e à conseqüente criação das CEUAs nas universidades, há ainda pouco diálogo e reflexão sobre as práticas docentes que utilizam animais (LIMA *et al.*, 2008). Com isso, a dinâmica docente-discente nas aulas pode passar despercebida, por exemplo, por professores que acreditam que seus alunos possam não rejeitar as práticas com uso de animais (MELGAÇO, 2010). Por outro lado, muitos estudantes se sentem incomodados com as práticas que envolvem uso de animais (BARBUDO, 2006; TRÉZ; NAKADA, 2008), aceitando-as por acreditarem não ter alternativas (MADEIRA, 2008; BASTOS *et al.*, 2002). Esse estado emocional negativo pode prejudicar o aprendizado eficaz da aula (PAIXÃO, 2008). Mesmo as atitudes em relação às práticas possuem uma grande variabilidade, dependendo do curso, da universidade e do corpo docente e discente (LIMA *et al.*, 2008). Assim, é necessário um amplo debate acerca das questões legais do uso de animais,

através de uma discussão aprofundada e transdisciplinar da bioética²⁵ durante a formação dos alunos das áreas de saúde e biologia, além do incentivo à aplicação de métodos substitutivos (MELGAÇO, 2010).

1.6 Métodos substitutivos ao uso de animais no Ensino

Os métodos substitutivos são procedimentos que visam substituir o uso de animais e refinar a metodologia de forma a diminuir a dor ou sofrimento deles (ANDRADE; CORREIA; OLIVEIRA, 2006). Também citados como “métodos alternativos”, optamos pelo uso anterior, já que o termo “alternativo” provoca certa controvérsia entre os pesquisadores que visam a proteção animal, devido à palavra “alternância” sugerir uma escolha entre usar animais ou não usar. Por outro lado, o termo “substitutivo” implica mudança do procedimento para um que não seja nocivo em relação aos animais (LEVAI; DARÓ, 2008). Acreditamos que a utilização do termo “métodos substitutivos” é necessária para que se alcance uma atualização na educação em sincronia com as tecnologias já alcançadas, com os métodos de ensino, contribuindo, conseqüentemente, para uma ação responsável (JUKES; CHIUIA, 2006).

Neste trabalho, utilizaremos o termo “métodos substitutivos” no decorrer do texto. Entretanto, nos questionários, utilizamos o termo “métodos alternativos” pela familiaridade do termo no meio acadêmico e associação mais rápida para compreender e responder os instrumentos, porém com sentido de ‘substituir’ o uso de animais vivos para qualquer prática. Dentro dessa definição, são incluídos filmes e vídeos, modelos, simulação computacional, trabalho clínico com animais reais voluntários, uso de cadáveres de morte natural, entre outros (JUKES; CHIUIA, 2006).

Ainda que sejam pouco divulgados e sofram resistência, os métodos substitutivos vêm sendo discretamente implementados como modelo didático no ensino superior, mostrando a mesma eficácia no aprendizado em cursos de biomédica (DINIZ *et al.*, 2006; SARAIVA *et al.*, 2016). A revisão de literatura da *Human Society of United States* (HSUS) referente aos métodos substitutivos apresentou 15 trabalhos que mostravam um melhor desempenho dos alunos que utilizaram esses métodos em comparação aos que usaram os métodos tradicionais, 18 trabalhos que mostravam equivalência da eficácia nos dois métodos e apenas 2 trabalhos que afirmavam

²⁵ Neste trabalho definimos o termo bioética em associação com a bioética profunda, também referida como “a nova ciência ética, que combina humildade, responsabilidade e uma competência interdisciplinar, intercultural, que potencializa o senso de humanidade. A Bioética, dessa forma, nasceu provocando a inclusão das plantas e dos animais nas discussões éticas, já realizada para os seres humanos” (GOLDIM, 2006, p. 87)

superioridade dos métodos tradicionais em relação aos substitutivos²⁶. O livro *The use of animals in higher education: problems, alternatives, & recommendations* de Balcombe (2000) apresenta um levantamento comparativo entre os métodos tradicionais e métodos substitutivos em relação ao uso de animais em práticas didáticas, realizado por diversos estudos, mostrando que os métodos substitutivos podem ter efeitos iguais e até mais eficazes que os métodos tradicionais. A maior eficiência didática pode ser explicada, por exemplo, pelo modelo substitutivo permitir uma maior quantidade de treinos pelo aluno, como no caso de procedimentos cirúrgicos (DINIZ *et al.*, 2006). Dessa forma, mesmo havendo poucos estudos controlados avaliando o uso de modelos substitutivos, os incipientes resultados sustentam uma adoção mais ampla dos métodos substitutivos ao uso de animais no ensino (PATRONEK; RAUCH, 2007).

A compreensão da visão e do posicionamento dos docentes em relação ao uso de animais no ensino é considerado de suma importância, devido às suas influências como profissionais em formar opiniões, multiplicar valores agregados e gerar questionamentos nos discentes (OLIVEIRA *et al.*, 2006). Ainda assim, muitos estudos mostram que a universidade brasileira não está disseminando atitudes éticas no que tange ao uso de animais no ensino (LIMA *et al.*, 2008; TRÉZ; NAKADA, 2008; MADEIRA, 2008), seja pela falta de abordagem do tema em sala de aula (DÓRIA; MOREIRA, 2012), por não utilizar métodos substitutivos, mesmo quando são perfeitamente substituíveis (SOUSA, 2007), por desconhecer ou desconsiderar legislações e orientações sobre o uso de animais no ensino (MELGAÇO, 2010), ou até pelo desrespeito ao princípio dos 3 R's (PRESGRAVE, 2002). Mesmo quando professores reconhecem a existência de métodos substitutivos e leis relacionadas às práticas com animais, ainda continuam a usar animais em suas aulas, a não investigar se há alguma objeção de alunos em relação a esse uso e a não oferecer um aprendizado alternativo aos que se recusam a participar (SOUSA, 2007; LIMA *et al.*, 2008).

Por sua vez, principalmente após a oficialização da Lei Arouca, há uma crescente disposição dos docentes das áreas de saúde e biologia em relação ao uso eticamente correto dos animais no ensino (RODRIGUES; SANDERS; FEIJÓ, 2011). Ainda que possuam um posicionamento mais voltado ao bem-estarismo, preocupando-se principalmente com a minimização da dor e do sofrimento, muitos profissionais também se mostram abertos à adoção

²⁶ Para mais informações sobre a os trabalhos apresentados pela revisão da HSUS. Disponível em: <https://www.humanesociety.org/sites/default/files/docs/dissection-alternatives-studies.pdf> Acesso: 14 jul. 2019.

de métodos substitutivos, ainda que disponham de poucas informações (RODRIGUES; SANDERS; FEIJÓ, 2011).

Em vários países, as práticas com uso de animais no ensino já foram abolidas em cursos de biomédicas e suas práticas substituídas (SIMKIN *et al.*, 2017) ou foram reduzidas de forma expressiva²⁷ (MATERA, 2008). No Brasil, não há uma medida definitiva para a substituição de modelos animais por modelos substitutivos, embora a discussão em torno do tema venha sendo constantemente ampliada nos espaços universitários. As atitudes de discentes, docentes e de entidades protetoras de animais têm pressionado o avanço de tais práticas com modelos substitutivos (NAOE, 2016; PACHE, 2016). Casos exemplares são os da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAMED) que, em 2007, aboliu o uso de animais no ensino pela pressão dos alunos, que desejam aulas mais éticas, e das entidades protetoras dos animais (NENÊ, 2009); da Faculdade de Medicina do ABC (FMABC) que, em 2007, também proibiu a vivisseção nas aulas (MATUCK, 2007); da Medicina Veterinária da PUC-PR, que decidiu adotar técnicas substitutivas em 2013, como filmes didáticos, acompanhamento de pacientes no hospital veterinário, uso de cadáveres de animais que tiveram morte natural, após autorização do proprietário, e treinamento de cirurgia e castração em parceria com o município local (LIMA, 2013); da Psicologia da PUC-PR, que, em 2012, substituiu o uso de ratos por programas de computador (CASTRO, 2012); e da Faculdade de Veterinária da USP que, em 2000, aboliu o uso de animais vivos na disciplina de Técnica Cirúrgica, substituindo-os por cadáveres e pelo controle populacional de animais a partir da castração (MATERA, 2008).

Levando-se em conta a natureza da universidade como espaço questionador e seu papel como participante ativa no contexto social, político, econômico e ideológico que permeia a sociedade, os cursos de nível superior precisam crescer juntamente com a sociedade, de forma a dar respostas críticas e responsáveis às questões atuais (MOSQUERA, 2006). Entretanto, enquanto todas as universidades nos EUA e no Canadá interrompem a utilização de animais no ensino dos cursos de Medicina, adotando métodos substitutivos (SIMKIN *et al.*, 2017), as universidades brasileiras continuam atrasadas no debate (ZANATTA; BOEMER, 2007; GRISARD, 2009; ESCOBAR, 2017).

Portanto, a pesquisa tem como objetivo analisar, de forma exploratória, os conhecimentos, valores e práticas de alunos e professores da graduação de Ciências Biológicas

²⁷ Outros estudos relacionados a métodos substitutivos e mudanças legislativas nas Universidades Italianas. Disponível em: https://www.equivita.it/sperimentazione_didattica.htm Acesso em: 10 ago. 2019.

sobre o uso de animais em práticas didático-científicas, discutindo-os à luz das literaturas em ética e educação em ciências.

2. DESENHO METODOLÓGICO

A presente investigação consiste em um estudo quali-quantitativo exploratório realizado com base no desenvolvimento de dois questionários estruturados semi-abertos sobre o uso de animais em práticas didáticas: um destinado a professores e outro destinado a alunos. O processo de construção do questionário seguiu três passos: desenvolvimento, validação e revisão/refinamento.

Para desenvolver o questionário, utilizamos como base a literatura específica da área, adaptando questionários já existentes com as discussões teóricas mais recentes. Na etapa de validação, 9 integrantes (2 professoras de ensino básico, 3 professores universitários, 1 mestrando, 1 mestre e 2 doutorandos) do grupo de pesquisa *Ética Prática*²⁸ analisaram e validaram o instrumento. Em seguida à validação, os comentários, sugestões e críticas dos avaliadores foram considerados para a revisão e o refinamento do instrumento de produção de dados. Os dados foram obtidos pelos questionários aplicados por meio da plataforma *Google Forms*®, obtendo-se um total de 75 respondentes (71 estudantes e 4 professores) do curso de graduação em Ciências Biológicas. Após a produção dos dados, seguiram-se etapas de análise e organização dos dados e discussão à luz das literaturas em Educação em Ciência e Ética.

Como se trata de um estudo que envolve pessoas participantes, foi necessário atender às questões éticas da pesquisa com seres humanos e considerar as regras de conduta adequadas ao meio acadêmico. Sendo assim, na apresentação da pesquisa aos participantes foi explicado sobre a confidencialidade e o uso dos dados de cada participante de forma a manter o anonimato, juntamente com o contato para que se pudesse tirar dúvidas com o pesquisador e até mesmo a retirada de informações da pesquisa, caso houvesse desistência por parte do participante (GRIX, 2004).

Após a aplicação do questionário, as respostas foram categorizadas de forma exploratória a partir da análise de conteúdo de Bardin (2004) categorial, sendo que as categorias foram produzidas *a posteriori*. A análise de conteúdo proposta por Bardin (2004) atua além das funções heurísticas, identificando os núcleos de sentido e realizando o agrupamento das

²⁸ Grupo de pesquisa – *Ética Prática* (subgrupo de ética do Projeto Integrador 2 do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Estudos Interdisciplinares e Transdisciplinares em Ecologia e Evolução - INCT IN-TREE, Epistemologia e Ética aplicadas à ecologia e à evolução) formado por professores universitários, professores de ensino básico, alunos vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências.

mensagens do texto em categorias ou classes. A partir das categorizações, foram produzidas as interpretações dos textos com base nas análises reflexivas das respostas dos questionários.

2.1 A Instituição

A escolha pela Universidade Federal da Bahia (UFBA) foi definida pela facilidade da aplicação, já que é onde se encontra o Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, ao qual se vincula a presente dissertação. A Universidade Federal da Bahia foi constituída formalmente em 8 de abril de 1946, pelo Decreto-Lei 9155, e composta inicialmente pelas Faculdades de Medicina da Bahia e escolas anexas de Odontologia e Farmácia, Politécnica, Direito, Filosofia e Ciências Econômicas. Possui sede na cidade de Salvador com três *campi*: o *campus* Federação, o *campus* Ondina, o *campus* Canela, além de sedes nas cidades de Camaçari (*campus* Carlos Marighella) e em Vitória da Conquista (*campus* Anísio Teixeira). A Universidade se divide em 31 unidades e oferece atualmente 112 opções de cursos de graduação e 81 opções de cursos de pós-graduação em diferentes áreas de conhecimento.

2.2 O Curso de Ciências Biológicas

A escolha pelo curso de Ciências Biológicas se deu pela familiaridade com a grade curricular e pela experiência própria de ter me formado nessa graduação. O Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia foi criado em 08 de fevereiro de 1968 na antiga Faculdade de Filosofia no *campus* Nazaré. Com a Reforma Universitária, a nova sede foi instalada em 1971 no *campus* Ondina.

A graduação em Ciências Biológicas é separada em duas habilitações: Licenciatura e Bacharelado. A Licenciatura oferece turnos diurno (90 vagas anuais, sendo 45 por semestre) e noturno (45 vagas anuais), enquanto o bacharelado oferece apenas turno diurno (45 vagas por semestre). A duração do curso para ambas as habilitações é de, no mínimo, 6 semestres e, no máximo, 10 semestres. Dentre os 40 laboratórios de pesquisas no Instituto de Biologia, 2 são destinados à pesquisa em Ensino de Ciências.

De acordo com o *site* do próprio instituto, a missão do curso é: “Gerar, aprimorar e disseminar conhecimentos na área de ciências biológicas e suas diversas vertentes, visando o melhoramento dos serviços prestados às comunidades interna e externa”, a partir de valores

como ética, responsabilidade social, respeito às pessoas e ao meio ambiente, compromisso com a educação e a comunidade do Instituto de Biologia. O curso também preza pelo reconhecimento pela sociedade como órgão prioritário de geração de novos conhecimentos aplicáveis e ao aprimoramento de novas técnicas a serviço das comunidades externa e interna²⁹.

2.3 Desenvolvimento do instrumento

2.3.1 Construção do instrumento

Os questionários aplicados foram desenvolvidos através da adaptação do questionário de Tréz (2000), mantendo o escopo original e complementando com itens de outros questionários, como os desenvolvidos por Tréz e Nakada (2008), Feijó *et al.* (2008) e Melgaço (2011). Algumas questões que originalmente eram fechadas foram transformadas em abertas neste trabalho para que as respostas dos participantes não se restringissem a opções determinadas ou não fossem influenciadas por tais opções (MANZATO; SANTOS, 2012).

Nessa construção, foram utilizados princípios do modelo KVP, definido por Clément, no qual as concepções são analisadas em três polos: K (conhecimento científico), V (sistema de valores: opiniões, crenças, ideologia) e P (práticas sociais). O modelo KVP foi construído para entender tanto as concepções de alunos ou aprendizes como também dos professores ou instrutores como emergentes da interação entre os três polos. Esse tipo de análise compreende tanto o participante enquanto indivíduo como também em suas relações sociais e com o ambiente (CLÉMENT, 2006). Dessa forma, acreditamos que a utilização do modelo KVP para desenvolver e analisar os questionários permite abarcar as três dimensões do tema.

Na elaboração de um questionário, é necessário ter cuidado com algumas regras básicas para manter a clareza e objetividade do instrumento. De acordo com Ferber (1974), o questionário precisa ser de fácil preenchimento, com perguntas objetivas e curtas, manter anonimato do participante, evitar títulos para o questionário, não sobrecarregar páginas com muitas questões e elaborar bem as questões, evitando ambiguidade. Outras características que também devem ser consideradas são: o ajuste da linguagem para o nível dos participantes; a escolha das palavras ou a necessidade de pequena explicação dos seus significados; questões fechadas com várias possibilidades de respostas; e possibilidade de o participante adicionar e

²⁹ Para mais informações sobre o curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Bahia, disponível em: <https://biologia.ufba.br/> Acesso em: 11 de agosto 2019

limitar as perguntas por seus temas (PLANT; MILLER, 1977). Assim sendo, em questões que apresentam necessidade de explicação de termos ou palavras que não estão no repertório comum do público-alvo, é indispensável a introdução da explicação do termo ou expressão na questão, pois o participante não poderá contar com informações adicionais no momento real de aplicação.

Quanto à formulação das questões, mantivemos algumas questões fechadas, como o questionário original, para facilitar a produção e a tabulação dos dados, e algumas questões abertas, com objetivo de obter uma maior quantidade de dados e que não fossem influenciados por respostas predeterminadas (MATTAR, 1996). Nas questões fechadas, foram utilizadas tanto respostas dicotômicas (duas opções), tricotômicas (três opções), quanto de múltipla escolha, para também obter respostas de fácil tabulação e permitir preenchimento mais rápido dos participantes, tornando o questionário menos cansativo.

Os questionários de professores e alunos foram desenvolvidos em consonância com o tema, porém com perguntas e objetivos particulares para cada público. O questionário foi dividido de forma oculta (*i.e.* sem expor as divisões ao longo do questionário) nos seguintes passos: (1) Informações pessoais; (2) Conhecimento do uso de animais no ensino médio; (3) Conhecimento sobre o uso de animais e valor moral na graduação; (4) Verificação das sensações sobre as práticas; e (5) Conhecimento dos métodos substitutivos. A primeira seção incluiu questões pessoais como idade, período da faculdade, gênero e motivos para a escolha do curso. As outras seções contemplaram questionamentos sobre ética, consideração moral e ensino.

A escolha de aplicá-lo em plataforma *online* decorreu, dentre outros motivos, da intenção em não permitir que o participante tivesse acesso ao questionário todo de uma só vez, liberando a visualização de certas questões apenas quando o participante tivesse respondido as anteriores, de forma a não influenciar as respostas e também de não ser influenciado por colegas ou professores. Um dos motivos para não termos escolhido o instrumento entrevista foi devido à preocupação da influência da entrevistadora sobre o entrevistado. Assim como Lima (2008), consideramos que uma distância entre o entrevistador e o entrevistado na aplicação de questionários ocasiona uma menor influência nas respostas dos participantes, o que nos levou a escolher a aplicação *online* do instrumento. No entanto, também percebemos limitações na análise das questões abertas, pela sua natureza mais interpretativa e a dificuldade na tabulação dos dados coletados.

Outro motivo da escolha se deu pela independência de aplicação presencial, já que o próprio pesquisador pode enviar o questionário diretamente para um número considerável de pessoas. A aplicação via plataforma *Google Forms*® também permitiu que os participantes respondessem no momento em que se sentissem mais confortáveis a fazê-lo, em casa ou na universidade, sem a pressão de responder dentro de um horário delimitado ou na disciplina de algum professor colaborador, além de manter a resolução do mesmo individualmente. Quanto à desvantagem da aplicação *online*, consideramos o risco da consulta de materiais para o preenchimento do mesmo. Ainda assim, acreditamos que, apesar de suas limitações, a aplicação de questionário *online* possibilitou coletarmos a maior quantidade de dados com nível aceitável de confiabilidade.

A primeira adaptação do questionário para os alunos foi a adição de questões voltadas para identificar se o uso de animais se inicia desde o ensino básico, tentar identificar se o aluno já presenciou alguma aula com uso de animais na graduação e, caso afirmativo, se ele concordaria com o uso. Diferentemente do questionário original de Tréz (2000), inserimos essas questões antes de abordar sobre objeção ou aspectos éticos em relação ao uso de animais no ensino para permitir uma familiarização gradual com o tema do questionário e para identificarmos se a prática é realizada corriqueiramente antes do ingresso na graduação. Após as perguntas iniciais, seguimos com questões similares aos questionários de Tréz (2000) e Tréz e Nakada (2008), abordando o uso de animais na graduação, a fim de identificarmos em quais disciplinas os alunos presenciaram o uso, se o aluno concorda ou não com o uso, e como ocorria o processo da prática em sala de aula (*e.g.* se os professores abordam temas sobre ética).

A construção da primeira versão do questionário manteve algumas questões dos questionários originais, porém alterando a ordem, mudando a natureza da questão de fechada para aberta, adicionando mais opções de respostas e construindo a nossa própria linha reflexiva com o objetivo de facilitar e aprimorar a produção de dados. Após as revisões dos orientadores e refinamento do material, os instrumentos sofreram alterações em relação aos seguintes aspectos: quantidade de questões, formulação do texto das questões, objetivos e adição de “justifique sua resposta” nas questões fechadas.

No questionário destinado a alunos, determinamos a primeira parte com questões de identificação pessoal, como identidade de gênero, período em curso na faculdade, experiência de aula prática no ensino médio, objetivo para sua formação e intenção de realizar práticas com animais. A segunda parte compreende questões sobre a consideração moral do participante, o

seu ensino na graduação em relação a práticas com o uso de animais e sensações durante a prática. A terceira parte do questionário apresenta questões com temática voltada para a ética: se o ensino da graduação envolve questões éticas, abordagem de ética nas práticas didáticas, e se o professor apresenta a possibilidade de objeção à aula com uso de animais e oferece alternativas. A última parte compreende as questões sobre métodos substitutivos: se há o conhecimento sobre os métodos, se o aluno opta pelo uso de animais ou não, a importância da utilização dos métodos e o conhecimento das leis envolvidas com o uso de animais para fins didáticos no Brasil.

No questionário destinado a professores, também determinamos a primeira parte para identificação pessoal, como em quais níveis de formação o professor(a) leciona, quais disciplinas, se utiliza animais em suas práticas, as finalidades das práticas e quais animais utiliza. A segunda parte compreende a opinião do(a) professor(a) em relação ao uso de animais para práticas didáticas, se concorda ou não, quais os animais cujo uso é justificado e quais sensações seus alunos teriam ao participar das aulas. Na terceira parte do questionário, sobre questões éticas, perguntamos se o tema é abordado em sala, os procedimentos quando há objeção à aula e alternativas para esses casos. A quarta parte compreende o conhecimento sobre os métodos substitutivos, se já fez o uso ou se acha eficaz, sobre a necessidade de manter a prática tradicional com animais vivos. A quinta parte aborda o conhecimento dos professores sobre as leis que regulamentam o uso de animais para fins didáticos no Brasil, sobre procedimentos e reações da instituição e dos membros acadêmicos sobre o uso de animais para o ensino. A última parte, busca investigar o posicionamento dos professores em relação aos direitos e à consideração moral dos animais.

2.3.2 Validação, revisão e refinamento do instrumento

Existem etapas e métodos padronizados para o processo avaliativo do instrumento de pesquisa, visando à melhoria de sua qualidade (OLLAIK; ZILLER, 2012). Dessa forma, a validação do instrumento de pesquisa deve ser realizada por um grupo de especialistas (MAZZOTTI, 2006). Nesta pesquisa, a validação foi realizada pelo grupo de estudos de Ética Prática, que é composto por uma gama de professores universitários, de educação básica e estudantes de pós-graduação das áreas de Ensino, Ética, Filosofia e Ciência. No documento de avaliação (Apêndices A e B), é exposto um pequeno texto introdutório, contendo o convite para

a participação da avaliação, solicitação dos dados pessoais e aviso do cumprimento do anonimato, a explicação do objetivo da pesquisa e o passo a passo para a análise do instrumento.

As questões do questionário foram dispostas em um modelo avaliativo no formato de quadro com as seguintes categorias para validação do material: avaliação da redação e da adequação da questão ao objetivo; pertinência e clareza do instrumento; e um espaço para que os avaliadores pudessem deixar suas sugestões e críticas para melhoria dos itens (GRANT; DAVIS, 1997). Os blocos de avaliação dos instrumentos (Apêndices A e B) consistiam em duas lacunas: A primeira coluna do documento de avaliação inclui as questões e suas opções de respostas, quando existentes; a segunda coluna, o objetivo da questão; a terceira coluna, uma escala tricotômica para medir o nível de atendimento da questão em função de seu objetivo, com as alternativas “atende”, “atende parcialmente” ou “não atende”; por último, a coluna “Justificativa da avaliação e outras considerações” disponibiliza ao avaliador adicionar suas sugestões, críticas e comentários sobre cada questão desenvolvida. Esse formato permitiu ao validador avaliar o conteúdo da questão em relação ao seu objetivo e sugerir mudanças quando considerava que o objetivo não teria sido contemplado.

A validação foi realizada em meados de setembro a outubro de 2018. A primeira versão do questionário foi validada entre os pares e o grupo de pesquisa, no total de 9 validadores. O questionário foi enviado por e-mail aos pesquisadores e, após o retorno, foi realizada a análise e a comparação das respostas através de tabulação. Em caso de semelhança de avaliação e comentários dos especialistas, colocava-se na tabela para revisão. Quando a sugestão/crítica era de apenas um especialista, a questão era revista e, se de acordo com a alteração sugerida, inserida na tabela. Após a construção da tabela, a utilizamos para começarmos a reavaliação do questionário a partir das sugestões dos validadores, que consistiam tanto em críticas, melhorias e sugestões de adição ou retirada de questões.

2.3.2.1 Questionário dos Alunos

Foram analisadas 9 avaliações da validação prévia, no qual 15 questões de 23 atendiam ao objetivo da pergunta e 8 questões atendiam parcialmente, porém mesmo as que atendiam ao objetivo tiveram sugestões de aperfeiçoamento (Apêndice A). Não houve indicações de questões que não correspondiam aos objetivos (Tabela 1). Essa foi a primeira versão do

questionário. Portanto, foram modificadas as questões, a posição de cada uma, assim como foram adicionadas novas questões conforme a necessidade para a melhoria do instrumento.

Tabela 1: Tabela com resultado da validação dos questionários dos alunos em relação ao atendimento do objetivo.

QUESTÃO	ATENDIMENTO DO OBJETIVO		
	Atende	Atende Parcialmente	Não atende
1	2	7	0
2	3	6	0
3	2	7	0
4	9	0	0
5	9	0	0
6	2	7	0
7	3	6	0
8	9	0	0
9	9	0	0
10	9	0	0
11	2	7	0
12	9	0	0
13	2	7	0
14	9	0	0
15	9	0	0
16	9	0	0
17	9	0	0
18	9	0	0
19	9	0	0
20	9	0	0
21	9	0	0
22	2	7	0
23	9	0	0

Fonte: elaborado pela autora.

O questionário dos alunos apresentava 23 questões semiabertas. Na questão 1, os validadores questionaram como a questão poderia inferir a influência da postura moral do aluno participante, uma vez que o objetivo se conectava melhor com o da questão 6 e não correspondia com a pergunta. Sendo assim, modificamos o objetivo para “verificar se o aluno presenciou aulas práticas com o uso de animais e seu posicionamento sobre essa prática no ensino médio”. E como consequência da resposta, também identificaríamos o não cumprimento à Lei 11.794 que proíbe o uso de animais vivos em práticas didáticas na Educação Básica.

Na questão 2, o objetivo buscava indícios de perspectiva ética na resposta do aluno, o que também caracterizava outra questão que não atingia o objetivo proposto. Portanto, modificamos o objetivo para “Identificar a fala do(a) professora(a) do ensino básico sobre ética e bem-estar animal”, adequando a questão.

Na questão 3, foi feita uma reestruturação na pergunta e no objetivo porque não seria possível inferir se a escolha do curso foi motivada pela experimentação animal, perguntando “qual sua motivação para a escolha do curso”. Modificamos a pergunta dando opções de atividades que normalmente ocorrem no curso de Biologia, visando, assim, obter indícios se o aluno teria sido motivado pela intenção de realizar experimentos com animais.

As questões 6 e 7 eram fechadas no questionário original (TRÉZ, 2000). De acordo com Chagas (2000), as perguntas abertas permitem ao respondente ter mais liberdade na sua resposta e escrever com suas próprias palavras sem se restringir a poucas opções de respostas. Como as duas questões eram sobre as sensações que os alunos sentiam nas aulas, foi mais compreensivo modificar para uma questão aberta e dar liberdade para o aluno expressar suas próprias sensações.

Na questão 10, foi adicionada uma nova alternativa, pois não tinha sido considerada a possibilidade de o aluno não ter tido nenhuma aula com uso de animais. Sendo assim, foi adicionado a alternativa “Não tive nenhuma aula com animais” para essa questão e para a questão 12 também. A questão 11 foi reformulada e adicionada ao final do questionário.

As questões 12 e 13 eram sobre a objeção ao uso de animais, porém decidiu-se não mais fazer referência a “objeção de consciência”. Concluímos que um aluno poderia recusar a participar da aula sem saber o que é objeção de consciência e sem pleitear aulas alternativas à aula prática com uso de animais.

As questões 14 a 21 estão dentro da seção “métodos alternativos” e foi necessário padronizar todas as questões para que fosse usado o mesmo termo porque estavam intercalando os usos das palavras “alternativos” e “substitutivos” como sinônimos. Porém, como já explicitado mais acima, no questionário optou-se pelo uso do termo “alternativo” como sinônimo para substitutivo pela popularidade desse termo.

Por fim, a adequação verbal foi necessária em algumas questões em relação a seus objetivos, modificando o verbo “compreender” para “verificar” ou “identificar”.

2.3.2.2 *Questionário dos Professores*

O questionário dos professores apresentava 14 questões (Apêndice B). Foram analisadas 9 avaliações da validação, sendo que 6 questões de 14 atendiam ao objetivo da pergunta e 8 questões atendiam parcialmente, porém mesmo as que atendiam ao objetivo tiveram sugestões de aperfeiçoamento. Foi também sugerida a adição de outras questões que faltavam no instrumento. Não houve indicações de questões que não correspondiam ao objetivo da questão.

Tabela 2: Tabela com resultado da validação dos questionários dos professores em relação ao atendimento do objetivo.

QUESTÃO	ATENDIMENTO DO OBJETIVO		
	Atende	Atende Parcialmente	Não atende
1	9	0	0
2	8	1	0
3	9	0	0
4	8	1	0
5	9	0	0
6	8	1	0
7	7	2	0
8	8	1	0
9	9	0	0
10	9	0	0
11	9	0	0
12	7	2	0
13	8	1	0

14	7	2	0
-----------	---	---	---

Fonte: elaborado pela autora.

O questionário dos professores apresentava 14 questões semiabertas. Foi usada a estrutura do questionário de Melgaço (2011) e algumas questões de Tréz (2000) e feitas as modificações necessárias para manter uma congruência com o questionário dos estudantes.

Na segunda questão, os especialistas indicaram a falta de conexão entre o objetivo e a questão, pois o objetivo indicava inferir valor atribuído ao animal pelo professor e a pergunta não atingia essa resposta. Modificamos o objetivo, portanto, para “identificar indícios sobre o valor que o(a) professor(a) atribui ao animal” a fim de ter uma correspondência com a pergunta.

Quanto às questões 4, 5 e 6, os validadores indicaram que deveriam ser utilizados os mesmos verbos nos enunciados e nos objetivos, bem como uniformizados os textos. O mesmo ocorreu nas questões 8, 9, 10, nas quais padronizamos o termo “método alternativo” no texto, compreendendo que seu significado é utilizado quando referido a métodos que substituem animais em seus usos.

A questão 13, relacionada com a discriminação pela opinião pública, discentes e colegas de departamento, foi indicado realizar a pergunta tanto para a utilização de animais, quanto para a não utilização. Portanto, além da questão 13, foi adicionada uma nova questão (Questão 14) a fim de identificar a reação em relação à não utilização de animais no ensino. Dessa forma, abarca-se a discriminação envolvida nos dois tipos de ações.

E por último, na questão 14, que tratava da existência do direito animal, foi indicado adicionar uma justificativa da resposta e, em seguida, uma nova questão para identificar se o professor considera os animais como detentores de valor intrínseco.

As sugestões, comentários e críticas dos validadores foram considerados pela pesquisadora e seus orientadores, para a revisão e reformulação do instrumento de produção de dados. Como resultado, obteve-se a versão final dos questionários a serem aplicados. Após o refinamento dos instrumentos, no mês de novembro a dezembro de 2018, foi realizada a aplicação dos questionários aos docentes e estudantes.

2.4 Aplicação dos questionários

A aplicação dos questionários foi realizada a partir da plataforma *Google Forms*® (Apêndices C e D). Portanto, foi necessário o envio do *link* de acesso pelo Colegiado do curso de graduação em Ciências Biológicas para ter acesso a todos os discentes do curso e pelo auxílio de alguns graduandos voluntários, que enviaram o link do questionário para seus colegas de turma. Os questionários destinados aos professores foram enviados individualmente pela pesquisadora por *e-mail*.

A partir das respostas dos questionários fizemos uma análise exploratória do conteúdo, conforme proposto por Bardin (2004) e produzimos um quadro comparativo, no qual categorizamos algumas respostas dentro dos polos: conhecimentos, valores e práticas. Quanto aos sujeitos respondentes da pesquisa, os professores selecionados foram das disciplinas Anatomia, Genética, Ecologia e Zoologia que, tradicionalmente, possuem como exigência do currículo práticas didático-científicas envolvendo animais (LIMA *et al.*, 2008; PAIXÃO, 2008). Quanto aos discentes, compuseram o conjunto de respondentes alunos de semestres diversificados dos cursos de bacharelado e licenciatura do curso de graduação em Ciências Biológicas.

3. RESULTADOS

3.1 Aplicação

Após a revisão e o refinamento dos questionários a partir da validação por pares, realizamos a aplicação, a fim de alcançarmos o objetivo geral da pesquisa. A aplicação foi realizada nos meses de novembro e dezembro de 2018, a partir do encaminhamento de um e-mail para os alunos de graduação, esclarecendo o objetivo da pesquisa, a natureza voluntária da participação e as orientações para responder ao questionário. Os e-mails foram enviados para os alunos com o auxílio do Colegiado do curso de Biologia e de graduandos voluntários. O questionário para professores foi enviado via e-mail aos professores do Instituto de Biologia.

O retorno dos professores foi escasso. Ainda que o e-mail de convite para a participação da pesquisa tenha sido reenviado, apenas 4 professores de 12 responderam aos questionários. Em relação aos graduandos, 71 estudantes responderam ao questionário, apesar do período de envio do questionário ter conciliado com o recesso da faculdade, o que não coincidiria com o período das atividades acadêmicas, que poderia ter dificultado a participação discente.

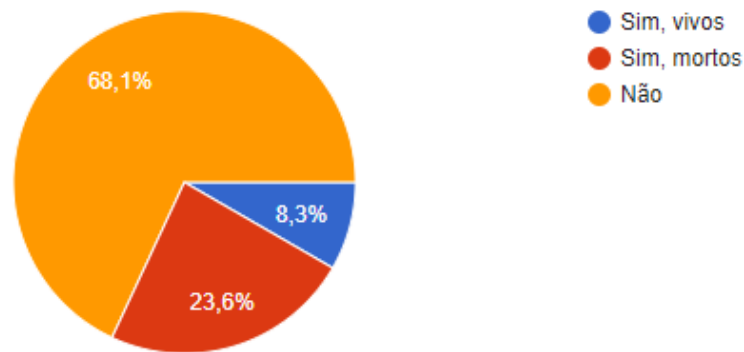
3.2 Análise da aplicação com estudantes

Os estudantes se encontraram na faixa de 18 a 44 anos de idade. Em relação à identidade de gênero, 33 estudantes se identificaram como homens, 36 como mulheres e 1 como não-binário. Quanto ao período em curso na graduação, 22,2% dos estudantes voluntários se encontravam entre 1º e 3º período, 24,4% se encontravam entre o 4º e 6º período e 51,4% entre o 7º e 10º período.

A figura 1 dispõe, através de um gráfico, as respostas, em porcentagem, para a pergunta do questionário: “Durante o ensino médio, você assistiu aulas práticas com animais?”. Do total, 68,1% dos estudantes afirmaram não terem participado de práticas com animais vivos ou mortos; 23,6% afirmaram terem participado de aulas com animais mortos; e 8,3% afirmaram terem participado de aulas com animais vivos no ensino básico. Os dados provenientes dessa pergunta trazem contribuições importantes para compreender a adequação das instituições de Ensino Básico à lei vigente. Melgaço (2011) e Feijó *et al.* (2008) encontraram resultados similares com estudantes que assistiram aulas práticas com uso de animais no Ensino Médio. Esse fato indica que a Lei 11.794, vigente desde 2008, a qual regulamenta e restringe o uso de animais apenas em instituições de ensino superior ou ensino médio técnico e biomédico, pode

estar sendo infringida. Como o questionário não permitiu aos estudantes especificarem ensino regular ou ensino técnico, consideramos a futura alteração do questionário para maior detalhamento dos dados em posteriores aplicações.

Figura 1: Porcentagem das respostas dos estudantes que presenciaram aulas práticas com uso de animais no ensino médio.



Fonte: elaborado pela autora.

A próxima questão, conectada com a anterior, permitiu investigar se os estudantes consideravam tais aulas essenciais no ensino básico: “Se sim, você considera que essas aulas foram essenciais para sua formação básica?”. Apesar da pergunta estar direcionada aos alunos que tiveram aulas com o uso de animais, todos os participantes responderam: 64% responderam “Não” e 36% responderam “Sim”. Além da resposta quantitativa, a questão permitiu que os estudantes justificassem seus posicionamentos.

Em relação às respostas dos estudantes, pudemos distinguir quatro tipos de posicionamentos (Tabela 3):

- 1) **Concordam com o uso** (23,68%): discurso favorável à prática. Nesse posicionamento, encontramos argumentos de que consideram importante para o aprendizado; por exemplo, para visualizar melhor as ilustrações de livros didáticos; e de o uso de animais vivos tornarem a aula mais interessante;
- 2) **Concordam parcialmente** (15,78%): discurso favorável em alguns casos, mas conscientes de que há alternativas. Dentro desse posicionamento, encontramos argumentos dos estudantes que, ainda que achem a aula com uso de animais interessante, acreditam que seja possível substituir por outro método; e de que os conhecimentos da aula prática poderiam ter sido adquiridos na teoria.
- 3) **Não concordam** (5,26%): discurso desfavorável ao uso de animais, com estudantes que não veem necessidade para utilizar uma vida e, dessa forma, sugerem métodos

alternativos; e estudantes que acreditam que é possível atingir os saberes propostos sem o uso de animais nas aulas.

- 4) **Não tive aula com animais** (47,36%): estudantes que não tiveram aulas práticas com animais no ensino básico. Dentro desse grupo, podemos distinguir discursos que acreditam que a falta de aula prática não teve impacto em sua aprendizagem; e de estudantes que, mesmo não tendo tido aulas no ensino médio, afirma que as aulas práticas são importantes para o aprendizado no ensino superior para formação profissional.

Tabela 3: Caracterização do posicionamento e dos argumentos relacionados ao uso de animais para fins didáticos no Ensino Básico pelos estudantes. Polo Atitudinal A.

POSICIONAMENTO	ARGUMENTOS	PORCENTAGEM
CONCORDAM COM O USO	Consideram importante para o aprendizado <i>“Pois me proporcionou um contato mais concreto sobre o tema, permitindo fazer uma conexão com o que está sendo abordado de forma teórica e expositiva. Como consequência, foi possível construir um conhecimento mais significativo.”</i> Aluno 24	23,68%
	Modelos reais permitem visualizar melhor as ilustrações dos livros <i>“Encarar sistemas orgânicos reais como instrumento para a construção do conhecimento foi crucial para desmistificar e afastar minha compreensão desses sistemas dos modelos didáticos idealizados empregados em livros e outros materiais.”</i> Aluno 11	
	<i>Modelos por mais próximos da realidade sempre serão limitados ao tentar ilustrar a realidade. O animal (verdadeiro) pode despertar questões e curiosidades na qual o modelo não tem o foco de demonstrar. A realidade é insubstituível.”</i> Aluno 12	
CONCORDAM PARCIALMENTE	Aulas mais interessantes quando tem animal vivo <i>“Qualquer aluno se torna muito mais interessado vendo o animal ao vivo do que em mais um slide, este impacto facilita na memorização do aluno. Diferente de mais uma foto perdida em meio aos milhões de slides que vemos durante a graduação.”</i> Aluno 52	15,78%
	Acharam interessante, mas sendo possível substituir por outro método <i>“Por mais que fica mais visível o que se aprende em sala de aula, o uso de animais na aula prática não incrementou bruscamente com nada.”</i> Aluno 57	

	Os conhecimentos poderiam ter sido adquiridos na teoria <i>“Os conhecimentos adquiridos e o contato com os bichos foi interessante porém não colaboraram para que eu aprendesse nada que eu não pudesse aprender somente com a teoria.”</i> Aluno 48	
NÃO CONCORDAM	Sugerem métodos alternativos pois não veem necessidade no uso de uma vida <i>“Sou a favor de métodos de ensino e pesquisa que não envolvam a morte de animais, exceto aqueles que já estão conservados há muito tempo.”</i> Aluno 5	5,26%
	Acreditam que é possível atingir os saberes propostos sem o uso de animais nas aulas <i>“Não considero o uso de animais no ensino médio, de modo que atente contra a integridade, liberdade e vida desses seres, como necessário. É possível atingir os saberes da formação básica sem uso de animais.”</i> Aluno 41	
NÃO TIVE AULAS COM USO DE ANIMAIS	<i>“Não tive aula e não achei que tive um déficit na minha aprendizagem.”</i> Aluno 16 <i>“Como não tive durante o ensino médio e tive durante o ensino superior a presença do animal transforma toda a teoria unidimensional em algo palpável e trazido ao atendimento de alguém que necessita dessa transformação da informação.”</i> Aluno 60	47,36%

Fonte: elaborado pela autora.

Apesar de nem todos terem justificado sua escolha, as declarações postadas pelos alunos que concordam com a necessidade das aulas com uso de animais para a formação básica indicam a precariedade de conhecimento sobre as opções existentes sobre métodos alternativos e seu potencial de aprendizado no ensino. As justificativas baseadas no discurso de “melhor aprendizado”, “possibilidade de ver modelos reais” ou “aula mais interessante com a prática”, para dizer que há um melhor aprendizado com métodos tradicionais do que os que substituem animais foram com base em opinião pessoal, quando seria necessário que se aplicasse as possibilidades diferentes de métodos para compará-las e assim definir qual obteria melhor resultado. Como um exemplo, pode-se mencionar o estudo de Balcombe (2000), que fez um levantamento de estudos comparativos entre o uso de métodos substitutivos e métodos tradicionais quanto à utilização de animais para fins didáticos e trouxe resultados de equivalência ou maior eficiência quando utilizado algum método substitutivo.

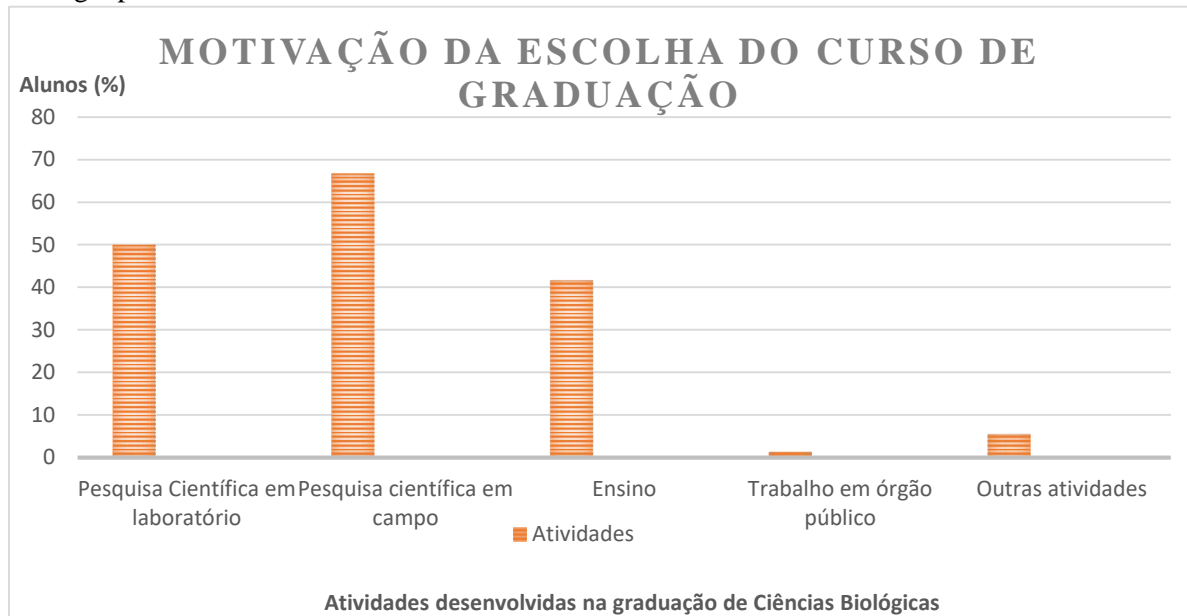
Cabe apontar que, por essa questão não ter sido definida como obrigatória para responder no questionário online, muitos estudantes que afirmaram terem tido aulas com

animais no ensino médio foram para a próxima questão sem justificar, enquanto outros que não tiveram a experiência das práticas no ensino médio deram sua opinião. Dessa forma, acreditamos ser importante, para um próximo refinamento do instrumento, tornar a pergunta obrigatória para todos os casos, para uma maior precisão do resultado.

A questão seguinte, “Quando você se imaginava como biólogo, que atividades idealizava fazer?” não limitava as escolhas das motivações com a possibilidade de escolher mais de uma resposta. Como respostas para a motivação da escolha do curso, tivemos: 66,7% (n=48/71) dos discentes revelaram interesse na pesquisa científica de campo; 50% (n=36/71) na pesquisa científica em laboratório; 41,7% (n=30/71) no ensino; 1,4% (n=1/71) em trabalhos públicos; e 5,6% (n=4/71) em outras atividades (Fig. 2). Na próxima questão, perguntamos se os alunos tinham intenção de fazer biologia para realizar experimentações em animais e 81,7% (n=58/71) responderam que “Não” e 18,3% (n=13/71) responderam que “Sim”. Apesar da maioria dos alunos terem interesse na pesquisa científica voltada para laboratório/campo, identificamos, a partir da questão subsequente a esta, que os alunos não teriam interesse em fazer experimentações.

Nas análises de Melgaço (2011), em relação à motivação da escolha do curso, 50% dos alunos de biologia indicavam motivação em realizar pesquisa com animais, 33% realizar sem o uso de animais e 17% em outras atividades, e quando aplicado no curso de biomedicina, 71% dos alunos foram motivados pelo uso de animais e 21% sem animais. A autora compreendeu que, pelo curso de Ciências Biológicas apresentar possibilidades de áreas de trabalho mais diversificadas, como meio ambiente, educação ou botânica, isso pode ter influenciado na motivação do curso não direcionar para a experimentação animal. Esse dado corrobora com a presente pesquisa, já que muitos alunos que responderam como motivação a “pesquisa de campo” e “outras atividades”, relatavam a preferência em observações em campo e interação de fauna/ecossistema, sem o propósito de fazer experimentação animal.

Figura 2: Porcentagem de respostas relacionadas à motivação da escolha do curso da graduação em Biologia pelos estudantes.



Fonte: elaborado pela autora.

A questão “Qual dos conjuntos é correspondente a sua consideração moral (reconhecer e incluir o indivíduo em nossas decisões e ações morais)?” tinha como objetivo obter indícios sobre o grau de consideração moral que o(a) aluno(a) atribuiu a um animal não-humano. É importante ressaltar que não indicaremos que essa resposta defina o grau de consideração do participante, e sim, apenas indícios de valor moral que obviamente pode oscilar em outras situações colocadas para o mesmo. Quanto aos dados: 74,6% (n=53/71) dos alunos optaram pela opção de considerar todos os seres vivos; 15,5% (n=11/71) pela opção de considerar todos os animais; 4,2% (n=3/71) pela opção de considerar todos os vertebrados; e 5,6% (n=4/71) pela opção de considerar apenas humanos. O nível de consideração moral que abarcava todos os mamíferos não foi indicado por nenhum estudante (Fig. 3).

Podemos perceber, portanto, que a quantidade de alunos que indicam considerar ‘todos os seres vivos’ é bem expressiva em relação ao total de participantes. Este dado contrasta com os dados acerca de concordância com o uso de animais, pois a consideração moral está intimamente relacionada à atribuição de valor intrínseco, portanto, ao não uso dos animais.

Figura 3: Porcentagem de respostas relacionadas ao grau de consideração moral dos estudantes, do antropocentrismo (1) ao biocentrismo (5). Polo Valores.



Fonte: Elaborado pela autora.

As próximas questões são voltadas para investigar de forma mais aprofundada algumas características da graduação de Ciências Biológicas da instituição e as práticas das disciplinas, de acordo com os estudantes:

- Sobre a ocorrência do uso de animais nas diversas disciplinas: 85,9% (n=61/71) dos alunos responderam que tiveram aulas com uso de animais; 12,7% (n=9/71) alunos responderam que nunca tiveram aulas com o uso de animais; e 1,4% (n=1/71) responderam que a aula prática tinha alternativa ao uso de animais.
- As disciplinas mais citadas por utilizarem essas práticas foram: Diversidade Zoológica 1 e 2, Embriologia, Anatomia e Fisiologia Animal, Genética e Ecologia 2.
- Dentre essas disciplinas que fazem o uso de práticas com animais, 37,5% (n=27/71) dos alunos relatam que raramente os professores abordam temas de ética em algum momento da aula; 33,3% (n=24/71) responderam “às vezes”; 15,3% (n=11/71) responderam que nunca abordam; e 12,5% (n=9/71) dizem que sempre abordam.

Nos dados de Tréz e Nakada (2008), 80% dos alunos relataram que “professores raramente ou nunca promovem reflexões e/ou discussões sobre o fato de explorarem animais em suas práticas”, e 83% afirmaram que há necessidade das discussões em sala de aula. Nas aulas práticas são raras as vezes que o professor considera tratar das questões éticas em relação aos animais, ou estimular questionamentos sobre a utilização de animais e os benefícios da

mesma antes de iniciar as atividades (TRÉZ, 2000). Apesar dos professores de algumas disciplinas da graduação da UFBA abordarem questões éticas sobre o uso de animais nas práticas, aproximadamente 54% dos alunos relataram que professores raramente ou nunca abordam temas de ética em sala.

Tal dado contrasta com as respostas da questão “Você acredita haver necessidade de tais discussões sobre ética animal no âmbito das aulas da graduação por parte dos professores?”, na qual 98,6% (n=70/71) dos estudantes afirmaram haver necessidade das discussões sobre ética animal no âmbito da graduação por parte dos professores. Dentre as justificativas dos alunos sobre seu posicionamento em relação à questão, pudemos distinguir cinco argumentações distintas para os que concordavam com o ensino de ética animal (Tabela 4):

1. Por ações injustificadas dos professores: consideram que os professores não têm domínio da temática para a implementação em sala de aula, reconhecendo, também, a falta de interesse dos docentes em questionar a própria prática;
2. Por respeito e direito aos animais: consideram importante abordar o tema, seja pelo pluralismo de ideias do ambiente universitário ou pela formação de biólogos mais sensíveis ao tema;
3. Para compreender a Ciência nas suas relações com Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA): consideram que as discussões sobre ética animal integram um fator importante em uma contextualização da Ciência com as dimensões tecnológicas, sociais e ambientais.
4. Para crescimento profissional e pessoal: consideram que o conhecimento da temática é um fator importante para a formação de um biólogo mais ético e responsável;
5. Para que haja obrigatoriedade do ensino de ética no curso da graduação: consideram que, pela ética animal ser um tema essencial à formação, deveria ser parte obrigatória do currículo de Ciências Biológicas.

Dentro da quinta categoria, podemos perceber, pelos posicionamentos e relatos dos estudantes em relação à importância do ensino de ética animal na graduação, a sugestão de que a disciplina responsável pelo tema (“Bioética”) seja obrigatória – e não apenas eletiva. Ainda assim, os estudantes se questionam sobre a inclusão de forma transversal do tema nas disciplinas que utilizam animais em aulas práticas, como podemos ver, por exemplo, no discurso do Aluno 35, na primeira categoria, o qual questiona se há conhecimento do corpo

docente sobre ética, e confirma a necessidade de reformulação do próprio currículo do curso para a inserção de disciplinas que possam suprir essa lacuna no ensino. Neste sentido, Singer (2004) aponta que a reprodução dos conteúdos sem um embasamento crítico e reflexivo pode perpetuar valores tradicionais e dificultar ou impedir a adoção social de novas práticas: “se é assim que os estudantes são educados, tenderão a dar continuidade a isso quando (e/ou no caso de) se tornarem professores, e, por sua vez, treinarão seus alunos a fazer o mesmo”.

Portanto, diante da opinião do próprio corpo docente e da literatura teórica, consideramos importante a reformulação do currículo da graduação para a inserção de disciplina de bioética como obrigatória e a capacitação do próprio corpo docente para se atualizar quanto às questões legais e éticas de direitos animais, através de minicursos e *workshops*, com base nos procedimentos, nas inovações com o uso de outros métodos que não utilizem animais e na inclusão de discursos sobre ética animal no desenvolvimento de raciocínio crítico e reprodução de valores que considerem os interesses das demais espécies (MELGAÇO, 2011).

Tabela 4: Caracterização dos posicionamentos e argumentos dos estudantes em relação à necessidade de abordar discussões éticas em sala de aula. Polo Valores/Procedimentos.

POSICIONAMENTO	ARGUMENTOS	PORCENTAGEM
CONCORDAM	<p>Por ações injustificadas dos professores</p> <p><i>“Existem professores que não conhecem os limites do que deve ou não ser feito.”</i> Aluno 68</p> <p><i>“Mas será que assim como nós, os professores foram inseridos na temática? Eu penso que cabe uma reformulação através das entidades de biologia para repensar a inclusão do conteúdo nos currículos.”</i> Aluno 35</p> <p><i>“Os próprios professores precisam se questionar sobre isso.”</i> Aluno 26</p>	98,6%
	<p>Por respeito e direito aos animais</p> <p><i>“A universidade abrange diversas pessoas com pensamentos e crenças diferentes. É de suma importância as discussões quanto a ética animal para cada vez mais as pessoas se assemelhem aos outros seres e vejam que o seu direito a vida não é mais importante que o direito à vida do próximo.”</i> Aluno 20</p>	

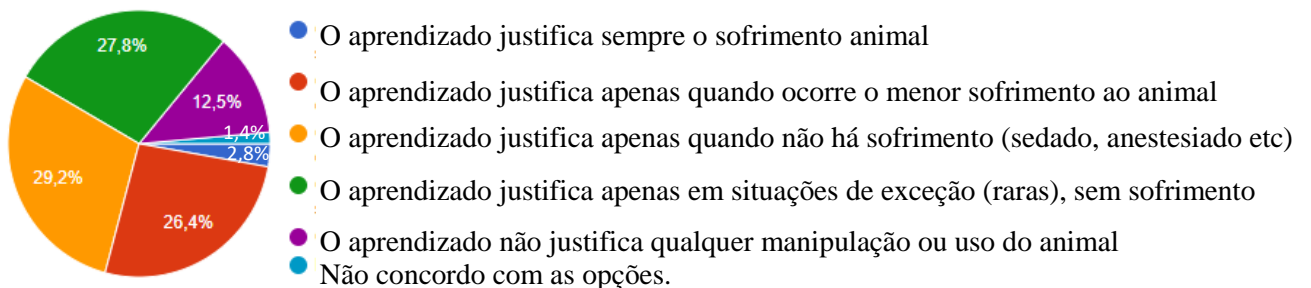
	<p><i>“Muitas vezes os animais são tratados como meros sujeitos em alguns momentos, porém como futuros profissionais biólogos, faz-se necessário sabermos os direitos dos animais, do porquê deles e da grande importância, tornando eles participantes. Afinal sem os animais não há natureza e muito menos a pesquisa.”</i> Aluno 21</p> <p><i>“necessitamos ter embasamento legal para argumentar sobre o uso ou não, assim como sensibilizar para a necessidade de uso.”</i> Aluno 22</p> <p>Para compreender a ciência nas suas relações com Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA)</p> <p><i>“As discussões sobre ética animal justificam-se na mesma medida em que buscamos discutir a ciência de modo mais amplo, envolvendo suas relações com o social, o tecnológico, e o ambiental por exemplo.”</i> Aluno 6</p> <p>Para crescimento profissional e pessoal</p> <p><i>“Não deixar de ser uma formação profissional, mas é ainda mais de caráter”</i> Aluno 13</p> <p><i>“Além de manipularmos os animais nas aulas, nos tornaremos profissionais que farão isso para estudo, então o conhecimento sobre a ética envolvida é fundamental”.</i> Aluno 47</p> <p><i>“É fundamental o debate da ética animal já que muitos biólogos em formação que irão trabalhar em experimentação animal precisam estar cientes das suas práticas. Ter conhecimento sobre a ética animal pode ajudar a evitar sacrifícios desnecessários como um número amostral grande demais.”</i> Aluno 46</p> <p>Para que haja obrigatoriedade do ensino de ética no curso da graduação</p> <p><i>“Acho importante discutir esse tema. Temos uma optativa de BIOÉTICA que realmente não deveria ser optativa e sim uma obrigatória logo do começo da graduação.”</i> Aluno 16</p> <p><i>“Aprender sobre ética animal é parte essencial da formação do profissional em Ciências Biológicas e deveria ser trabalhada com mais frequência no curso.”</i> Aluno 30</p>	
--	--	--

	<i>“Com certeza e não há. Inclusive defendo uma disciplina de ética obrigatória.”</i> Aluno 70	
NÃO CONCORDAM	Apenas uma pessoa não concordou e não deixou sua justificativa (Aluno 2)	1,4%

Fonte: elaborado pela autora.

Os dados da questão 12: “Em relação ao sofrimento do animal e o aprendizado em sala de aula, você concorda que:” foram equilibrados em relação às opções: “o aprendizado justifica apenas quando ocorre o menor sofrimento ao animal”, com 26,4% (n=19/71); “o aprendizado justifica apenas quando não há sofrimento (sedado, anestesiado etc.)”, com 29,2% (n=21/71); e “o aprendizado justifica apenas em situações de exceção (raras), sem sofrimento animal”, com 27,8% (n=20/71). Em menor quantidade, 12,5% (n=12/71) estudantes responderam “o aprendizado não justifica qualquer manipulação ou uso do animal”, 2,8% (n=2/71) responderam “o aprendizado justifica sempre o sofrimento animal” e, por fim, apenas um estudante (1,4%) respondeu “não concordo com as opções” (Fig. 4). Portanto, no somatório 86% dos alunos consideram alguma justificativa para que haja o uso de animais no ensino (Figura 4). Enquanto nos dados de Tréz (2015), em questão similar sobre se há justificativa ao uso de animais no ponto de vista ético, 6% dos alunos de biologia da Universidade Federal de Santa Catarina e 50% dos alunos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul disseram que “há justificativa para o uso”. Consideramos que as demais justificativas estão embasadas em argumentos antropocêntricos, pois concordam com o uso de animais para atender a um interesse humano.

Figura 4: Percentual de respostas dos estudantes em relação à justificação do uso de animais para fins didáticos e o aprendizado em sala de aula. Polo Valores/Procedimentos.



Fonte: elaborado pela autora.

A questão era semi-aberta e solicitava que o aluno comentasse a sua escolha. A categorização foi realizada pelas justificativas das escolhas dos alunos, o que trouxe uma diversidade de respostas (Quadro 1). Alguns alunos que apresentavam indícios no argumento

‘conservador’ consideravam que o uso de animais é justificado quando o produto é o aprendizado, com a justificativa de que, para produzir ciência, é inevitável o uso de animais. Nesse caso, consideramos que a questão pode ter sido mal interpretada, pois a pergunta foi direcionada apenas ao aprendizado no ensino, sem abordar o uso de animais em pesquisas científicas.

De acordo com Tréz (2015), existem três tipos de uso de animais no campo do ensino: 1 - “uso prejudicial”, quando é provocado algum dano (físico ou emocional), ou até mesmo a sua morte, sem benefício ou necessidade para o animal; 2 – “uso neutro”, quando é feita observação, estudo comportamental de animais que se encontram em cativeiros, como zoológicos, ou animais obtidos post mortem, mortos naturalmente, acidentes ou eutanasiados em quadros irreversíveis nos hospitais veterinários; 3 – “uso benéfico”, quando a prática de vivissecção ocorre em benefício do animal, garantindo mínimo de dor ou sofrimento para o mesmo, a cirurgia pode ter objetivos com fins terapêuticos, preventivos (como a castração), o animal será tratado como paciente neste caso. Essa questão poderia ser reformulada considerando essas três possibilidades de uso e especificando melhor as opções de resposta. Portanto, para um refinamento do questionário, deve-se revisar a questão para manter uma maior clareza para os respondentes.

Outro argumento dentro dessa mesma categoria é o do Aluno 37, explicitado no quadro 1, o qual justifica o uso de animais para fins didáticos a partir da interferência humana constante no ecossistema, sendo o aprendizado um produto que ajudaria na manipulação dos animais. O Aluno 33, por outro lado, justificou sua resposta a partir da delimitação entre experiência e tortura. Consideramos o argumento do Aluno 37 e do 33 como indícios ‘conservadores’, pois concordam com o uso, exceto com ‘excessos’ e torturas, desconsiderando o bem-estar do animal e/ou seus direitos como ser vivo.

No entanto, a maioria dos alunos mostrou indícios bem-estabilistas, ao apresentarem a permissão do uso se não houver sofrimento animal, ou o menor sofrimento possível. Consideramos que o aluno 5 argumentou de maneira especista eletiva, que considera que a prática pode ocorrer dependendo de qual espécime é utilizada na prática, podendo ser considerado também um argumento conservador, já que para alguma(s) espécie(s) não seria abarcada a consideração moral. Outro aluno trouxe o seguinte argumento: “Não concordo com a prática de fazê-lo todo semestre, por diversas turmas, como acontece em algumas disciplinas do IBIO. Pois isso gera um número grande de táxons que ‘morrem por nada’, porque ao final

do semestre nenhum outro fim é dado aos organismos coletados e/ou identificados”, indicando que há disciplinas que promovem práticas com o uso de animais todo semestre, gerando descarte dos animais utilizados e possivelmente pouca reflexão sobre as ações nas práticas.

Por fim, o argumento abolicionista incluiu os estudantes que se posicionam contra o uso de animais, independente da prática. Os argumentos variaram desde a capacidade tecnológica para substituição integral do uso de animais (Aluno 6 e 18), até a inexistência de necessidade de sofrimento animal para o ensino (Aluno 51).

Muitas das respostas não cumpriram os requisitos para inclusão em nenhuma das categorias, devido à argumentação estar desprovida de características que pudessem sugerir sua categorização. Entretanto, ainda assim, essas respostas trouxeram questões interessantes que merecem discussão:

“É porque seria tão hipócrita eu dizer que o aprendizado não justifica o processo de ensino aprendido... Até porque essa foi a única forma que me foi apresentada até aqui, por mais sensibilizado eu esteja, é preciso de alternativas para poder construir o meu processo docente. Isso envolve verba institucional, para compra dos materiais, entendimento do que seria esse sofrimento, por que a máxima que sempre ouvi é que os invertebrados não sentem dor. Mas isso justificaria o uso? Eu penso que pela praticidade e falta de in(FORMAÇÃO) sejamos levados por um sistema de ensino que utiliza animais pura e simplesmente porque ainda segue métodos antigos de construção do saber. A reflexão que esse questionário está me fazendo, já não me deixa confortável para continuar respondendo às perguntas.” Aluno 35

Podemos perceber por esse trecho que, para que sejam gerados questionamentos sobre o uso de animais no ensino, é necessária a introdução das discussões éticas e apresentação dos métodos alternativos como aparato para abolir os métodos tradicionais e mostrar a importância da substituição e o respeito aos animais, assumindo os métodos alternativos como uma possibilidade efetiva, ofertada aos estudantes e futuros professores, em suas formações. Pensamos que isso é, de fato, condizente com uma formação crítica e com valores de democracia e liberdade, por respeitar não somente os direitos animais, mas também a liberdade dos humanos que decidem por não utilizar animais, como ocorre através da objeção de consciência. E, por fim, podemos observar que as questões do questionário trouxeram reflexões sobre o tema instigando o aluno a pensar em uma temática que não lhe foi apresentada no meio

acadêmico, mostrando a importância de produções que apresentem as questões éticas relacionadas aos animais.

Quadro 1: Caracterização dos indícios da consideração moral em relação aos animais nos argumentos de estudantes. Polo Valores/Procedimento.

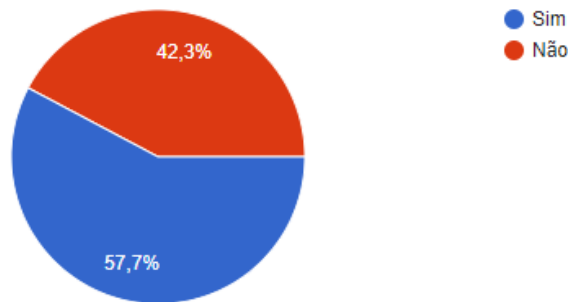
CONSIDERAÇÃO MORAL	ARGUMENTOS
CONSERVADOR³⁰	<p><i>“O aprendizado justifica, pois somos animais que interferem no ecossistema, e é ingênuo pensar que não maltratamos os outros organismos com nossas ações diárias, portanto o aprendizado pode nos dar meios de evitar que cometamos excessos no tratamento que daremos aos organismos que manipulamos.”</i> Aluno 37</p> <p><i>“Experimentar, sim. Tortura, não.”</i> Aluno 33</p>
BEM-ESTARISTA	<p><i>“Desde que o animal seja morto, é justificado.”</i> Aluno 5</p> <p><i>“Tratamos de seres vivos, logo devemos incutir o menor sofrimento possível.”</i> Aluno 9</p> <p><i>“Considero que organismos que já cheguem mortos ao nosso conhecimento e que possam ser manipulados de forma segura devam ser incluídos nas aulas, para fins didáticos. Não concordo com a prática de o fazê-lo todo semestre, por diversas turmas, como acontece em algumas disciplinas do IBIO.”</i> Aluno 29</p> <p><i>“Acredito que, a depender de qual seja o animal estudado.”</i> Aluno 47</p>
ABOLICIONISTA	<p><i>“Creio que atingimos níveis surpreendentes na tecnologia que poderiam substituir o uso de animais.”</i> Aluno 18</p> <p><i>“Não existe a necessidade do animal sofrer para a didática.”</i> Aluno 51</p> <p><i>“Hoje existem múltiplas alternativas ao uso de animais em aulas práticas. Penso que tal prática tenha se tornado obsoleta e desnecessária, em muitos casos.”</i> Aluno 6</p>

Fonte: elaborado pela autora.

³⁰ Indicamos o termo “conservador” para compreender ações no ensino que se limitam ao modelo moral tradicional de tratar os animais como utilidade para um fim, no caso, justificando o uso de animais em práticas didáticas para obter êxito na aprendizagem do alunado (FELIPE, 2014)

Em relação à próxima questão: “Você conhece alternativas ao uso de animais no ensino? Quais?”: 57,7% (n=41/71) dos estudantes responderam conhecer os métodos alternativos, e 42,3% (n=30/71) responderam não conhecer (Figura 5).

Figura 5: Porcentagem de respostas relacionadas ao conhecimento, pelos estudantes, de alternativas ao uso de animais para fins didáticos.



Fonte: elaborado pela autora.

Essa questão não tinha sido categorizada *a priori*, porém a partir das análises das respostas, vimos a possibilidade de construir, dentre os principais temas de argumentação, três categorias (Quadro 2):

1. **Conhecimento básico – citação de exemplos:** alunos que citaram alguns exemplos, mas muitos pautados em grandes tecnologias ou materiais que não são considerados alternativos, como livro didático, que já está incluso como material independente das práticas com animais.

2. **Conhecimento básico – não adepto aos métodos alternativos:** alunos que conhecem alguns exemplos, porém acreditam que esses materiais não possam substituir com eficiência os métodos tradicionais. O Aluno 37, por exemplo, foi bem rígido em sua resposta, compreendendo que o uso de animais no curso de graduação é obrigatório e se há a recusa na participação por algum aluno, ele não poderia estar em um curso que adota métodos científicos com animais nas práticas.

3. **Conhecimento básico – baseado em pesquisas:** alunos que conhecem algum método alternativo específico, explicitando conhecimento de alguma produção alternativa para as práticas. Supomos que o conhecimento possa ter vindo por meio de pesquisa no assunto pelo próprio aluno ou reportagem/artigo ter chegado a ele de alguma forma, via e-mail, rede social ou divulgação científica.

TIPOS DE CONHECIMENTOS	ARGUMENTOS	PORCENTAGEM
NÃO CONHECE	_____	42.9%
CONHECIMENTO BÁSICO – CITAÇÃO DE EXEMPLOS	<p><i>“uso de tecnologias digitais, uso de robôs e outros artefatos tecnológicos.”</i> Aluno 6</p> <p><i>“Vídeo, fotos, visitas a museus, projeto TAMAR.”</i> Aluno 58</p> <p><i>“Réplicas, vídeos e ilustrações.”</i> Aluno 48</p>	42,8%
CONHECIMENTO BÁSICO – NÃO ADEPTO AOS MÉTODOS ALTERNATIVOS	<p><i>“Animações 3D, modelos didáticos, transparências etc... Todas ineficientes para representar de maneira satisfatória a realidade.”</i> Aluno 11</p> <p><i>“Existem modelos de animais. Porém, não considero melhor opção ao ensino.”</i> Aluno 25</p> <p><i>“Slides, que não acho uma escolha de mesmo peso e medida.”</i> Aluno 52</p> <p><i>“Aulas com modelos didáticos, sejam eles físicos ou virtuais. Porém acredito que um aluno que se recusa a manipular organismos vivos, não estará completamente preparado para exercer a função de biólogo, pois assim como é explícito o curso é de Ciências (Em sentido estrito, ciência refere-se ao sistema de adquirir conhecimento baseado no método científico) Biológicas (..), portanto uma pessoa que se recusa a manipular organismos vivos, não pode exercer a Ciências e os métodos científicos na biologia.”</i> Aluno 37</p>	10%

CONHECIMENTO BÁSICO – BASEADO EM PESQUISAS	<p><i>“Já li que pesquisadores desenvolveram réplicas muito parecidos a animais vivos. Inclusive para uso em cursos de medicina veterinária.”</i> Aluno 18</p> <p><i>“já vi em universidades fora do país professores que utilizam animais de pelúcia para ilustrar o que desejam.”</i> Aluno 42</p>	4,3%
---	--	------

Quadro 2: Caracterização dos conhecimentos sobre exemplos de métodos alternativos para utilização de animais para fins didáticos, de acordo com as respostas dos estudantes. Polo Conhecimento/ Procedimentos.

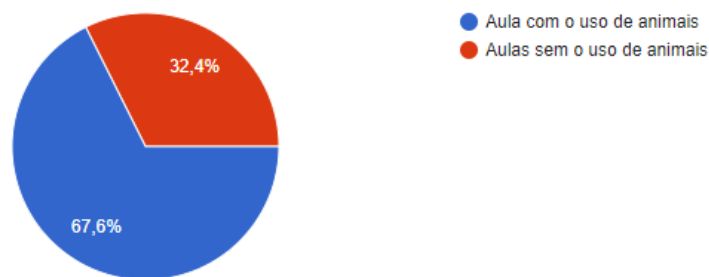
Esse resultado se assemelha aos dados de Melgaço, no qual 21% se opõem à troca dos métodos tradicionais por métodos substitutivos, e nos dados de Tréz e Nakada (2008), quando 20,5% de seus discentes declararam não saber se acreditam na viabilidade deste recurso no ensino. O discurso da “ineficácia aos métodos substitutivos” no processo de ensino-aprendizagem perdura nos tempos atuais, como apresentado nesta pesquisa. Paixão (2008) contesta essa questão com um exemplo: aulas de fisiologia por vivissecação de ratos, o animal aberto com as vísceras à mostra para compreender a fisiologia de seus órgãos. Essa prática de impacto visual funcionaria para observação, mas certamente não permitiria uma aprendizagem significativa sobre o sistema fisiológico como programas interativos tecnológicos que permitem acompanhar todo o fluxo de conexão entre os órgãos de forma concomitante. Portanto, a autora questiona se a prática escolhida está de acordo com o seu objetivo de aprendizagem e se a prática não está servindo apenas para reforçar o tratamento ao animal como objeto/utilidade.

Por fim, consideramos que as respostas das duas primeiras categorias são generalistas, indicando um conhecimento superficial sobre métodos e/ou com questionamentos sobre seus custos para a Instituição e a eficácia no aprendizado. Essa análise mostrou que existe uma falta de informação e conhecimento sobre métodos alternativos no meio acadêmico, sendo que a utilização de meios alternativos não só preza pela vida animal como traz uma proposta de diversidade didática, uma revisão dos materiais, instrumentos didáticos e abordagens tradicionais (BALCOMBE, 2000).

Em relação à questão: “Se você tivesse alternativa, dada pelo professor, à aula com o uso de animais, qual você escolheria?”, os dados dessa questão foram: 67,6% (n=48/71) alunos preferem aulas com o uso de animais; e 32,4% (n=23/71) dos alunos optaram pelas aulas sem

o uso de animais (Fig. 6). Esse resultado é condizente com o anterior, indicando a insistência dos alunos na concepção de que o uso do modelo animal é mais eficaz que o método alternativo e também mostra incongruência em relação às respostas sobre consideração moral analisadas anteriormente - Qual dos conjuntos é correspondente a sua consideração moral (reconhecer e incluir o indivíduo em nossas decisões e ações morais?, no qual 74,6% (n=53/71) dos alunos consideravam todos os seres vivos em sua consideração moral.

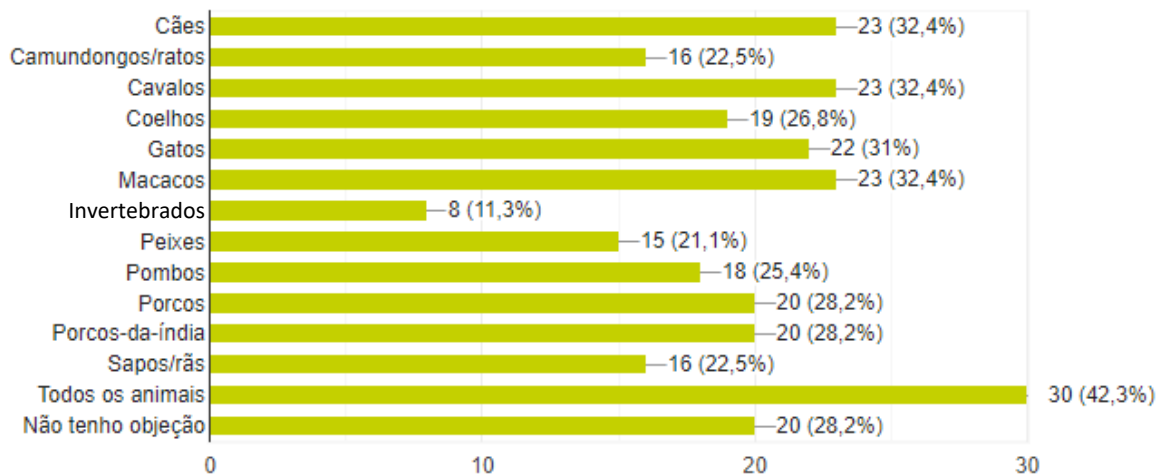
Figura 6: Porcentagem das respostas relacionadas à escolha dos estudantes sobre aulas com e sem uso de animais.



Fonte: elaborado pela autora.

Na questão semi-aberta “Caso você tenha alguma objeção ao uso de animais no ensino, assinale a(s) espécie(s) que considera mais importante(s) de ser(em) substituída(s). Por que escolheu essa(s) alternativa(s)?”, a maioria dos alunos deu maior importância à substituição dos animais mamíferos, principalmente aqueles com os quais têm relação próxima no ambiente urbano, como os animais domésticos (gatos e cachorros) (Fig. 7).

Figura 7: Porcentagem de respostas relacionadas a quais animais os estudantes consideram importantes de serem substituídos no ensino. Polo Valores/Procedimentos.



Fonte: elaborado pela autora.

Para as justificativas das escolhas das alternativas propostas, categorizamos em três tipos de tendências argumentativas: antropocêntrica, senciocêntrica e biocêntrica. Dentre as categorias, existem justificativas diferentes para suas escolhas, por exemplo, 42,3% (n= 30/71) dos alunos que tinham objeção a todos os animais para a utilização em práticas didáticas, trouxeram 3 tipos de argumentos: 1º a favor do direito animal; 2º considera todos os animais, mas indicou animais que geralmente são mais utilizados nas práticas no curso de Biologia; e 3º considera o sofrimento dos animais e, portanto, devem ser substituídos. Quanto aos alunos que justificaram com argumentos a favor dos animais sencientes, apareceram dois tipos de argumentos: 1º a favor dos animais sencientes e alguns invertebrados que algumas pesquisas indicam comportamentos sencientes e o 2º pela atribuição de valor intrínseco para o ser vivo senciente (Quadro 3).

Os alunos que apresentaram argumentos como ‘não tenho objeção’ ou indicando alguns exemplares de animais em relação aos quais eles teriam objeção ao uso, consideramos na categoria antropocêntrica e separamos 4 tipos de argumentos: 1º indicação da dificuldade no manuseio para aula prática, 2º objeção com sustentação no especismo eletivo para animais mamíferos com justificativa de empatia ou proximidade afetiva e evolutiva em relação ao humano, 3º objeção por especismo eletivo a partir de outros critérios, como ter vértebras ou empatia pelo animal que não seja mamífero, 4º não tem objeção e aplica a responsabilidade ao sistema de ética na escolha dos animais usados (Quadro 3). Os dados de Tréz e Nakada (2008)

também indicaram argumentos similares ao segundo tipo. Os animais escolhidos foram os que tinham aproximação filogenética ou comportamentos e aparências que geravam afetividade.

Nessa mesma categoria, percebemos relatos de alunos que não tinham objeção e passaram pela questão aberta sem uma opção de resposta. Na plataforma do Googleforms®, não existe a opção de montar várias alternativas de caminho dependendo das respostas escolhidas; então, obrigatoriamente, o aluno irá passar por todas as perguntas do questionário. Uma sugestão para refinamento do questionário é a adaptação para outra plataforma *online* que possibilite abrir caminhos diferentes de percurso de acordo com as respostas ou desativar a obrigatoriedade de respostas nesse tipo de plataforma.

Quadro 3: Caracterização das tendências e argumentos de perspectivas éticas para escolha de objeção do uso de animais no ensino dos estudantes. Polo Valores/Procedimentos.

PERSPECTIVA ÉTICA	JUSTIFICATIVA	EXEMPLOS DE DISCURSOS	ESCOLHA DAS ALTERNATIVAS
TENDÊNCIA AO ARGUMENTO ANTROPOCÊNTRICO	MANUSEIO	“O manuseio pode ser complicado” Aluno 9	Peixes e pombos
	EMPATIA OU PROXIMIDADE AFETIVA/EVOLUTIVA	“Provavelmente uma ligação afetiva, mais apego a esses animais” Aluno 13	“Cães, Cavalos, Coelhos, Gatos, Macacos, Porcos, Porcos-da-índia”
		“Tenho mais empatia por eles, pois a maioria é mamífero e temos tendência a perceber seu sofrimento com facilidade.” Aluno 19	Cães, Camundongos/ratos, Cavalos, Coelhos, Gatos, Macacos, Pombos, Porcos, Porcos-da-índia, Sapos/rãs
		“Macaco é irmão” Aluno 23	Macaco
	EMPATIA OU PROXIMIDADE POR OUTROS ANIMAIS ALÉM DOS MAMÍFEROS	“A depender do objetivo não há necessidade de se usar vertebrados.” Aluno 7	Cães, Camundongos/ratos, Cavalos, Coelhos, Gatos, Macacos, Peixes, Pombos, Porcos, Porcos-da-índia, Sapos/rãs
NÃO TEM OBJEÇÃO	“Não tenho objeção. Se o aprendizado é dependente da	NÃO TEM OBJEÇÃO	

		<p>espécie, deve ser usada a melhor espécie para tal, porém só deve-se utilizar um organismo vivo, quando é necessário, e cabe ao sistema de ética, avaliar qual o melhor organismo não a mim...”</p> <p>Aluno 37</p> <p>“Não tenho objeção. Faltou essa opção” Aluno 12</p>	
TENDÊNCIA AO ARGUMENTO SENCIOCÊNTRICO	SENCIÊNCIA	<p>“Não incluí “todos os animais” porque existem animais aparentemente não-sencientes. Incluí invertebrados, que apesar de não possuírem senciência esclarecida, apresentam comportamentos que indicam que eles podem apresentar.”</p> <p>Aluno 5</p>	<p>Cães, Camundongos/ratos, Cavalos, Coelhos, Gatos, Macacos, Invertebrados (minhocas, insetos etc.), Peixes, Pombos, Porcos, Porcos-da-índia, Sapos/rãs</p>
	VALOR INTRÍNSECO	<p>“Por entender algo sobre senciência e simplesmente por respeitar (ou desejar respeitar) os animais, atribuindo-lhes valor intrínseco” Aluno 6</p>	<p>Todos os animais</p>
TENDÊNCIA AO ARGUMENTO BIOCÊNTRICO	DIREITO ANIMAL	<p>“Porque todos desejam viver.” Aluno 4</p> <p>“Todos têm direito à vida. Provavelmente se dessem a opção de escolha a eles, com certeza recusariam.” Aluno 18</p>	<p>Todos os animais</p>
	EMPATIA PELA LÓGICA DE MAIOR UTILIZAÇÃO	<p>“São as mais utilizadas em atividades práticas em Biologia.” Aluno 15</p>	<p>Camundongos/ratos, Invertebrados (minhocas, insetos etc.),</p>

			Peixes, Sapos/rãs, Todos os animais
	SOFRIMENTO ANIMAL	<p>“Cada animal sofre de forma diferente nos testes, não há sofrimento maior ou menor. Todos devem ser substituídos!” Aluno 20</p> <p>“Em todos as alternativas, os animais podem sofrer.” Aluno 25</p>	Todos os animais

Fonte: elaborado pela autora.

3.3 Análise da aplicação com professores

A participação dos professores foi consideravelmente mais discreta que a dos estudantes. Isso ocorre, principalmente, pela natural diferença de quantidade entre o corpo docente e discente, a qual, considerando o padrão normal de retorno das respostas em ferramentas do tipo, resulta em amostras consideravelmente menores. Portanto, ressaltamos que, devido ao tamanho da amostra ser abaixo do esperado em uma pesquisa de questionário, os resultados aqui analisados, de forma exploratória, podem não condizer com uma realidade mais ampla. Ainda assim, consideramos que as análises aqui mostradas abarcam reflexões e discussões que são compatíveis com as análises da aplicação do questionário com os estudantes.

Os professores participantes lecionam 25% (n=1/4) na graduação, 25% (n=1/4) na pós-graduação e 50% (n=2/4) nos dois níveis de formação. Todos confirmaram o uso de animais em suas disciplinas, que são Genética, Diversidade Zoológica, Morfologia Funcional e Introdução ao Comportamento Animal. Os animais citados para as práticas foram: moscas, poríferos, cnidários, platelmintos, moluscos, anelídeos, equinodermos, formigas e crânios/esqueletos de aves e mamíferos. A maioria indica o uso de animais invertebrados vivos e quando há o uso de animais vertebrados, são utilizados os esqueletos reservados na coleção do Instituto (Quadro 4).

Quadro 4: Respostas dos professores em relação às suas disciplinas, animais utilizados e finalidade do uso nas práticas.

DISCIPLINA	ANIMAIS UTILIZADOS	VIVO/MORTO	FINALIDADE DO USO
------------	--------------------	------------	-------------------

Genética	Moscas	Vivo	Observação de proporções fenotípicas na prole.
Diversidade Zoológica 3	Aves e mamíferos (crânios e esqueletos das aves)	Morto	Compreender a diversidade e evolução dos grupos.
Diversidade Zoológica 1/ Morfologia Funcional Comparada	Poríferos, cnidários, platelmintos, moluscos, anelídeos, equinodermos	Vivo	Para aulas práticas de morfologia, anatomia e fisiologia animal.
Introdução ao Comportamento Animal	Em geral, formigas no ambiente natural	Vivo	Responder a questões de pesquisa formuladas pelos alunos.

Fonte: elaborado pela autora.

Quanto à concordância sobre o uso de animais no ensino: 50% (n=2/4) dos professores concordavam; e 50% (n=2/4) concordavam, dependendo da situação. Nessa questão semi-aberta foi solicitada a justificativa da resposta: os 2 professores que concordam com o uso de animais, consideram o uso de animais nas práticas didáticas importante para o aprendizado e formação profissional; e dentre os que concordam com ressalvas, um professor acredita que se o uso for com espécies abundantes e sem ocorrência de maus tratos pode ser realizado para os alunos conhecerem os sistemas biológicos, e um professor acredita que o uso pode ser realizado com animais mortos doados por instituições vinculadas (Quadro 5).

Quadro 5: Opinião sobre o uso de animais no ensino da graduação. Polo valores/conhecimento

	JUSTIFICATIVA DO USO
CONCORDAM	“São importantes para a experiência prática dos futuros profissionais.” Professor 1
	“É uma ferramenta muito útil para prática ex situ de aprendizagem pelos alunos, sobretudo de aspectos internos difíceis de compreender.” Professor 3
CONCORDAM COM RESSALVAS	“Uso de animais mortos. Contudo, os animais não devem ser mortos para as aulas. Em meu caso, utilizo animais mortos doados pelo Zoológico e CETAS.” Professor 2
	“Quando não há maus tratos, quando lida com espécies muito abundantes, acho adequado, pois permite ao aluno conhecer os sistemas biológicos” Professor 4

Fonte: elaborado pela autora.

Na próxima questão, foi possível obter, com mais precisão, alguns indícios de consideração moral dos professores participantes. Os professores foram apresentados a opções, assim como no questionário dos alunos, para escolher os animais cujo uso em práticas didáticas eles considerariam justificável, inclusive com a opção “nenhum desses animais”, para os quais consideram o uso injustificável.

No argumento com tendência ao antropocentrismo, apareceram três exemplos. Um dos professores argumentou que os modelos já eram estabelecidos na academia, portanto, o uso é justificável. Esse argumento reafirma a reprodução do método tradicional na ciência em relação ao uso de animais. Os outros dois professores definiram o limite pela quantidade de animais por espécie, ou seja, se caso for uma espécie em abundância. Um dos professores também utilizou um argumento bem-estarista, ao propor que seja aceitável, caso não haja maus tratos. Dentro dessa justificativa, um professor escolheu as alternativas “animais invertebrados”, e o outro “todos os animais”, dentre as opções da questão. O último professor traz um discurso com tendência ao biocentrismo, pois considera a utilização quando o material é morto e doado, portanto, não ocorrem mortes de animais destinados às aulas práticas (Quadro 6).

Quadro 6: Indícios de consideração moral dos professores sobre o uso de animais no ensino. Polo valores/procedimentos.

PERSPECTIVA ÉTICA	JUSTIFICATIVA	EXEMPLOS DE DISCURSOS	ESCOLHA DAS ALTERNATIVAS
TENDÊNCIA AO ARGUMENTO ANTROPOCÊNTRICO	MÉTODO USUAL/TRADICIONAL	“São modelos já bem estabelecidos.” Professor 1	Camundongos/ ratos, invertebrados (minhocas, insetos etc.)
	USO DE ANIMAIS DE ESPÉCIE ABUNDANTE	“São animais abundantes em ambientes aquáticos e terrestres.” Professor 3	Invertebrados (minhocas, insetos etc.)
		“Desde que sejam estudos observacionais, que não envolvam maus tratos, e que sejam em animais muito abundantes, não vejo problemas. Caso sejam manipulações invasivas, aí um comitê de ética deveria	Todos esses animais

		analisar caso a caso.” Professor 4	
TENDÊNCIA AO ARGUMENTO BIOCÊNTRICO	USO DE ANIMAIS MORTOS DOADOS	“Não há uma espécie específica para uso. Uso aquilo que é doado.” Professor 2	Nenhum desses animais

Fonte: elaborado pela autora.

A questão seguinte era sobre a opinião dos professores sobre as sensações dos alunos quando em contato com o uso de animais em sala de aula. A sensação que apareceu em comum aos 4 professores foi “curiosidade”, em seguida, “incômodo” e “indiferença” para 50% dos professores (Quadro 7).

Quadro 7: Opinião dos professores sobre as sensações dos alunos sobre o uso de animais vivos e mortos em práticas didáticas.

PROFESSOR	SENSAÇÕES SOBRE O USO DE ANIMAIS MORTOS	SENSAÇÕES SOBRE O USO DE ANIMAIS VIVOS
1	Angústia, Culpa, Curiosidade, Indiferença, Incômodo, Tristeza. Precisam ser trabalhadas adequadamente.	Curiosidade, Incômodo. Precisam ser trabalhadas adequadamente.
2	Curiosidade, Indiferença. Como utilizo ossos, em geral os alunos não demonstram nenhuma sensação que me leve a refletir.	Não utilizo animais vivos em sala, e, portanto, não posso responder a essa questão.
3	Curiosidade. Não matamos os animais em aula, eles já pertencem a coleção de invertebrados há vários anos, e foram coletados em consultorias ambientais (pesquisa).	Admiração, Bem-estar, Curiosidade, Satisfação, Tranquilidade. São positivas. Procuo devolver os animais ao ambiente em quase 100% das vezes que usamos animais vivos. Os alunos auxiliam na devolução e isso é importante para aprenderem métodos não destrutivos de ensino.
4	Curiosidade, Incômodo. Acho naturais, somos seres curiosos, e a morte incomoda.	Admiração, Curiosidade, Satisfação, Tranquilidade. Acho que aquilo que os alunos sentem depende muito daquilo que fazemos com os animais, e de como os mostramos aos alunos. Em estudos observacionais, como é

		o meu caso, estas reações que sublinhei são as mais comuns.
--	--	---

Fonte: elaborado pela autora.

Na questão semi-aberta, “Ocorrem orientações éticas durante aulas práticas com uso de animais? Justifique sua resposta”, 75% (n=3/4) responderam “Sim” e 25% (n=1/4) respondeu “Não uso animais”. Dentre os relatos, dois deles (professor 1 e 4) mencionam a necessidade das discussões sobre a conduta da aula e a necessidade da aula para o aprendizado. Quanto a essa argumentação, o professor 4 também justificou que fazer ciência pode trazer consequências positivas que compensariam o uso de animais para fins didáticos:

“Os alunos têm que entender que o sistema ecológico está sob múltiplas ameaças, e que a pesquisa serve para diminuir, e não aumentar, o número de ameaças que pairam sobre o sistema.” Professor 4

O professor 2 já tinha mencionado que só utiliza animais mortos e em conservação e o professor 3 também realiza o uso de animais mortos depositados na coleção da Instituição e, quando necessário, empréstimos de materiais de outras instituições. Apesar da amostra de professores ser pequena comparada a outros estudos, dentre os 4 professores participantes, dois utilizam métodos que não causam sofrimento ou que causam o menor sofrimento (manipulação e observação) aos animais utilizados.

Quando questionados se acham que métodos substitutivos proporcionam a mesma eficácia didática/de aprendizado em relação aos métodos tradicionais, todos os professores responderam “às vezes”. O primeiro argumento foi “manipulação”, em que o professor alegou que, no caso de aulas para manipulação do animal, não seria possível com um modelo sintético, requerendo o uso de um animal real para que ocorra o objetivo da aprendizagem. Geralmente em aulas que promovem a manipulação do animal para vivissecação ou cirurgia, é utilizado um número limitado de animais e a turma é dividida em grupo, principalmente se o animal for vertebrado. Dessa forma, mesmo utilizando um animal de verdade, nem todos os alunos conseguem treinar os procedimentos, ou seja, a prática não atinge o objetivo de aprendizagem e provoca o desnecessário sacrifício de animais saudáveis (Quadro 8).

O professor 2 questionou a qualidade dos métodos alternativos, ressaltando a carência de recursos para se conseguir materiais de qualidade que possam ser substitutos (Quadro 8).

Em relação à qualidade, Balcombe (2000) apresenta uma lista de pesquisas sobre uso de métodos substitutivos, as quais corroboram a eficiência didática desses métodos em comparações empíricas com métodos tradicionais, confirmando uma equivalência ou até mesmo uma maior eficiência no aprendizado. E, quanto aos recursos financeiros, geralmente quando comparados com os gastos a longo prazo de manter biotérios, materiais para vivisseção etc., o investimento nos métodos substitutivos é diluído e economicamente vantajoso (PACHE, 2016; GREIF, 2003; MORAES, 20005).

O professor 3 respondeu “não se aplica” (Quadro 8). Consideramos que, por ter relatado em outra questão que trabalha com animais fixados na coleção da Universidade, pode ter entendido a questão para substituições em sua própria prática, quando a pergunta foi direcionada a práticas que ocorram no curso de Biologia. Sugerimos, assim, a reescrita da questão para que se torne mais claro aos participantes o objetivo da mesma.

O professor 4, que já tinha mencionado que suas práticas ocorriam em campo, de modo a observar os animais em seu habitat, explica que, no caso de aulas como essas, não seria possível utilizar um modelo ou material alternativo, pois não apresentam a imprevisibilidade do sistema natural (Quadro 8).

Assim como apresentado nesses dados, nos estudos de Tréz (2000), os professores foram questionados se substituiriam os métodos tradicionais pelos alternativos caso fossem verificadas a eficiência e vantagens dos últimos. Mesmo nas condições de eficiência do material, a maioria dos professores respondeu que não faria a substituição, pois esses professores insistem na condição de que, em determinados casos, não é possível fazer a substituição sem perda da qualidade de ensino. A segunda opção mais votada foi sobre a viabilidade financeira para a obtenção dos materiais alternativos. Essa posição rígida aponta novamente a necessidade do interesse humano sobrepor ao bem-estar animal, a credulidade no método tradicional como o mais confiável e a resistência em não considerar outros métodos que não utilizem animais, mostrando uma ciência que pouco se questiona e busca inovações em relação ao uso de animais no ensino (TRÉZ; NAKADA, 2008)

Quadro 8: Opinião dos professores sobre a comparação da eficácia entre métodos alternativos e métodos tradicionais. Polo Conhecimentos/Procedimentos.

PROFESSOR	ARGUMENTO	EFICÁCIA NO USO DE MÉTODOS ALTERNATIVOS
-----------	-----------	---

1	MANIPULAÇÃO	<i>“Em algumas situações, o objeto a ser aprendido é a própria manipulação do animal. Nesse sentido, existem conteúdos procedimentais que requerem a situação real para serem, de fato, aprendidos.”</i>
2	QUALIDADE DO MATERIAL ALTERNATIVO	<i>“Depende da qualidade do modelo alternativo. Como carecemos de recursos, modelos alternativos de qualidade nem sempre estão disponíveis.”</i>
3	NÃO UTILIZA ANIMAIS VIVOS	<i>“Não se aplica.”</i>
4	NÃO FUNCIONAM PARA OBSERVAÇÃO EM HABITAT NATURAL	<i>“Acho que eles têm objetivos diferentes. Bonecos, vídeos e modelos computacionais demonstram um caso particular, uma questão fechada e específica, enquanto animais em situação natural (livres em seu ambiente) são sistemas abertos, com muito maior imprevisibilidade, servindo assim para perguntas mais abertas.”</i>

Fonte: elaborado pela autora.

A questão “Você acredita que seja necessário o uso de animais vivos para o ensino/ilustração de conceitos biológicos?” foi mantida do questionário original de Melgaço (2011) e visava compreender se os professores, mesmo conhecendo ou já tendo usado algum método alternativo, ainda assim preferiam/necessitavam do uso de animais vivos em suas práticas didáticas. Nossos dados mostram que 50% (n=2/4) dos professores responderam “Não” e a outra metade “às vezes”. O professor 1 relata que existem situações nas quais o contato com o animal vivo é insubstituível. Semelhantemente, o professor 3 também justifica o uso de animais quando o aprendizado é sobre comportamento e sobre fisiologia/biologia animal. Os professores 2 e 4 acreditam que, existindo materiais substitutivos eficientes, já seriam suficientes para a obtenção do aprendizado (Quadro 9). Nas análises de Melgaço (2011) e Lima e colaboradores (2008), foram identificados muitos professores com discurso a favor do uso de animais nas práticas didáticas, justificando como método indispensável para aprendizagem de conceitos biológicos, semelhantes às justificativas encontradas nesta amostra.

Esses dados apresentam incongruência com as declarações dos professores sobre suas experiências utilizando métodos substitutivos. Metade dos professores fizeram o uso de materiais substitutivos quando não obtiveram o organismo a tempo para prática e optaram pelo método como uma segunda opção para a aula. Porém, quando perguntados se a utilização de métodos alternativos foi eficaz, 75% dos professores responderam que “Sim”, que foi bem

aceito pelos alunos e os objetivos didático-pedagógicos foram alcançados. O uso de métodos alternativos como segunda opção pelos professores também foi identificada nos estudos de Melgaço (2011) e Lima e colaboradores (2008) e as justificativas foram semelhantes, já que concordam quanto à eficiência dos métodos, mas não implementam como método usual em suas aulas.

Portanto, podemos supor que o uso de animais vivos por professores da graduação fundamenta-se em pressupostos antropocêntricos-especistas (MELGAÇO, 2011). Os animais são vistos como material científico e recurso legítimo para as práticas, compreendendo o tradicionalismo no qual a metodologia infalível não pode ser substituída por métodos pouco usuais. As respostas do questionário presumem que o uso de animais é justificável para promover aprendizado humano, mesmo que os animais, que não podem consentir ou não com a prática, não obtenham nenhum benefício direto (REGAN, 2004).

Quadro 9: Opinião dos professores sobre a necessidade do uso de animais vivos para o ensino/ilustração de conceitos biológicos. Polo Conhecimento/Procedimento.

PROFESSOR	RESPOSTA	JUSTIFICATIVA
1	NÃO	<i>“Existem situações nas quais o contato com o real é insubstituível.”</i>
2		<i>“Não acho necessário o uso de animais vivos nas aulas. Os mesmos podem ser substituídos por modelos alternativos.”</i>
3	ÀS VEZES	<i>“Para aprendizado sobre comportamentos e sobre fisiologia/biologia animal.”</i>
4		<i>“Se temos questões fechadas, como a demonstração de conceitos, modelos de animais ou vídeos ou simulações são suficientes.”</i>

Fonte: elaborado pela autora.

A próxima questão é relacionada ao conhecimento sobre as leis vigentes da utilização de animais no ensino pelos professores. Apesar de todos os professores fazerem o uso de animais vivos ou mortos em suas aulas, 75% (n=3/4) dos professores responderam não saber o que as leis estipulam e apenas um professor relata sobre o bem-estar animal e a necessidade de minimizar qualquer sofrimento que o animal possa ter. Os resultados de Melgaço (2011), de Bastos e colaboradores (2002) e os encontrados nessa pesquisa indicam que muitos dos professores que utilizam animais em suas práticas desconhecem as leis vigentes, como a Lei 9.605/98 de Crimes Ambientais, a qual classifica como crime “experiências dolorosas ou cruéis em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos [...] quando existirem recursos

alternativos”, ou a Lei Arouca, que define especificamente quesitos obrigatórios para o uso de animais em práticas didáticas, prezando pelo mínimo sofrimento do animal, morte por meios humanitários, e introdução de técnicas que substituam os métodos tradicionais.

Foi considerado na produção do questionário colocar uma questão sobre o posicionamento do docente perante a alguma ação incorreta de aluno ou colega docente em relação ao uso de animais. Dois professores responderam que já reagiram a ações incorretas. O professor 3 relatou que chamou a atenção de indivíduos (não mencionou se foi docente ou discente) porque os animais foram deixados expostos ao sol em um balde com água, deteriorando, sem que fosse feita a triagem, a anestesia, a fixação e a preservação adequadas. O professor 4 mencionou que colegas docentes da fisiologia costumam usar animais desnecessariamente, porém não sinalizou o problema a eles, pois lhe causa indisposição e apenas se afasta. Esse último relato apresenta a provável falta de diálogos entre os departamentos das áreas de conhecimento do curso e, conseqüentemente, pouca mobilização para ruptura com a continuidade nas atividades tradicionais, implicando em um ativismo pouco expressivo no meio acadêmico para suspensão do uso de animais no ensino (TRÉZ; NAKADA,2008).

Por último, foi realizada a sistematização das respostas das duas últimas questões na mesma tabela, pois estão conectadas pela lógica reflexiva. A primeira questiona se os animais têm direitos e a outra se eles possuem valor intrínseco, 75% (n=3/4) dos professores responderam que animais têm direitos e, apesar de um professor ter respondido “não”, ele acredita que deveriam existir direitos para os animais, mas justifica que a humanidade não está preparada para conceder esses direitos. Quanto aos animais possuírem valor intrínseco, 75% (n=3/4) dos professores afirmaram que possuem (Quadro 10).

Quadro 10: Identificação do conhecimento dos professores sobre direitos e valor moral de animais.

PROFESSOR	ANIMAIS TEM DIREITOS?	ANIMAIS POSSUEM VALOR INTRÍNSECO?
1	<i>“Sim. Na medida em que estabelecemos a conduta mais aceitável para evitarmos arbitrariedades e exageros.”</i>	<i>“Sim, pois estão vivos e reagem a estímulos, interagindo com o ambiente e com os seres humanos.”</i>
2	<i>“Sim. Como qualquer ser vivo, uma vida não deve ser interrompida em vão, e se existir alternativa ao uso de animais, ela deve ser usada.”</i>	<i>“Sim. Idem resposta anterior.”</i>

3	<p><i>“Sim. Todos os seres têm direito à vida, pois estamos em uma grande teia, onde nenhum organismo, nem mesmo o homem, com sua aparente superioridade, sobrevive sem os demais. Portanto, todos têm direito à dignidade de uma vida sem dor, sem desconforto de nenhuma espécie.”</i></p>	<p><i>“Sim, os animais têm incalculável valor devido à resposta do item anterior. Estamos imersos em uma grande teia, e portanto, devemos incentivar a educação informal (familiar) e formal (acadêmica/técnica) de crianças e jovens para que os animais sejam valorizados VIVOS, em seu habitat, e consigamos assim ter um turismo e um desenvolvimento aliados à preservação e à percepção ambiental responsável.”</i></p>
4	<p><i>“Não. Se eu gostaria que eles tivessem direitos, sim, eu gostaria. No entanto, de um modo geral, direito é uma invenção humana. Há uma dimensão ética importantíssima, mas não acho que a humanidade chegou no nível de dar direitos aos animais. Há movimentos neste sentido, mas eles ainda são minoria.”</i></p>	<p><i>“Acho que deveríamos parar de pensar nos animais, e pensar nos sistemas ecológicos como portadores de direitos. O que nos aflige em realidade não é a morte de um gato, mas a morte do planeta.”</i></p>

Fonte: elaborado pela autora.

Portanto, apesar da maioria dos professores afirmarem que os animais têm direitos e valor intrínseco, em suas práticas, essa afirmação pode ser desconsiderada a partir do momento que os usam como material didático. A falta de conhecimento nas leis e fiscalizações ao uso de animais em práticas didáticas também corrobora para a continuidade do uso sem visar o menor sofrimento possível ao animal ou mesmo a substituição para os métodos substitutivos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das análises dos resultados, tanto do questionário dos estudantes quanto dos professores, consideramos que a validação por pares foi indispensável para o refinamento dos instrumentos após sua construção com base na literatura. Entretanto, por meio da análise de dados, identificamos algumas falhas na coesão textual e na compreensão de algumas perguntas pelos participantes, evidenciando a necessidade de serem reescritas ou reformuladas para abarcar o objetivo de maneira eficaz. Além disso, para próximas aplicações, sugerimos outras plataformas de aplicação online que possuam mecanismos que superem algumas limitações que surgiram nesta aplicação. As divergências entre respostas e objetivos e limitações do questionário apontam para a necessidade de um novo refinamento do instrumento, ainda que não invalidem a análise de dados da presente pesquisa.

De forma geral, podemos concluir que, mesmo com os diversos posicionamentos dos estudantes e professores em relação ao uso de animais para o ensino, a relevância da ética animal na graduação em Ciências Biológicas é compartilhada por quase todos. Dessa forma, acreditamos que, com a inclusão dessa temática – através de disciplinas ou de forma transversal pelos professores –, pode vir a trazer informações e fomentar debates no corpo discente e docente, possibilitando o alcance de opiniões e posicionamentos que considerem as discussões mais recentes sobre o tema.

Este trabalho buscou, de forma geral, compreender os conhecimentos, valores e práticas de professores e alunos do Ensino Superior sobre o uso de animais em práticas didáticas, uma vez que consideramos importante compreender as questões que permeiam o tema e suas implicações, destacando sua marca histórica, o *status* moral dos animais, o percurso legislativo em prol dos animais e a necessidade da implementação dos métodos substitutivos para a conquista de um ensino abolicionista.

O *status* moral do animal é restritamente conectado com sua utilidade para o humano (FRANCIONE, 2013). A forma como utilizamos os animais no nosso cotidiano, nas vestimentas, na alimentação, no entretenimento, nos medicamentos e nos cosméticos, naturaliza a sua exploração diária, assim como seu uso na pesquisa e no ensino, nos quais são utilizados com baixos critérios de cuidado e proteção no que diz respeito a seus sofrimentos, interesses e direitos.

Investigamos a abordagem de três autores sobre a ideia da consideração moral e seus limites para inclusão de outros seres vivos além dos humanos: Peter Singer compreende que todos os seres que são capazes de sofrer são detentores de igual consideração de interesses; Tom Regan, defensor dos direitos legais e morais, apresenta a consideração moral para os “sujeitos-de-uma-vida”, especificando que os seres que satisfazem esse critério têm valor inerente e não devem ser considerados como meios para suprir necessidades de outros seres sujeitos-de-uma vida (FELIPE, 2006); por fim, Gary Francione, assim como Regan, luta pelos direitos dos animais e pelos seus interesses, mas seu foco é na regulamentação jurídica do bem-estar animal e na retirada do status de propriedade humana. Portanto, compreendemos que, independentemente da teoria filosófica, todas visam proporcionar aos animais um *status* dentro do círculo moral humano e, assim, proporcionar proteção em todos os âmbitos contra a exploração antropocêntrica.

A partir dessas discussões filosóficas, pode-se considerar o princípio dos 3 R's (redução, substituição e refinamento) como um avanço – ainda que limitado – nas práticas científicas que utilizam animais. O princípio dos 3 R's mudou consideravelmente o panorama antropocêntrico que envolvia a ciência, proporcionando impactos relevantes nas leis, tornando-as mais humanitárias e preocupadas com a proteção animal. Além disso, de acordo com Flecknell (2002), é reconhecido que a adoção dos 3R's aumentou a qualidade da ciência, por estabelecer uma produção mais apurada, padronizada e visando o menor sofrimento e estresse à vida animal, produzindo geralmente dados mais confiáveis. Embora o princípio dos 3 R's já esteja estabelecido nas leis brasileiras e internacionais, nas atividades acadêmicas, tanto na produção científica quanto nas práticas didáticas, ocorre uma aplicação desbalanceada de tal princípio, dando uma maior ênfase no Refinamento e pouco espaço para Redução e Substituição. Goldberg (2010) alerta para a necessidade de incluir os 3 R's no processo educativo dos pesquisadores e professores. Ainda que os 3 R's sejam recentes e, possivelmente, não tenham sido apresentados em suas formações, há uma urgência para que educadores se familiarizem com os conceitos e a discussão envolvendo os 3 R's, principalmente os que lidam com animais em suas práticas.

Entretanto, as práticas didáticas com uso de animais ainda se restringem a uma perspectiva antropocêntrica e de domínio dos humanos sobre a natureza (TOLEDO, 2015), apresentando um percurso histórico em que se mantém uma relação utilitária em relação aos animais (RODRIGUES; LABURU, 2014; LEVAI, 2001). Docentes costumam se apoiar no argumento do “mal necessário” para justificar suas resistências a mudanças de métodos e a

reflexões morais sobre o valor dos animais na ciência (BASTOS *et al.*, 2002; LIMA, 2008). Um ensino no qual o docente não traz implicações éticas e críticas sobre o uso de animais em sala de aula não justifica a “imprescindível” necessidade da utilização dos mesmos e não procura conhecimento sobre métodos substitutivos a fim de respeitar a vida dos animais – é um ensino deficiente, acrítico e irresponsável. Os discentes que se encontram nesse cenário, ao participar de práticas com uso de animais sem contextualização sobre ética, repetidas vezes e em diferentes disciplinas, podem desenvolver uma dessensibilização em relação às vidas utilizadas, o que pode interferir em seu processo de formação profissional e, possivelmente, resultar na propagação das referidas práticas quando se tornarem profissionais graduados. Nessa análise, apesar de muitos alunos relatarem que abarcam os animais sencientes no escopo moral humano, 84% aceitam justificativas para que se mantenha o uso de animais em práticas didáticas, corroborando o argumento do “mal necessário” e reafirmando a precariedade do conhecimento ético sobre uso de animais no ensino e sobre as alternativas existentes.

Outro ponto que consideramos importante é o parco conhecimento sobre as legislações vigentes sobre o uso de animais em práticas didáticas por professores que fazem o uso de animais em sala de aula. Ressaltamos a necessidade do conhecimento dos dispositivos legais pelos professores, para que eles tenham a possibilidade de atualizar as suas práticas didáticas em relação à lei e possam compartilhar esse conhecimento com os seus discentes. Apesar da existência de leis que regulamentam os procedimentos a serem adotados em práticas didáticas com uso de animais (Lei 11.974/08) e que penalizam a crueldade a animais domésticos e silvestres (Lei 9.605/98), há a necessidade jurídica de reconhecimento de métodos substitutivos de maneira detalhada, listando os métodos recomendados para práticas didáticas e definindo as penalidades a instituições que não cumprirem a substituição conforme a lei, além da fiscalização para que as normas sejam cumpridas. Portanto, é necessária a adequação dos sistemas acadêmico e escolar às leis brasileiras vigentes, bem como a implementação de novas leis que considerem a senciência como limite para a utilização de animais para fins humanos.

Apesar da ausência de uma legislação bem redigida e detalhada sobre o uso de animais, têm sido produzidas novas tecnologias para substituí-los em práticas didáticas. No entanto, é necessário ampliar a divulgação de métodos substitutivos, já que há uma limitação no alcance do conhecimento sobre tais métodos por professores e alunos e, por consequência, uma limitação na sua utilização. Esse padrão foi corroborado na análise dos nossos questionários aplicados, o que é coerente com os resultados obtidos por Feijó *et al.* (2008) e Melgaço (2011), já que constatamos o não cumprimento da Lei Arouca em relação à proibição do uso de animais

no ensino médio regular e o conhecimento superficial sobre métodos substitutivos tanto pelos professores quanto pelos alunos.

Diante das análises dos dados, há uma visível compreensão de uma parcela dos participantes na pesquisa de que a utilização de animais em práticas didáticas é desnecessária, já que os objetivos de ensino podem ser alcançados com métodos substitutivos. Os resultados indicaram sensibilidade da maioria dos professores e alunos em relação ao uso de animais no ensino, indicando discursos de respeito ao animal, redução de seu uso ou até mesmo substituição. Porém, os resultados também mostram incongruências na argumentação quanto à substituição de animais por outros métodos. Tanto professores quanto alunos se referem à necessidade do uso de animais para certas práticas, de modo insubstituível, visando assegurar a qualidade do ensino, já que questionam seja a eficácia dos métodos substitutivos seja a falta de verba para adquirir materiais de qualidade com esse propósito. Entretanto, quando questionados sobre o conhecimento de métodos substitutivos e exemplos de materiais com essa finalidade, bem como, no caso de professores, de experiências de uso desses materiais em suas próprias aulas, as respostas revelaram, de forma generalizada, um conhecimento superficial, referindo-se a “vídeos, imagens, fotografias e softwares”. Nenhum professor ou aluno que manifestou preferir aulas com uso de animais tinha conhecimento sobre métodos substitutivos, defendendo com veemência a permanência de uso de animais em algumas atividades.

A atualização do conhecimento sobre uso de animais na ciência é imprescindível para que haja mudança no *status quo* da academia. De acordo com Paixão (2001), a resistência ao “novo” atrasa o processo de desenvolvimento de novos métodos substitutivos. A utilização de métodos substitutivos em práticas didáticas de forma mais frequente e sistemática por professores pode contribuir para tornar o campo do ensino mais ético.

A valorização do uso de métodos substitutivos implicará, muito provavelmente, em investimentos por empresas vinculadas ao desenvolvimento e produção de tais métodos, ampliando seu acesso e aprimorando sua eficácia. Da mesma forma, a partir da utilização em sala de aula, é possível realizar investigações empíricas sobre a adequação e eficácia dos métodos substitutivos e contribuir para o campo de pesquisa. Portanto, há a necessidade de interesse e engajamento por parte dos docentes em conhecer e aplicar os métodos substitutivos já existentes, superar o antropocentrismo e criar oportunidades para um ensino que possa ampliar o círculo moral humano, abarcando os animais (JUKES; CHIUIA, 2003).

Por fim, o presente trabalho teve como produto questionários capazes de mobilizar conhecimentos, práticas e valores de docentes e discentes sobre uso de animais para fins didáticos. Ainda que tenha sido possível coletar diversas informações relevantes e propiciar reflexões interessantes pelos participantes, alertamos para a necessidade de refinamento nos instrumentos a partir de novas aplicações, respeitando o processo metodológico adequado. Devido ao reduzido intervalo temporal de uma pesquisa de mestrado para o desenvolvimento de ferramentas metodológicas, reconhecemos as limitações dos questionários produzidos, bem como suas qualidades para a investigação do tema, sendo que o processo de validação e aplicação deram indicações valiosas para o aperfeiçoamento dos instrumentos. Incentivamos pesquisadores a utilizá-los em novas aplicações, em contextos diferentes, a fim de construir novas análises comparativas e refinar os materiais aqui propostos.

A escolha desse tema ocorreu não apenas pela relevância moral e importância do conhecimento sobre as implicações das práticas didáticas no ensino superior, mas também implicou na identificação do conhecimento do tema pelos alunos e professores do curso de Ciências Biológicas da UFBA e suas possíveis reflexões sobre o mesmo. Como um dos alunos participantes relatou: “A reflexão que esse questionário está me fazendo, já não me deixa confortável para continuar respondendo às perguntas”. Acreditamos, dessa forma, que fazer os alunos e professores refletirem sobre o assunto pode ser o início de uma mobilização para uma mudança nas práticas didáticas na UFBA. Ainda assim, reafirmamos a necessidade de implementar estratégias e ações para mudanças visando um ensino mais ético em relação à vida animal, incentivando o interesse pela temática na universidade, na sociedade civil, no desenvolvimento de projetos de leis e nas mobilizações políticas.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, C. J. **A Política sexual da carne: Uma teoria feminista-vegetariana.** São Paulo: Alaúde Editorial, 2018.
- ANDRADE, A.; CORREIA, S.; OLIVEIRA, R. S. **Animais de laboratório: criação e experimentação.** 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2006.
- BACHINSKI, R. *et al.* Humane education in Brazil: organisation, challenges and opportunities. **Alternatives to Laboratory Animals**, v. 43, n. 5, p. 337-344, 2015.
- BALCOMBE, J. **The use of animals in higher education: problems, alternatives, & recommendations.** Humane Society Press, 2000.
- BARBUDO, C. R. **O uso prejudicial de animais em salas de aula como recurso didático.** 2006. Monografia (Graduação em Ciências Biológica) – Instituto de Biologia, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 2004.
- BASTOS, J. C. *et al.* Implicações éticas do uso de animais no processo ensino-aprendizagem nas faculdades de medicina do Rio de Janeiro e Niterói. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 26, n. 3, p. 163-170, 2002.
- BAUMANS, V. Use of animals in experimental research: an ethical dilemma? **Gene Therapy** v. 11, n. 1, p. 64–66, 2004.
- BENTHAM, J. **The Principles of Morals and Legislation,** New York: Hafner, 2000.
- BIRD, S. J. The role of science professionals in teaching responsible research conduct. **Bioscience**, v. 46, n. 10, p. 783-786, 1996.
- BONES, V. C. *et al.* O controle do uso de animais para ensino e pesquisa. **Archives of Veterinary Science**, v. 15, n. 3, p. 163-182, 2010.
- BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 05 de outubro de 1988. Diário Oficial da União. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 13/06/19
- BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Biomedicina.** Parecer CES/CNE 104/2002, homologação publicada no DOU 11/04/2002, Seção 1, p. 14. Resolução CES/CNE 02/2003, publicada no DOU 20/02/2003, Seção 1, p. 16. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0104.pdf> Acesso em: 07/04/2019
- BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Zootecnia.** Parecer CES/CNE 337/2004, homologação publicada no DOU 20/12/2004, Seção 1, p. 29. Resolução CES/CNE 04/2006, publicada no DOU 03/02/2006, Seção 1, p. 34. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2004/pces337_04.pdf Acesso em: 07/04/2019

BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Ciências Biológicas**. Parecer CES/CNE 1.301/2001, homologação publicada no DOU 07/12/2001, Seção 1, p. 25. Resolução CES/CNE 07/2002, publicada no DOU 26/03/2002, Seção 1, p. 13. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf>. Acesso em: 07/04/2019

BRASIL. **Decreto nº 6.899**, de 15 de julho de 2009. Dispõe sobre a composição do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal – CONCEA. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6899.htm. Acesso em: 13/06/19

BRASIL. **Lei Federal nº 6.638**, de maio de 1979. Estabelece normas para a prática didático-científica da vivissecção de animais e determina outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1970-1979/L6638.htm Acesso em: 16/01/2018

BRASIL. **Lei Federal nº 9.605**, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9605.htm. Acesso em: 13/06/19

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. Disponível em: <https://www.in.gov.br/imprensa/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=09/10/2008>. Acesso em: 13/06/19

CALHAU, L. B. **Meio Ambiente e Tutela Penal nos Maus Tratos contra Animais**. Fórum de Direito Urbano e Ambiental, Belo Horizonte, Edição 4, mar./abr. 2005

CASTIGNONE, S. **Povere bestie**: i diritti degli animali. Santa Marta: Marsilio Editore, 1997.

CASTRO, F. **Programa de computador substitui ratos em laboratório de faculdade**. G1, 2012. Disponível em <<http://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2012/09/programa-decomputador-substitui-ratos-em-laboratorio-de-faculdade.html>> Acesso em: 18/01/2018.

CAZARIN, K. C. C.; CORRÊA, C. L.; ZAMBRONE, F. A. D. Redução, refinamento e substituição do uso de animais em estudos toxicológicos: uma abordagem atual. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 40, n. 3, p. 289-299, 2004.

CEUA-PUCRS. 2010. Marco referencial do CEUA/ PUCRS. IN: FEIJÓ, A. G.; BRAGA, L. M. G. M.; PITREZ, P. M. C. (Orgs). **Animais na pesquisa e ensino: aspectos éticos e técnicos**. Porto Alegre: EDIPUCRS, p. 416-417. Acesso em: 20/06/19

CEUA-UFPR. Regimento interno. Disponível em <http://www.bio.ufpr.br/sites/default/files/Regimento%20CEUA_BIO_UFPR_0.pdf>. Acesso em: 20/06/19

CEUA-UFSC. Ceua – Comissão de Ética no Uso de Animais. Disponível em <<http://ceua.ufsc.br/ceua-ufsc>> Acesso em: 20/06/19

CHAGAS, A. T. R. O questionário na pesquisa científica. **Administração On Line**, São Paulo, v. 1, n. 1, jan./fev./mar. 2000. Disponível em: <http://www.fecap.br/adm_online/art11/animal.htm>. Acesso em: 26 dez. 2018.

CLÉMENT, P. Didactic transposition and the KVP model: conceptions as interactions between scientific knowledge, values and social practices. **Proceedings of ESERA Summer School 2006**, p. 9-18, 2006.

CONRADO, D. M. *et al.* Evolução e ética na tomada de decisão em questões sociocientíficas. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, n. Extra, p. 803-807, 2013.

CRESSEY, D. Animal research: Battle scars. **Nature News**, v. 470, n. 7335, p. 452-453, 2011.

CUNHA, L. C. **O consequencialismo e a deontologia na ética animal**: uma análise crítica comparativa das perspectivas de Peter Singer, Steve Sapontzis, Tom Regan e Gary Francione. 2010. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2010.

DA SILVA, R. M.; SANTORI, R. T.; MIRANDA, J. C. EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL E ENSINO. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, v. 11, n. 1, p. 90-100, 2016.

DAVIS, A. **Mulheres, raça e classe**. São Paulo Boitempo Editorial, 2016.

DE PONTES REGIS, A. H.; CORNELLI, G. Experimentação animal: panorama histórico e perspectivas. **Revista Bioética**, v. 20, n. 2, p. 232-243, 2012.

DE VENOSA, S. **Direito civil**: direito das sucessões. 3ed. São Paulo: Atlas, 2004.

DINIZ, R. *et al.* 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.

DÓRIA, T. A. F.; MOREIRA, L. M. A. A bioética na formação do biólogo: um desafio contemporâneo. **Revista da FAGED**, n. 20, p. 99-122, 2012.

ESCOBAR, H. **Governador veta lei que proibiria uso de animais no ensino em São Paulo**. Estadão. 26 jul. 2017. Disponível em: <http://ciencia.estadao.com.br/blogs/herton-escobar/governador-veta-lei-que-proibiria-uso-de-animais-no-ensino-em-sao-paulo/>. Acesso em: 18 jan. 2018.

FARIA, E. **Gramática superior da língua latina**. Rio de Janeiro: EdiFAE, 1958.

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

FEIJÓ, A. G. S.; MACEDO BRAGA, L. M. G.; PITREZ, P. M. C. **Animais na pesquisa e no ensino: aspectos éticos e técnicos**. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2010.

FEIJÓ, A. G. S.; **Utilização de animais na investigação e docência: uma reflexão ética necessária.** Porto Alegre: EdiPUCRS, 2005.

FELIPE, S. T. Antropocentrismo, sencientismo e biocentrismo: Perspectivas éticas abolicionistas, bem-estaristas e conservadoras e o estatuto de animais não-humanos. **Revista Páginas de Filosofia**, v. 1, n. 1, p. 2-30, jan-jul/2009.

FELIPE, S. T. **Ética e experimentação animal: fundamentos abolicionistas.** 2ª ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2014.

FELIPE, S. T. Ética prática contemporânea. Uma abordagem crítica. **ethic@-An International Journal for Moral Philosophy**, v. 3, n. 3, p. 189-205, 2004.

FELIPE, S. T. Fundamentação ética dos direitos animais. O legado de Humphry Primatt. **Revista brasileira de direito animal**, v. 1, n. 1, p. 207-229, 2006.

FERBER, M. A. Professors, performance, and rewards. **Industrial Relations: A Journal of Economy and Society**, v. 13, n. 1, p. 69-77, 1974.

FLECKNELL, P. Replacement, reduction, refinement. **ALTEX-Alternatives to animal experimentation**, v. 19, n. 2, p. 73-78, 2002.

FRANCIONE, G. L. **Introdução aos direitos animais: seu filho ou o cachorro?** Campinas: Editora Unicamp, 2013.

GOLDBERG, A. M. The principles of humane experimental technique: is it relevant today? **ALTEX-Alternatives to animal experimentation**, v. 27, n. 2, p. 149-151, 2010.

GOLDBERG, A. M.; ZURLO, J.; RUDACILLE, D. The three Rs and biomedical research. **Science**, Vol. 272, n. 5267, p. 1403, 1996.

GOLDIM, J. R. Bioética: origens e complexidade. **Revista HCPA.** Porto Alegre. Vol. 26, n. 2, p. 86-92, 2006.

GOLDIM J. R.; RAYMUNDO, M. M. **Pesquisa em Saúde e os Direitos dos Animais.** 2. ed. Porto Alegre: HCPA, 1997.

GONÇALVES, C. R. **Direito civil brasileiro**, v. 1: parte geral. São Paulo: Saraiva Educação SA, 2016.

GRANT, J. S.; DAVIS, L. L. Selection and use of content experts for instrument development. **Research in nursing & health**, v. 20, n. 3, p. 269-274, 1997.

GREIF, S. **Alternativas ao uso de animais vivos na educação pela ciência responsável.** São Paulo: Instituto Nina Rosa, 2003.

GREIF, S.; TRÉZ, T. **A verdadeira face da experimentação animal sua saúde em perigo.** Rio de Janeiro: Sociedade Educacional Fala Bicho, 2000.

GRISARD, N. Ética médica e bioética: a disciplina em falta na graduação médica. **Revista Bioética**, v. 10, n. 1, p. 97-114, 2009.

GRIX, J. **The foundations of research: a student's guide**. United Kingdom: Red Globe Press, 2004.

GRUBER, F. P.; DEWHURST, D. G. Alternatives to animal experimentation in biomedical education. **Altex**, v. 21, p. 33-48, 2004.

HARTUNG, T. Toxicology for the twenty-first century. **Nature**, v. 460, n. 7252, p. 208-212, 2009.

INSTITUTO 1R. Por que 1R? Disponível em <<http://insttuto1r.org/porque1r/>>. Acesso em 20/07 2019

JUKES, N.; CHIUIA, M. **From guinea pig to computer mouse: alternative methods for a progressive, humane education**. 2nd ed. Cidade: InterNICHE, 2006.

LEITÃO, G. Lei Arouca. Disponível em: <http://www.olaonline.com.br/arquivos/texto_geuza.doc>. Acesso em: 20/07/2018

LEVAI, L. F. Direito animal: uma questão de princípios. **Revista Diversitas**, n. 5, p. 231-242, 2017.

LEVAI, L. F. **Direito dos animais**. São Paulo: Mantiqueira, 2004

LEVAI, L. F. Os animais sob a visão da ética. In: **Congresso Ambiental do Ministério Público**. Campos de Jordão. 2001.

LEVAI, L.F; DARÓ, V. R. O que aprendemos com as aulas de fisiologia? In: TRÉZ, T. (Org.) **Instrumento Animal: o uso prejudicial de animais no ensino superior**. Bauru – SP: Canal 6, 2008. p. 43-64.

LIMA, K. E. C. *et al.* Conflito ou convergência? Percepções de professores e licenciandos sobre ética no uso de animais no ensino de zoologia. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 3, p. 353-369, 2008.

LIMA, W. T. Entendimento humano da experimentação animal. **Ciência & Cultura**, v. 60, n. 2, p. 26-27, 2008.

LUNA, E. **Thesis An Inquiry into the Metaphysical Foundations of Mathematics in Economics**. Faculty of Social Sciences, University of Denver, 2008. Disponível em: <https://digitalcommons.du.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.com.br/&httpsredir=1&article=1384&context=etd> Acesso: 20/07/2019

MADEIRA, A. C. **Direito de Objeção de Consciência na Experimentação Animal: Uma Controvérsia no Mundo Científico**. 2008. Monografia (Graduação em Direito) – Universidade Sul de Santa Catarina. Florianópolis, 2008.

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. 147-154, 2006.

MANZATO, A. J.; SANTOS, A. B. A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa. **Departamento de Ciência de Computação e Estatística–IBILCE–UNESP**, p. 1-17, 2012.

MATERA, J. M. O Ensino de Cirurgia: da teoria à prática. **Ciência Veterinária nos trópicos**, v. 11, n. 1, p. 96-101, 2008.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**: edição compacta. São Paulo: Atlas, 1996

MATUCK, F. **Faculdade de Medicina do ABC proíbe experimentação com animais vivos**. O Globo, 12 set. 2007. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/educacao/faculdade-demedicina-do-abc-proibe-experimentacao-com-animais-vivos4155847>> Acesso em: 18 jan. 2018.

MAZZOTTI, A. J. Usos e abusos dos estudos de caso. **Cadernos de pesquisa**, v. 36, n. 129, p. 637-651, 2006.

MELGAÇO, I. C. P. P. S. **Formação Ética e Experimentação Animal**: As concepções de Discentes e Professores sobre o Uso de Animais em Práticas Didático-Científicas. 2010. Dissertação (Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde) - Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

MELGAÇO, I. C. P. P. S.; MEIRELLES, R. M. S.; CASTRO, H. C. O ensino de ciências e a experimentação animal: as concepções de calouros das Ciências Biológicas sobre o uso de animais em práticas didático-científicas. **REMPEC - Ensino, Saúde e Ambiente**, v.3 n 2 p.167-179, 2010.

MENEZES, H. S. Ética e pesquisa em animais. **Revista AMRIGS**, v. 46, n. 3, p. 105-108, 2002.

MIDDLETON, D. The Animal Ethics Committee: getting it all to work. In: **Animal Ethics Committees and animal use in a monitored environment: is the ethics real, imagined or necessary?** Proceedings of the ANZCCART Conference: The Royal Society of New Zealand, 2005. p.23-25.

Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Medicina Veterinária**. Parecer CES/CNE 105/2002, homologação no DOU 11/04/2002, Seção 1, p. 14. Resolução CES/CNE 01/2003, publicada no DOU 20/02/2003, Seção 1, p. 15. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces012003.pdf>. Acesso em: 07/04/2019

MOSQUERA, J. J. M. Princípios da universidade no século XXI: universidade e produção do conhecimento. In: AUDY, J. L. N.; MOROSINI, M. C. (Org.) **Inovação e empreendedorismo na universidade**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006. p. 79-88.

NAOE, A. **Novos métodos substituem o uso de animais vivos nas aulas de veterinária**. USP online, 2016. Disponível em: <<http://www5.usp.br/106344/novos-metodos-substituem-uso-de-animais-vivos-no-ensino-da-veterinaria/>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

NENÊ, U. **A Medicina da UFRGS ensina sem usar animais**. Eco Agência, 13 jul. 2009. Disponível em <<http://www.ecoagencia.com.br/?open=noticias&id===AUUF0dW1GdhJIRaVXTWJVU>> Acesso em 18 jan. 2018.

SALES, A. N. Padronização dos procedimentos operacionais para a gestão da qualidade no Biotério de experimentação de Farmanguinhos - Fiocruz. 2013. 83 f. Dissertação (Mestrado em Gestão, Pesquisa e Desenvolvimento na Indústria Farmacêutica) - Instituto de Tecnologia em Fármacos/Farmanguinhos, Rio de Janeiro, 2013.

OLIVEIRA, L.N. *et al.* A Lei Arouca e o uso de animais em ensino e pesquisa na visão de um grupo de docentes. **Revista Bioethicos – Centro Universitário São Camilo**, v. 7, n. 2, p. 139-149, 2013.

OLLAIK, L. G.; ZILLER, H. M. Concepções de validade em pesquisas qualitativas. **Educação e Pesquisa**, v. 38, n. 1, p. 229-241, 2012.

PACHE, A. L. R. **O uso de animais como recurso didático na Universidade Federal de Santa Catarina: uma visão abolicionista**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2016.

PAIXÃO, R. L. A regulamentação da Experimentação Animal: uma breve revisão. **Revista CFMV (Brasília)**, v. 13, p. 59-75, 2007.

PAIXÃO, R. L. O que aprendemos com as aulas de fisiologia? In: TRÉZ, T. (Org.) **Instrumento Animal: o uso prejudicial de animais no ensino superior**. Bauru – SP: Canal 6, 2008. p.114-115.

PAIXÃO, R.L. **Experimentação animal: razões e emoções para uma ética**. 2001. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2001.

PATRONEK, G. J.; RAUCH, A. Systematic review of comparative studies examining alternatives to the harmful use of animals in biomedical education. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 230, n. 1, p. 37-43, 2007.

PLANT, M. A.; MILLER, T. I. Disguised and undisguised questionnaires compared: two alternative approaches to drinking behaviour surveys. **Social psychiatry**, v. 12, n. 1, p. 21-24, 1977.

PRESGRAVE, O.A. **Alternativas para animais de laboratório: do animal ao computador**. In: ANDRADE, A.; PINTO, S.C.; DE OLIVEIRA, R.S. Animais de laboratório – criação e experimentação, Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2002.

RACHELS, J. **Created from Animals: The Moral Implications of Darwinism**. New York: Oxford University Press, 1990.

RAYMUNDO, M.M.; GOLDIM, J.R. Ética da pesquisa em modelos animais. **Bioética**, v.10, n.1, p.31-44, 2002.

REGAN, T. **The case for animal rights**. University of California Press, 2004.

RIVERA, E. A. B. Ética na Experimental Animal. In: ANDRADE, A.; PINTO, S.; OLIVEIRA, R. (Org.). **Animais de Laboratório, criação e experimentação**. 2. ed. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2002., p. 25-29.

RODRIGUES, A. R. F.; LABURU, C. E. A Educação Ambiental no ensino de biologia e um olhar sobre as formas de relação entre seres humanos e animais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14, n. 2, p. 171-184, 2014.

RODRIGUES, G.S.; SANDERS, A.; FEIJÓ, A. G. D. S. Estudo exploratório acerca da utilização de métodos alternativos em substituição aos animais não humanos. **Revista Bioética**, v. 19, n. 2, p. 577-96, 2011.

ROWAN, A. N.; ANDRUTIS, K. A. Alternatives: A socio-political commentary from the USA. **Alternatives to laboratory animals: ATLA**, 1990.

RUSSEL, W. M. S.; BURCH, R. L. **The principles of humane experimental technique**. London: Universities Federation for Animal Welfare (UFAW), 1992.

Russel, W.; Burch, R. **The Principles of Humane Experimental Technique**; as reprinted 1992; Universities Federation for Animal Welfare: Wheathampstead, UK, 1959

SARAIVA, T. V. *et al.* Atendimento à Lei Arouca no Ensino de Farmacologia no Curso de Medicina, UFC, Sobral. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 40, n. 1, p. 138-143, 2016.

SCHATZMAYR, H. G. *et al.* As interfaces da bioética nas pesquisas com seres humanos e animais com a biossegurança. **Ciênc Vet Tróp**, v. 11, n. 1, p. 130-4, 2008.

SILVA, L. C. da. **Fauna silvestre no Direito Penal brasileiro**. Belo Horizonte: Mandamentos, 2001, p. 149.

SILVA, M. L. P. C; ESPÍRITO-SANTO, N. B. Bioterismo – Ciência e Biotecnologia. **Revista Interdisciplinar de Estudos Experimentais**, v. 1, n. 3, p. 131-139, 2009.

SIMKIN, D.J. *et al.* The Death of Animals in Medical School. **The New England journal of medicine**, v. 376, n. 8, p.713-715, 2017

SINGER, P.; KUHSE, H. **Unsanctifying human life: essays on ethics**. London: Blackwell; 2002.

SINGER, P. **Libertação animal**. Porto Alegre: Lugano, 2004.

SOUSA A. S. **Uso de animais para fins didáticos: Percepção dos estudantes e professores dos cursos da área de saúde da FTC – Salvador**. 2007. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) - Faculdade de Tecnologia e Ciências. Salvador, 2007.

STEFAN, A. C. **Em defesa dos animais não-humanos: uma análise crítica da teoria utilitarista de Peter Singer**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas) – Universidade Estadual de Campinas. Limeira, 2018.

TINOCO, I. A. P. **Lei Arouca: Avanço ou retrocesso?** Disponível em: <<https://www.yumpu.com/pt/document/read/12780058/lei-arouca-avanco-ou-retrocesso-instituto-abolicionista-animal>> Acesso em: 15.08.2019.

TOLEDO, M. I. V. **O tratamento jurídico-penal da experimentação animal no Brasil e o caso “Instituto Royal”**. 2015. Dissertação (Mestrado em Direito Público) – Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2015.

TRÉZ, T. A. Considerações sobre o conceito dos 3Rs e o potencial conflito com novas compreensões do animal experimental. **Revista Brasileira de Zoociências**, v. 19, n. 2, p. 97-113, 2018.

TRÉZ, T. A. **O uso de animais no ensino e na pesquisa acadêmica: estilos de pensamento no fazer e ensinar ciência**. 2012. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2012.

TRÉZ, T. A. **O uso de animais vertebrados como recurso didático na Universidade Federal de Santa Catarina: panoramas, alternativas e a educação Ética**. 2000. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2000.

TRÉZ, T. A.; NAKADA, J. I. L. Percepções acerca da experimentação animal como um indicador do paradigma antropocêntrico-especista entre professores e estudantes de Ciências Biológicas da UNIFAL-MG. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 1, n. 3, p. 3-28, 2008.

TRÉZ, T. Entendendo a Experimentação Animal: a crítica científica ao uso de animais como modelos de pesquisa para a saúde humana. **Instituto de Ciência e Tecnologia**. Universidade Federal de Alfenas. Minas Gerais, 2013.

VILLANUEVA, G. ‘The Bible’ of the Animal Movement: Peter Singer and Animal Liberation, 1970–76. In: VILLANUEVA, G. (Org.) **A Transnational History of the Australian Animal Movement, 1970-2015**. Palgrave Macmillan : Basingstoke, 2017. p. 19-49.

WILLIAMS, N. Fears grow about animal rights activists. **Current Biology**, v. 14, n. 19, p. R819-R820, 2004.

ZANATTA, J. M.; BOEMER, M. R. Bioética: uma análise sobre sua inserção nos cursos de graduação em enfermagem em uma região do Estado de São Paulo. **Bioethikos**, v. 1, n. 2, p. 63-9, 2007.

APÊNDICE A – Instrumento de validação do questionário destinado a alunos



**Universidade Federal da Bahia
Universidade Estadual de Feira de Santana
Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências**

Projeto:

Conhecimentos, valores e práticas de alunos e professores sobre o uso de animais no ensino

Mestranda: Bárbara B. Schittini

Orientadores: Prof. Dr. Nei de Freitas Nunes Neto e Prof^a. Dr^a. Rosiléia Oliveira de Almeida

Avaliação de dois questionários para alunos e professores da graduação de Ciências Biológicas da UFBA

Prezado(a) professor(a), estamos convidando você para realizar uma avaliação de dois questionários sobre conhecimentos, valores e práticas de alunos e professores sobre o uso de animais no ensino. Esta pesquisa está sendo realizada com alunos calouros e formandos de um curso de graduação em Ciências Biológicas sobre o uso de animais e métodos alternativos em práticas didático-científicas. Todos os dados fornecidos por você, serão mantidos em completo anonimato e utilizados apenas como dados desta pesquisa.

Sua colaboração será muito importante para nós e, desde já, agradecemos!

Retornar para o e-mail: b.schittini@gmail.com

Perfil do Avaliador
1 Dados Pessoais
1.1 Nome:
1.2 Idade:
2 Formação Acadêmica
2.1 Graduação:
2.2 Pós-Graduação:
3 Dados Profissionais
3.1 Instituição(ões) em que leciona:
3.2 Disciplinas que leciona:
3.3 Experiência docente:
3.4 Experiência docente por nível de ensino

3.4.1 Ensino Fundamental:	
3.4.2 Ensino Médio:	
3.4.3 Ensino Superior:	
Graduação:	
Pós-Graduação:	
3.5 Atuação como pesquisador	
<input type="checkbox"/> Sim	Área de atuação:
<input type="checkbox"/> Não	

OBJETIVO GERAL DA PESQUISA

O objetivo geral dessa pesquisa é caracterizar os conhecimentos, valores e práticas dos professores e alunos calouros e formandos de um curso de graduação em Ciências Biológicas sobre o uso de animais e métodos alternativos em práticas didático-científicas.

FORMULÁRIO DE VALIDAÇÃO

Para sua análise, você precisará ler as questões do questionário abaixo e marcar uma das alternativas, se elas atendem, não atendem ou atendem parcialmente aos objetivos da pergunta situados ao lado e se respondem, desta forma, nosso objetivo geral de pesquisa. Todas as questões são relativas a animais vivos ou que foram mortos para a (ou na) aula prática.

Por favor, suas sugestões e comentários são muito importantes para melhoria do instrumento. Assim, se tiver qualquer sugestão, dúvida ou comentário para ajudar na melhoria deste instrumento, insira na coluna sugestões.

É importante informar que o questionário será aplicado pela ferramenta *Google Forms* permitindo a resposta obrigatória de cada questão para passar para a seguinte. Assim, isso impossibilitará o aluno de deixar em branco ou ter acesso prévio a todas as questões.

QUESTIONÁRIO PARA OS ALUNOS

Questão	Objetivo	Avaliação da Questão em relação ao atendimento do objetivo	Justificativa da avaliação e outras considerações
1. Durante o ensino médio você assistiu aulas práticas com animais? <input type="checkbox"/> Sim, vivos <input type="checkbox"/> Sim, mortos <input type="checkbox"/> Não 1.a) Você considera que essas aulas foram essenciais para sua formação básica? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Justifique sua resposta.	Compreender se o aluno presenciou aulas práticas com o uso de animais e seu posicionamento sobre essa prática no ensino médio. Identificar o não cumprimento à Lei 11.794 que proíbe o uso de animais vivos em práticas didáticas pela Educação Básica.	Atende <input type="checkbox"/> Não atende <input type="checkbox"/> Atende parcialmente <input type="checkbox"/>	

<p>2. O(A) professor(a) do ensino médio falou sobre ética e bem-estar animal ou sobre legislação relativa ao uso de animais? () Sim () Não Explique como ocorreu.</p>	<p>Obter indícios sobre a ontologia moral do professor(a) a partir do relato do aluno sobre o discurso utilizado pelo professor na aula sobre ética e bem-estar animal relativo ao uso de animais em práticas-didáticas do ensino básico.</p>	<p>Atende () Não atende () Atende parcialmente ()</p>	
<p>3. Quando você se imaginava como biólogo, que atividades você se idealizava desenvolvendo? () Pesquisa Científica () Ensino () Laboratório () Outra Se você marcou “Outra”, cite _____</p>	<p>Compreender qual tipo de área de trabalho do curso de Ciências Biológicas poderia ter motivado o aluno a escolher esse curso. Obter indícios se seria motivado pela intenção de realizar experimentações em animais.</p>	<p>Atende () Não atende () Atende parcialmente ()</p>	
<p>4. Você tem ou teve aula com o uso de animais em alguma disciplina do curso de Ciências Biológicas? () Sim () Não Qual(s) disciplina(s)? _____ Qual(is) foi(foram) a(s) prática(s)?</p>	<p>Verificar se professores do curso de Ciências Biológicas fazem uso de práticas didáticas com o uso de animais.</p>	<p>Atende () Não atende () Atende parcialmente ()</p>	
<p>Você já teve aulas com o uso de animais na graduação? () Sim () Não</p>	<p>Verificar se o aluno já teve experiências com o uso de animais em aulas didáticas na graduação.</p>		
<p>6. Quais as sensações você experimenta ao entrar em contato com animais MORTOS nos laboratórios?</p>	<p>Compreender se a postura moral do aluno em relação aos animais não-humanos pode ter sido influenciada por práticas ocorridas na graduação.</p>	<p>Atende () Não atende () Atende parcialmente ()</p>	
<p>7. Quais as sensações você experimenta ao entrar em contato com animais VIVOS nos laboratórios?</p>	<p>Compreender se a postura moral do aluno em relação aos animais não-humanos pode ter sido influenciada por práticas ocorridas na graduação.</p>	<p>Atende () Não atende () Atende parcialmente ()</p>	
<p>5. Você considera que o uso de animais no ensino é fundamental para a sua futura profissão? Por quê?</p>	<p>Identificar a justificativa do aluno em relação ao uso ou ao não uso de animais para a sua formação acadêmica.</p>	<p>Atende () Não atende () Atende parcialmente ()</p>	
<p>8. O uso de animais no ensino envolve questões éticas? Justifique.</p>	<p>Verificar se o(a) aluno(a) possui algum conhecimento sobre ética animal.</p>	<p>Atende () Não atende () Atende parcialmente ()</p>	
<p>9. Em relação ao sofrimento do animal e o aprendizado em sala de aula, você concorda que: () O aprendizado justifica o sofrimento animal () O aprendizado justifica apenas quando ocorre o menor sofrimento ao animal () O aprendizado justifica apenas quando não há sofrimento (sedado, anestesiado etc.)</p>	<p>Compreender qual o grau de consideração moral (conservador, bem-estarista ou abolicionista) que o(a) aluno(a) atribui a um animal não-humano.</p>	<p>Atende () Não atende () Atende parcialmente ()</p>	

<p><input type="checkbox"/> O aprendizado justifica apenas em situações de exceção (raras), sem sofrimento animal</p> <p><input type="checkbox"/> O aprendizado não justifica qualquer manipulação ou uso do animal</p> <p>Comente sobre: _____</p>			
<p>10. Os professores costumam abordar temas de ética antes, durante ou após os experimentos com o uso de animais?</p> <p><input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Raramente</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Não tive nenhuma aula com animais</p>	<p>Verificar se o processo didático do professor inclui uma discussão ética sobre a prática.</p>	<p>Atende <input type="checkbox"/></p> <p>Não atende <input type="checkbox"/></p> <p>Atende parcialmente <input type="checkbox"/></p>	
<p>11. Você acredita haver necessidade de tal discussão? Justifique.</p>	<p>Identificar qual o conhecimento do aluno sobre a necessidade de discussões éticas sobre o uso de animais em práticas didáticas e evidências sobre o seu grau de consideração moral.</p>	<p>Atende <input type="checkbox"/></p> <p>Não atende <input type="checkbox"/></p> <p>Atende parcialmente <input type="checkbox"/></p>	
<p>12. Os(as) professores costumam perguntar se alguém tem alguma objeção à utilização de animais antes ou durante as práticas?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não tive nenhuma aula com uso de animais</p>	<p>Compreender quais as posturas dos(as) professores em relação ao direito do aluno de recusar a participar das práticas com o uso de animais (objeção de consciência).</p>	<p>Atende <input type="checkbox"/></p> <p>Não atende <input type="checkbox"/></p> <p>Atende parcialmente <input type="checkbox"/></p>	
<p>13. Os(as) professores(as) oferecem alguma alternativa caso alguém se recuse a participar de uma aula com animais?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei</p> <p>Comente sobre: _____</p>	<p>Conhecer quais as posturas dos(as) professores em relação a alunos(as) que solicitam objeção de consciência e requerem alternativas à aula prática com uso de animais.</p>	<p>Atende <input type="checkbox"/></p> <p>Não atende <input type="checkbox"/></p> <p>Atende parcialmente <input type="checkbox"/></p>	
<p>14. Você conhece alternativas ao uso de animais no ensino?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Quais?</p>	<p>Identificar se o(a) aluno(a) conhece os métodos substitutivos. Categorizar os métodos conhecidos.</p>	<p>Atende <input type="checkbox"/></p> <p>Não atende <input type="checkbox"/></p> <p>Atende parcialmente <input type="checkbox"/></p>	
<p>15. Na sua opinião, alternativas deveriam ser oferecidas aos alunos que se opõem à utilização de animais?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Justifique.</p>	<p>Identificar a posição do(a) aluno em relação à disponibilidade de aulas com métodos alternativos ao uso de animais.</p>	<p>Atende <input type="checkbox"/></p> <p>Não atende <input type="checkbox"/></p> <p>Atende parcialmente <input type="checkbox"/></p>	
<p>16. Se você tivesse alternativa, dada pelo professor, à aula com o uso de animais, qual você escolheria?</p> <p><input type="checkbox"/> A aula com o uso de animais.</p> <p>Justifique. _____</p>	<p>Compreender qual a postura do(a) aluno(a) em relação ao uso de animais na aula prática a partir da opção oferecida pelo(a) professor(a).</p>	<p>Atende <input type="checkbox"/></p> <p>Não atende <input type="checkbox"/></p> <p>Atende parcialmente <input type="checkbox"/></p>	

<p>() A aula com alternativa ao uso de animais. Justifique. _____</p>			
<p>17. Caso você tenha alguma objeção ao uso de animais no ensino, assinale a(s) espécie(s) que considera mais importante(s) de ser(em) substituída(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Cães ◆ Camundongos / ratos ◆ Cavalos ◆ Coelhos ◆ Gatos ◆ Macacos ◆ Invertebrados (minhocas, insetos etc.) ◆ Todos os animais ◆ Peixes ◆ Pombos ◆ Porcos ◆ Porcos-da-índia ◆ Sapos / rãs <p>Por que escolheu essa(s) alternativa(s)? _____ _____</p>	<p>Verificar qual critério de consideração moral do(a) aluno(a) e analisar a justificativa de seu posicionamento em relação ao uso de animais no ensino.</p>	<p>Atende () Não atende () Atende parcialmente ()</p>	
<p>18. Em suas aulas no curso de Biologia já foi adotado alguma ferramenta que substituísse o uso de animais? () Sim () Não Se sim, qual(is)? () softwares de simulação () vídeos () modelos sintéticos () animais mortos naturalmente () animais mortos acidentalmente () cadáveres mumificados () outros _____</p> <p>Qual(s) disciplina(s) oferece alguma alternativa ao uso de animais nas aulas práticas?</p>	<p>Identificar se as disciplinas do curso de graduação de Biologia usam métodos substitutivos em suas aulas práticas.</p>	<p>Atende () Não atende () Atende parcialmente ()</p>	
<p>19. Você acredita na viabilidade (econômica, tecnológica etc.) e eficácia dos métodos substitutivos ao uso de animais no ensino? Justifique.</p>	<p>Verificar as concepções do(a) aluno(a) sobre a viabilidade e eficácia dos métodos alternativos e sua importância.</p>	<p>Atende () Não atende () Atende parcialmente ()</p>	
<p>20. Ao seu ver, animais deveriam continuar sendo utilizados no ensino mesmo que métodos alternativos possam ser aplicados? Por quê?</p>	<p>Identificar o posicionamento do(a) aluno(a) em relação ao uso de animais e de métodos substitutivos para atividades didáticas.</p>	<p>Atende () Não atende () Atende parcialmente ()</p>	

<p>21. Você acha que métodos alternativos deveriam substituir integralmente o uso de animais em práticas didáticas? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Justifique.</p>	<p>Identificar o posicionamento do(a) aluno em relação ao uso de animais.</p>	<p>Atende <input type="checkbox"/> Não atende <input type="checkbox"/> Atende parcialmente <input type="checkbox"/></p>	
<p>22. Você conhece alguma legislação brasileira para o uso de animais no ensino e na pesquisa? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim, você saberia citar esta lei e sabe o que ela estipula?</p>	<p>Verificar os conhecimentos dos(as) discentes sobre as implicações legais vigentes do uso de animais em atividades práticas de ensino.</p>	<p>Atende <input type="checkbox"/> Não atende <input type="checkbox"/> Atende parcialmente <input type="checkbox"/></p>	
<p>23. Você acha justificável o uso de animais na PESQUISA CIENTÍFICA? <input type="checkbox"/> Sim, sempre <input type="checkbox"/> Sim, na maioria das vezes <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Em raras exceções <input type="checkbox"/> Nunca Justifique.</p>	<p>Compreender o valor que o(a) aluno(a) atribui ao animal usado para a experimentação em relação à pesquisa. Verificar o tipo de argumentação (antropocêntrica, biocêntrica etc.) o aluno utiliza para o uso de animais em pesquisas científicas.</p>	<p>Atende <input type="checkbox"/> Não atende <input type="checkbox"/> Atende parcialmente <input type="checkbox"/></p>	

APÊNDICE B – Instrumento de validação do questionário destinado a professores.

QUESTIONÁRIO PARA OS PROFESSORES

Graduação em Instituição () Pública () Privada. Ano de Conclusão: _____.
Qual(s) disciplina(s) leciona na graduação? _____

Leciona em Instituição nos níveis de () Graduação e/ou () Pós-graduação.
Há quantos anos leciona? _____

Questão	Objetivo	Avaliação da Questão em relação ao atendimento do objetivo	Justificativa da avaliação e outras considerações
<p>1) Alguma das disciplinas que você leciona utiliza animais em suas aulas? () Não () Sim.</p> <p>A) Qual(is) disciplina(s)? _____</p> <p>B) Quais animais? _____</p> <p>C) Com que finalidade utiliza animais? () Demonstrativa () Prática () Outra _____</p>	<p>Identificar se há uso de animais (e se sim, de que espécie) em prática-didática e qual a sua finalidade.</p>	<p>Atende ()</p> <p>Não atende ()</p> <p>Atende parcialmente ()</p>	
<p>2) Você concorda com o uso de animais no ensino? () Sim () Não () Às vezes Justifique sua resposta</p>	<p>Compreender qual tipo de valor o(a) professor(a) atribui ao animal.</p>	<p>Atende ()</p> <p>Não atende ()</p> <p>Atende parcialmente ()</p>	
<p>3) Quais desses animais abaixo é justificável o uso de animais para práticas-didáticas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cães • Camundongos / ratos • Cavalos • Coelhos • Gatos • Invertebrados (minhocas, insetos etc.) • Macacos • Peixes • Pombos • Porcos • Porcos-da-índia • Sapos / rãs 	<p>Verificar se o(a) professor(a) opta pelo especismo eletivo, favorecendo animais que são evolutivamente e mais próximos do humano ou que possuem aparência mais “agradável” ao contato humano.</p>	<p>Atende ()</p> <p>Não atende ()</p> <p>Atende parcialmente ()</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • Todos os animais deveriam ser substituídos 			
<p>4) Quais dessas sensações você acha que os alunos experienciam ao entrar em contato com animais que foram MORTOS para a prática? Escolha três delas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Admiração • Angústia • Bem-estar • Culpa • Curiosidade • Dificuldade de concentração • Felicidade • Indiferença • Incômodo • Orgulho • Revolta • Satisfação • Tranquilidade • Tristeza • Agradecimento <p>O que você pensa sobre as sensações dos alunos?</p> <p>Você incluiria alguma outra sensação entre as possíveis?</p>	<p>Verificar qual o entendimento do professor sobre as sensações da turma que está vivenciando a prática com o uso de animais mortos.</p>	<p>Atende ()</p> <p>Não atende ()</p> <p>Atende parcialmente ()</p>	
<p>5) Quais as sensações que você acha que os alunos experienciam ao entrar em contato com animais que foram VIVOS na prática? Escolha três delas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Admiração • Angústia • Bem-estar • Culpa • Curiosidade • Dificuldade de concentração • Felicidade • Indiferença • Incômodo • Orgulho • Revolta • Satisfação • Tranquilidade • Tristeza • Agradecimento 	<p>Verificar qual o entendimento do professor sobre as sensações da turma que está vivenciando a prática com o uso de animais vivos.</p>	<p>Atende ()</p> <p>Não atende ()</p> <p>Atende parcialmente ()</p>	
<p>6) Ocorre orientações éticas durante aulas práticas com uso de animais? () Sim () Não () Não uso animais</p> <p>Justifique.</p>	<p>Verificar se o processo didático do professor inclui uma discussão ética sobre a prática. Possibilidade de verificar qual o tipo de pensamento o professor</p>	<p>Atende ()</p> <p>Não atende ()</p> <p>Atende parcialmente ()</p>	

	difunde entre seus alunos(as)		
7) Durante as suas aulas, algum de seus discentes já se recusou a participar de aulas práticas que envolvem animais? () Sim. () Não () Não uso animais Qual(is) o(s) procedimento(s) você e/ou seu departamento adota(m) nessa situação? _____	Compreender quais as posturas dos(as) professores em relação a alunos(as) que solicitam objeção de consciência (recusa a participação de qualquer atividade que utilizam animais vivos ou mortos para esse fim)	Atende () Não atende () Atende parcialmente ()	
8) Você conhece alternativas ao uso de animais no ensino? () Sim. () Não Quais? _____ _____	Identificar se o(a) professor(a) conhece os métodos substitutivos. Categorizar os métodos conhecidos.	Atende () Não atende () Atende parcialmente ()	
9) Você acha que os métodos alternativos/substitutivos possuem a mesma eficácia didática/de aprendizado que o uso de animais?	Verificar qual o posicionamento do(a) professor(a) sobre métodos substitutivos e sua eficácia em sala de aula.	Atende () Não atende () Atende parcialmente ()	
10) Você já tentou substituir o uso de animais em alguma aula por outra técnica? () Sim () Não. Por quê? _____ A) Se SIM, o resultado em relação ao processo de ensino-aprendizagem foi: () Bom () Ruim () Outro. Por quê? _____	Identificar o conhecimento do(a) professor(a) sobre os métodos alternativos existentes e se faz o uso dos mesmos em	Atende () Não atende () Atende parcialmente ()	

<p>_____</p> <p>_____</p>	<p>suas próprias aulas. Verificar a qualidade de aprendizagem do aluno em relação ao material utilizado.</p>		
<p>11) Você acredita que seja necessário o uso de animais vivos para o ensino/ilustração de conceitos biológicos? Justifique.</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Identificar a argumentação do(a) professor(a) em relação ao uso de animais para atividades científicas e as práticas com substituição ao uso de animais.</p>	<p>Atende () Não atende () Atende parcialmente ()</p>	
<p>12) Você conhece alguma Lei regulamentando a prática de ensino que utiliza animais? () Não () Sim Se sim, o que ela estipula? _____</p>	<p>Verificar os conhecimentos dos(as) professores(as) sobre as implicações legais vigentes do uso de animais em atividades práticas de ensino.</p>	<p>Atende () Não atende () Atende parcialmente ()</p>	
<p>13) Alguma vez você já se sentiu discriminado pela opinião pública ou de discentes e/ou colegas, por ser um pesquisador que faz uso de animais em práticas-didáticas? () Sim () Não Como isso ocorreu?</p>	<p>Identificar se existem mobilização externa ou da própria instituição a favor do uso de métodos alternativos pelos pesquisadores/professores da graduação.</p>	<p>Atende () Não atende () Atende parcialmente ()</p>	
<p>14) Você acha que os animais têm direitos? () Sim () Não Se sim, quais?</p>	<p>Compreender o valor que o(a) professor(a) atribui ao animal usado</p>	<p>Atende () Não atende () Atende parcialmente ()</p>	

<p>Se você acha que os animais têm direitos, você considera que todos eles têm direitos iguais? Justifique:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>para a experimentação em relação à pesquisa.</p> <p>Verificar o tipo de argumentação (antropocêntrica, biocêntrica etc.) o professor utiliza para o tema: o uso de animais na ciência</p>		
---	--	--	--

ANEXO C – Questionário para os alunos aplicado no *Googleforms*

Questionário sobre o uso de animais no ensino para alunos da graduação em Ciências

Biológicas

Prezado(a) aluno(a), estamos te convidando para responder um questionário sobre o uso de animais no ensino. Essa pesquisa é parte de um projeto de mestrado do Programa de Pós-graduação em Ensino, Filosofia, História das Ciências, e será realizada na Universidade Federal da Bahia com estudantes da graduação de Ciências Biológicas. Todos os dados fornecidos por você, assim como sua identidade, serão preservados e utilizados apenas como dados desta pesquisa.

No caso de qualquer dúvida, fazer contato pelo e-mail: b.schittini@gmail.com
Agradecemos a sua colaboração!

*Obrigatório

Endereço de e-mail *

Qual sua idade? *

Qual sua identidade de gênero? *

Mulher (trans ou cis)

Homem (trans ou cis)

Não-binário

Outro:

1 - Qual semestre está cursando? *

1º ao 3º período

4º ao 6º período

7º ao 10º período

2 - Durante o ensino médio você assistiu aulas práticas com animais? *

Sim, vivos

Sim, mortos

Não

2a - Se sim, você considera que essas aulas foram essenciais para sua formação básica?

Sim

Não

Justifique sua resposta.

3 - O(A) professor(a) do ensino médio falou sobre ética e bem-estar animal ou sobre legislação relativa ao uso de animais? *

Sim

Não

3a - Se sim, explique como ocorreu. (Se não, escreva "Não tive aula sobre ética" ou "Não tive aulas práticas com animais") *

4 - Quando você se imaginava como biólogo, que atividades você idealizava desenvolver? *

Pesquisa científica em laboratório

Pesquisa científica em campo (coleta/ar livre)

Ensino

Outro:

4a - Se você marcou "Outras", cite:

5 - Você tinha a intenção de fazer biologia para realizar experimentações em animais? *

Sim

Não

Justifique sua resposta. *

6 - Qual dos conjuntos é correspondente a sua consideração moral (reconhecer e incluir o indivíduo em nossas decisões e ações morais)? *

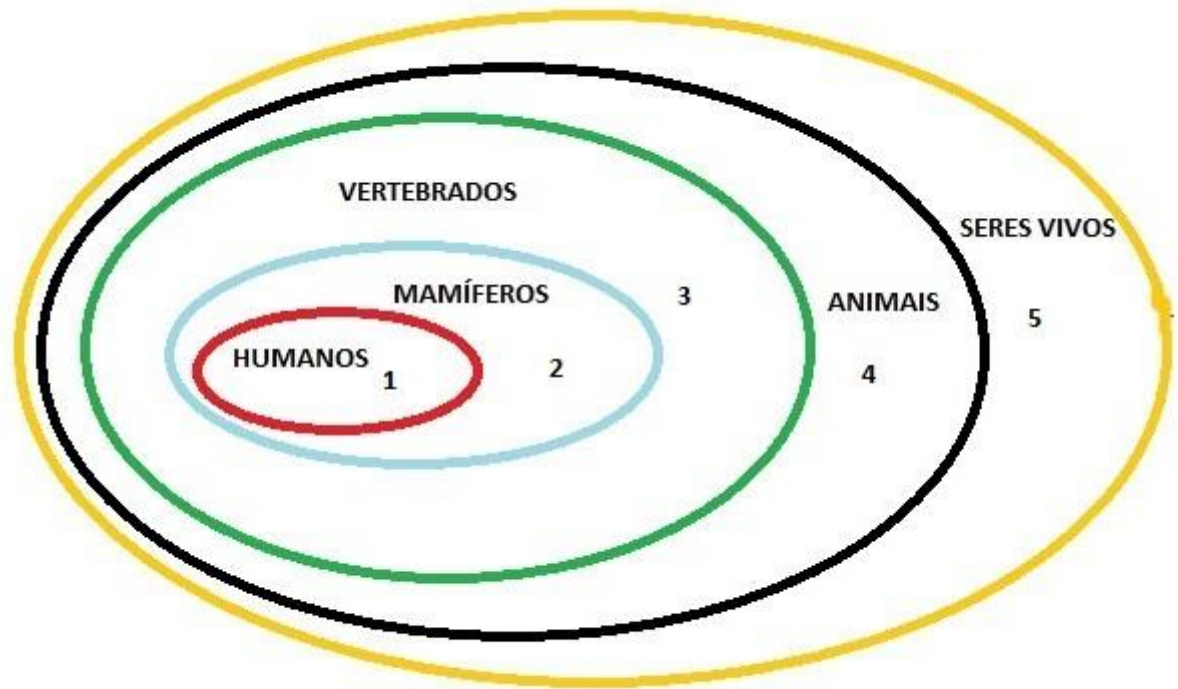
Opção 1

Opção 2

Opção 3

Opção 4

Opção 5



7 - Você tem ou teve aula com o uso de animais em alguma disciplina do curso de Ciências Biológicas? *

Sim

Não

7a - Quais disciplinas? Quais foram as práticas? (Se caso não tenha tido esse tipo de prática, responda "Não tive aula". *

8 - Quais as sensações você experimenta ao entrar em contato, nos laboratórios, com animais MORTOS? *

9 - Quais as sensações você experimenta ao entrar em contato, nos laboratórios, com animais VIVOS? *

10 - Você considera que o uso de animais no ensino é fundamental para a sua futura profissão? Por quê? *

11- Na sua opinião, o uso de animais no ensino envolve questões éticas? *

Sim

Não

Justifique sua resposta. *

12 - Em relação ao sofrimento do animal e o aprendizado em sala de aula, você concorda que: *

- O aprendizado justifica sempre o sofrimento animal
- O aprendizado justifica apenas quando ocorre o menor sofrimento ao animal
- O aprendizado justifica apenas quando não há sofrimento (sedado, anestesiado etc.)
- O aprendizado justifica apenas em situações de exceção (raras), sem sofrimento animal
- O aprendizado não justifica qualquer manipulação ou uso do animal

Comente sobre sua escolha. *

13 - Os professores costumam abordar temas de ética antes, durante ou após o uso de animais em práticas didáticas? *

- Sempre
- Às vezes
- Raramente
- Nunca

14 - Você acredita haver necessidade de tal discussões sobre ética animal no âmbito das aulas da graduação por parte dos professores? *

- Sim
- Não

Justifique sua resposta *

15 - Você acha importante existir a opção “objeção de consciência” (permissão da recusa do aluno de participar de aulas que utilizem animais) em aulas práticas?*

- Sim
- Não

Justifique sua resposta. *

16 - Os(as) professores costumam perguntar se alguém tem alguma objeção à utilização de animais antes ou durante as práticas? *

- Sempre
- Nunca
- Às vezes
- Raramente
- Não tive aula com animais

17 - Os(as) professores(as) oferecem alguma alternativa caso alguém se recuse a participar de uma aula com animais? *

- Sim, sempre
- Sim, às vezes
- Sim, raramente
- Nunca
- Não sei

Comente sobre: *

18 - Você conhece alternativas ao uso de animais no ensino? *

Sim

Não

18a - Quais? (Se não conhece, responda "Não conheço") *

19 - Na sua opinião, métodos alternativos deveriam ser oferecidas aos alunos que se opõem à utilização de animais? *

Sim

Não

Justifique. *

20 - Se você tivesse alternativa, dada pelo professor, à aula com o uso de animais, qual você escolheria? *

Aula com o uso de animais

Aulas sem o uso de animais

Justifique sua resposta. *

21 - Caso você tenha alguma objeção ao uso de animais no ensino, assinale a(s) espécie(s) que considera mais importante(s) de ser(em) substituída(s): *

Cães

Camundongos/ratos

Cavalos

Coelhos

Gatos

Macacos

Invertebrados (minhocas, insetos etc.)

Peixes

Pombos

Porcos

Porcos-da-índia

Sapos/rãs

Todos os animais

Não tenho objeção

22 - Por que escolheu essa(s) alternativa(s)? *

23 - Em suas aulas no curso de Biologia já foi adotada alguma ferramenta que substituísse o uso de animais vivos? Se sim, qual(is)? *

softwares de simulação

vídeos

modelos sintéticos

animais mortos naturalmente

animais mortos acidentalmente

cadáveres mumificados

Nunca foi adotada opção alternativa ao uso de animais vivos

Outro:

24 - Você acredita na viabilidade (econômica, tecnológica etc.) e eficácia dos métodos alternativos ao uso de animais no ensino? *

Sim

Não

Justifique sua resposta. *

25 - Ao seu ver, animais deveriam continuar sendo utilizados no ensino mesmo que métodos alternativos possam ser aplicados? *

Sim

Não

Por quê? *

26 - Qual grau de substituição dos animais por métodos alternativos você acharia adequado? *

Apenas em aulas de observação anatômica

Em todas as aulas em que ocorra algum tipo de sofrimento animal

Em todas as aulas, exceto as de dissecação do animal

Em todas as aulas

Nenhuma substituição

Justifique sua resposta. *

27 - Você conhece alguma legislação brasileira relativa ao uso de animais no ensino e na pesquisa? *

Sim

Não

Se sim, você saberia citar esta lei e sabe o que ela estipula? Se não conhece, escreva "não conheço" *

28 - Você acha justificável o uso de animais na PESQUISA CIENTÍFICA? *

Sempre

Na maioria das vezes

Às vezes

Em raras exceções

Nunca

Justifique. *

ANEXO D - Questionário para os professores aplicado no *Googleforms*

Questionário sobre o uso de animais no ensino para professores da graduação em Ciências Biológicas

Prezado(a) professor(a), estamos te convidando para responder um questionário sobre o uso de animais no ensino. Essa pesquisa é parte de um projeto de mestrado do Programa de Pós-graduação em Ensino, Filosofia, História das Ciências, e será realizada na Universidade Federal da Bahia com professores da graduação de Ciências Biológicas.

Todos os dados fornecidos por você, assim como sua identidade, serão preservados e utilizados apenas como dados desta pesquisa.

No caso de qualquer dúvida, fazer contato pelo e-mail: b.schittini@gmail.com

Agradecemos a sua colaboração!

*Obrigatório

Endereço de e-mail *

Em qual Instituição você se graduou? Qual o ano de conclusão? *

Leciona na Instituição nos níveis de: *

Graduação

Pós-graduação

Graduação e pós-graduação

Outro:

Há quantos anos leciona na Instituição? *

1 - Alguma das disciplinas que você leciona envolve a utilização de animais nas aulas? *

Sim

Não

1a) Quais disciplinas? *

1b) Quais animais? *

1c) Com que finalidade utiliza os animais? *

2) Você concorda com o uso de animais no ensino? *

Sim

Não

Às vezes

Justifique sua resposta. *

3-Em relação aos animais abaixo, qual(is) você julga justificável o uso para práticas didáticas?

*

Cães

Camundongos / ratos

Cavalos

Coelhos

Gatos

Invertebrados (minhocas, insetos etc.)

Macacos

Peixes

Pombos

Porcos

Porcos-da-índia

Sapos / rãs

Todos esses animais

Nenhum desses animais

Justifique sua(s) escolha(s). *

4-Quais dessas sensações você acha que os alunos experienciam ao entrar em contato com animais que foram MORTOS para a prática? Escolha quantas quiser: *

Admiração

Angústia

Bem-estar

Culpa

Curiosidade

Dificuldade de concentração

Felicidade

Indiferença

Incômodo

Orgulho

Revolta

Satisfação

Tranquilidade

Tristeza

Agradecimento

4a) O que você pensa sobre as sensações dos alunos? *

4b) Você incluiria alguma outra sensação entre as possíveis? *

5) Quais dessas sensações você acha que os alunos experienciam ao entrar em contato com animais VIVOS para a prática? Escolha quantas quiser: *

Admiração

Angústia

Bem-estar

Culpa

Curiosidade

Dificuldade de concentração

Felicidade

Indiferença

Incômodo

Orgulho

Revolta

Satisfação

Tranquilidade

Tristeza

Agradecimento

5a) O que você pensa sobre as sensações dos alunos? *

5b) Você incluiria alguma outra sensação entre as possíveis? *

6) Ocorrem orientações éticas durante aulas práticas com uso de animais? *

Sim

Não

Não uso animais

Justifique sua resposta. (Se não usa animais, escreva "não uso animais") *

7) Durante as suas aulas, algum de seus discentes já se recusou a participar de aulas práticas que envolvem animais? *

Sim

Não

Não uso animais

7a) Qual(is) o(s) procedimento(s) você e/ou seu departamento adota(m) nessa situação? *

8) Você conhece alternativas ao uso de animais no ensino? *

Sim

Não

8a) Quais? (Se não conhece, responda: Não conheço) *

9) Você acha que os métodos alternativos possuem a mesma eficácia didática/de aprendizado que o uso de animais? *

Sim

Não

Às vezes

Discorra sobre. *

10) Você já tentou substituir o uso de animais em alguma aula por outra técnica? *

Sim

Não

10a) Por quê? *

10b) Se SIM, o resultado em relação ao processo de ensino-aprendizagem foi: *

Bom

Ruim

Nunca substituí o uso de animais

Outro:

10c) Por quê? (Se não substituiu, escreva "não substituí") *

11) Você acredita que seja necessário o uso de animais vivos para o ensino/ilustração de conceitos biológicos? *

Sim

Não

Às vezes

Justifique sua resposta. *

12) Você conhece alguma Lei regulamentando a prática de ensino que utiliza animais? *

Sim

Não

12a) Se sim, o que ela estipula? (Se não, escreva "não conheço") *

13) Alguma vez você já se sentiu discriminado pela opinião pública ou de discentes e/ou colegas, por ser um pesquisador que faz uso de animais em práticas didáticas? *

Sim

Não

Não faço uso com animais

13a) Se sim, como isso ocorreu? (Se não, escreva: "Nunca ocorreu") *

14) Alguma vez você já discriminou ou presenciou algum discente e/ou colega sendo discriminado, por ser um pesquisador que não faz uso de animais em práticas didáticas? *

Sim

Não

14a) Como isso ocorreu? (Se nunca ocorreu, escreva "nunca ocorreu") *

15) Você acredita que animais têm direitos? *

Sim

Não

Justifique sua resposta. *

16) Você acha que os animais têm valor intrínseco (devem ser considerados como fins em si mesmos)? Justifique. *

Sua participação é muito importante para o andamento da pesquisa. Obrigada pela colaboração!!