

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ  
ESCOLA DE CIÊNCIAS DA VIDA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOÉTICA**

**NATALIA ALINE SOARES ARTIGAS**

**ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTO PARA PROMOÇÃO DA  
INTERFACE ENTRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A BIOÉTICA AMBIENTAL**

**CURITIBA**

**2019**

**NATALIA ALINE SOARES ARTIGAS**

**ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTO PARA PROMOÇÃO DA  
INTERFACE ENTRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A BIOÉTICA AMBIENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Bioética Área de concentração: Bioética Ciência e Sociedade, da Escola Ciências da Vida, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Bioética.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dra. Marta Luciane Fischer

**CURITIBA**

**2019**

Dados da Catalogação na Publicação  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR  
Biblioteca Central  
Luci Eduarda Wielganczuk – CRB – 9/1118

Artigas, Natalia Aline Soares  
A791e      Elaboração e validação de instrumento para promoção da interface entre a  
2019      educação ambiental e a bioética ambiental / Natalia Aline Soares Artigas ;  
orientadora: Marta Luciane Fischer. – 2019.  
171 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná,  
Curitiba, 2019  
Inclui bibliografias

1. Bioética. 2. Ética ambiental. 3. Educação ambiental. 4. Animais selvagens. I. Fishcer, Marta Luciane. II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Bioética. II. Título.

CDD 20. ed. – 174.9574



PUCPR

GRUPO MARISTA

Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Escola de Ciências da Vida  
Programa de Pós-Graduação em Bioética - Stricto Sensu

**ATA DE SESSÃO PÚBLICA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOÉTICA**

**DEFESA DE DISSERTAÇÃO Nº 05/2019  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Bioética**

Em sessão pública às treze horas e trinta minutos do dia vinte e cinco de fevereiro do ano de dois mil e dezenove, na Sala de Vídeo I, andar térreo, bloco 3, da Escola Ciências da Vida, realizou-se a sessão pública de Defesa da Dissertação "**Elaboração e Validação De Instrumento Para Promoção Da Interface Entre A Educação Ambiental E A Bioética Ambiental**" apresentada pela aluna **Natália Aline Soares Artigas** sob orientação da **Professora Doutora Marta Luciane Fischer** como requisito parcial para a obtenção do título de **Mestre em Bioética**, perante uma Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

**Professora Doutora Marta Luciane Fischer**  
Presidente

**Professor Doutor Anor Sganzerla**  
Membro interno (PUCPR)

**Professor Doutor José Roque Junges**  
Membro externo (UNISINOS-RS)

Three handwritten signatures are present, each written over a horizontal line. The first signature is at the top, the second in the middle, and the third at the bottom.

Início: 23h30 Término 16h00

Conforme as normas regimentais do Programa de Pós-Graduação em Bioética da Pontifícia Universidade Católica do Paraná o trabalho apresentado foi considerado \_\_\_\_\_ (aprovado/reprovado).

O(a) aluno(a) está ciente que a homologação deste resultado está condicionado (a): (I) ao cumprimento integral das solicitações da Banca Examinadora, que determina um prazo de 30 dias para ao cumprimento dos requisitos; (II) entrega da dissertação em conformidade com as normas especificadas no Regulamento do PPGB/PUCPR; (III) entrega de documentação necessária para elaboração do Diploma.

Aluno: **Natália Aline Soares Artigas** Natália Artigas

A handwritten signature is written over a horizontal line.

**Professor Doutor Thiago Rocha da Cunha**  
**Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Bioética**

Dedico esse projeto às mulheres da minha vida, minha mãe Joselia e minha avó Josefa Soares Artigas, foram minha base em todos os momentos de medo, ansiedade e desmotivação e me incentivaram a realizar meus sonhos.

Também ao meu amado irmão, Ricardo Halefer Artigas, que agora é um anjo no céu.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **Deus** e a **Nossa Senhora Aparecida**, todas as noites em orações pedi conforto e sabedoria para alcançar meus sonhos e hoje aqui, um deles está realizado.

Agradeço em especial minha orientadora **Marta Luciane Fischer** que é e continuará sendo um exemplo de pessoa em minha carreira, pela dedicação, elogios, puxões de orelha e principalmente por me mostrar como ser uma pessoa que busca o bem de todos os outros seres vivos que estão conosco nessa Terra, serei eternamente grata pela oportunidade de fazer parte do seu grupo de estudos e amigos e levarei comigo tudo o que me ensinou.

Agradeço a **Fundação Araucária** por conceder uma bolsa de estudos e proporcionar a realização de um sonho que não seria possível.

Aos meus amigos e companheiros de estrada **Amanda Amorim Zanatta** e **Robiran José dos Santos Junior**, por todo o auxílio ao longo desses dois anos, incentivo, risadas, pizzas e compartilhamento de ideias, todos essenciais ao meu crescimento não somente profissional mais também pessoal. E também a amiga **Ana Laura Diniz Furlan** pela contribuição em diversos momentos de duvida.

A professora e psicóloga **Ana Maria Moser** pela simpatia e dedicação do seu tempo ao meu projeto e minhas duvidas e disponibilizar seu conhecimento para auxiliar na construção do instrumento aqui exposto.

Agradeço aos estagiários que se envolveram intensamente no projeto, pelas pesquisas realizadas, pelo auxílio na construção do instrumento, pelas visitas ao zoológico, pela experiência do acantonamento, pela ajuda em alcançar os resultados dessa pesquisa e principalmente por serem pessoas de bem, em especial ao dedicado **Henrique Trigo de Castro Junior**, a doce **Beatriz Akemi Spitzenbergen** e a querida **Monike Aparecida Matias de Souza**.

Agradeço os colégios que aceitaram a participação no projeto: **Colégio João Paulo 1** e **Colégio Estadual Deputado Arnaldo Faivro Busato**.

Agradeço a educadora **Cláudia Regina Boza** por me proporcionar um final de semana em meio à natureza na Casa de Acantonamento do Zoológico Municipal de Curitiba e também pela aceitação de realização do projeto no Zoológico.

Aos meus eternos amores, minha mãe **Joselia Maria Soares Artigas** e minha avó **Josefa Maria Soares Artigas**, por tudo o que fizeram por mim e continuam fazendo, por toda a paciência, ensinamento e por me amarem imensamente, sem vocês eu não seria nem metade

do que sou, obrigada por estarem comigo em todos os meus melhores e piores momentos, amo vocês infinitamente.

À minha prima **Moniky Artigas de Meira**, que também é irmã e amiga, pelas longas conversas e principalmente por me ajudar a organizar as extensas tabelas, sua ajuda foi fundamental para meu desempenho. À minha querida **Emilly Monteiro Schulz** pelo auxílio nos vídeos do Youtube e a pintar alguns quadrinhos da história em quadrinhos.

Ao meu marido **Pedro Thiago Ramin da Silva**, meu companheiro, meu amor e meu amigo, por compreender os momentos de dificuldade e ter paciência quando eu chorei, me estressei e briguei, obrigada por estar comigo todos esses anos e me incentivar a estudar mesmo quando eu queria largar tudo.

*“A grandeza de uma nação pode ser julgada  
pelo modo que seus animais são tratados”*

*MAHATMA GANDHI*

## RESUMO

A Educação Ambiental (EA) é um meio de mostrar a importância da natureza e do meio ambiente à sociedade, ela é responsável por interligar o ser humano com a natureza, porém, a atual crise ambiental demanda a prática de ações educacionais que visem mudanças na maneira de pensar e agir das pessoas. A Bioética Ambiental faz parte dessa mudança, visando o diálogo e enriquecendo a capacidade moral, originando indivíduos críticos e conscientes. Logo, questiona-se se é possível promover o desenvolvimento moral em estudantes de diferentes níveis de escolaridade realizando uma intervenção ambiental no zoológico, partindo da premissa que os zoológicos objetivam a aplicação da EA e devem utilizar seus espaços para essa divulgação, enquanto que as escolas podem se apropriar desses locais para atividades extraclasse em que os estudantes têm a oportunidade de entrar em contato com a natureza e com os animais, portanto tem-se como hipótese que a vivência de uma situação problema nesses ambientes possa proporcionar a sensibilidade ambiental em respeito aos animais. Dessa forma objetivou-se desenvolver uma ferramenta com base na análise da divulgação de ações ambientais em ambiente digital, que permita mensurar a sensibilidade ambiental de estudantes de nível básico e superior em intervenções que envolvam o uso de zoológicos aplicando-se o diálogo promovido pela Bioética Ambiental. Foi efetuado o mapeamento de artigos que combinasse os termos: educação ambiental, escolas e zoológicos, em meio digital científico e popular, também foram categorizadas as ações de EA executadas por zoológicos nacionais e internacionais. A construção do instrumento se baseou nas correntes éticas da bioética e nos níveis morais do psicólogo Lawrence Kohlberg e foi aplicado em estudantes de graduação dos cursos de Ciências Biológicas e Psicologia de uma universidade privada do sul do país, posteriormente o instrumento foi transformado em uma história em quadrinhos para melhor compreensão das crianças e adolescentes. Por fim, uma intervenção ambiental foi desenvolvida com destaque para o diálogo em torno dos recintos dos animais e a aplicação do instrumento ao final de uma visita a um zoológico. Os resultados demonstraram que são poucas as divulgações de atividades relacionadas a EA realizadas em escolas e zoológicos e que os zoológicos internacionais apresentam uma gama maior de ações ambientais. Também pode-se perceber que ambas fundamentações demonstraram a sensibilidade dos graduandos quanto aos animais, no entanto, a percepção das vulnerabilidades gira em torno dos animais cativos e pouco em relação aos animais de companhia. Igualmente aos estudantes de ensino básico, que demonstraram uma visão ecocêntrica/biocêntrica para os animais que são cativos em zoológicos e uma percepção antropocêntrica/utilitarista para os animais de companhia. Logo, conclui-se que a vivência aliada ao contato com a situação real com os animais desenvolve o pensamento crítico dos envolvidos, fazendo-os cidadãos com pensamento ético que não apenas observa a situação dos outros seres vivos, mais age na busca do seu bem-estar.

**Palavras-chave:** Ética animal. Biofilia. Correntes éticas. Instrumento ambiental. Animais selvagens. Animais de companhia.

## ABSTRACT

Environmental Education (EA) is a means of showing the importance of nature and the environment to society, it is responsible for interconnecting the human being with nature, however, the current environmental crisis demands the practice of educational actions aimed at changes in the way of thinking and acting. Environmental Bioethics is part of this change, aimed at dialogue and enriching moral capacity, giving rise to critical and conscious individuals. Therefore, it is questioned whether it is possible to promote moral development in students of different levels of schooling by performing an environmental intervention in the zoo, starting from the premise that zoos aim at the application of EE and should use their spaces for such dissemination, while schools can appropriate these places for extraclass activities in which students have the opportunity to get in touch with nature and with animals, so it is hypothesized that the experience of a problem situation in these environments can provide the environmental sensitivity with respect to the animals. In this way, the objective was to develop a tool based on the analysis of the dissemination of environmental actions in a digital environment, that allows to measure the environmental sensitivity of students of basic and higher level in interventions that involve the use of zoos applying the dialogue promoted by Bioethics Environmental. The mapping of articles that combined the terms: environmental education, schools and zoos, in a scientific and popular digital environment, were also categorized the EA actions carried out by national and international zoos. The construction of the instrument was based on the ethical currents of bioethics and on the moral levels of the psychologist Lawrence Kohlberg and was applied in graduate students of the courses of Biological Sciences and Psychology of a private university of the south of the country, later the instrument was transformed into a history in comics for a better understanding of children and adolescents. Finally, an environmental intervention was developed with emphasis on the dialogue around animal enclosures and the application of the instrument at the end of a visit to a zoo. Results have shown that there are few disclosures of EA-related activities carried out in schools and zoos and that international zoos present a wider range of environmental actions. It can also be noticed that both foundations showed the sensitivity of the students to the animals, however, the perception of vulnerabilities revolves around captive animals and little in relation to companion animals. Likewise to elementary school students who demonstrated an ecocentric / biocentric vision for animals that are captive in zoos and an anthropocentric / utilitarian perception for companion animals. Therefore, it is concluded that the experience combined with the real situation with the animals develops the critical thinking of those involved, making them citizens with ethical thinking that not only observes the situation of other living beings, but also acts in the pursuit of their welfare.

**Key-words:** Animal ethics. Biophilia. Ethical currents. Environmental instrument. Wild animals. Domestic animals.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Síntese da revisão integrativa sobre a confluência dos temas educação ambiental, escolas e zoológicos, divulgados em meios científicos e populares.....	42
Figura 2. Fluxograma de base para construção dos questionários. ....	77
Figura 3. Fluxograma das questões do instrumento I com melhor visualização das etapas a seres desenvolvidas – relacionado aos argumentos a favor e contra a existência de zoológicos (questões 1 a 4).....	78
Figura 4. Fluxograma das questões do instrumento I com melhor visualização das etapas a seres desenvolvidas – relacionado aos argumentos a favor e contra a existência de zoológicos (questões 5 e 6).....	78
Figura 5. Fluxograma das questões do instrumento I com melhor visualização das etapas a seres desenvolvidas – relacionado aos argumentos a favor e contra em tratar animais domésticos como seres humanos (questões 1 a 4).....	79
Figura 6. Fluxograma das questões do instrumento I com melhor visualização das etapas a seres desenvolvidas – relacionado aos argumentos a favor e contra em tratar animais domésticos como seres humanos (questões 5 e 6).....	79
Figura 7. Fluxograma das questões do instrumento II com melhor visualização das etapas a seres desenvolvidas – relacionado aos argumentos a favor e contra a existência de zoológicos (questões 1 a 4).....	80
Figura 8. Fluxograma das questões do instrumento II com melhor visualização das etapas a seres desenvolvidas – relacionado aos argumentos a favor e contra a existência de zoológicos (questões 5 a 7).....	80
Figura 9. Fluxograma das questões do instrumento II com melhor visualização das etapas a seres desenvolvidas – relacionado aos argumentos a favor e contra em tratar animais domésticos como seres humanos (questões 1 e 5).....	81
Figura 10. Fluxograma das questões do instrumento II com melhor visualização das etapas a seres desenvolvidas – relacionado aos argumentos a favor e contra em tratar animais domésticos como seres humanos (questões 6 e 7).....	81
Figura 11. Frequência relativa do Nível de Kohlberg conforme análise das respostas dos estudantes de biologia e psicologia a respeito dos animais de zoológico e animais domésticos (nenhum dos respondentes apresentou o estágio 6).....	89
Figura 12. Frequência relativa ao nível de Kohlberg da análise da pontuação das questões e as respostas dadas por estudantes de biologia e psicologia. ....	90

Figura 13. Pontuação média dada pelos estudantes de biologia e psicologia para as questões relacionadas aos níveis morais de Kohlberg para “Concordo com a existência dos Zoológicos” – Instrumento I. ....	91
Figura 14. Pontuação média dada pelos estudantes de biologia e psicologia para as questões relacionadas aos níveis morais de Kohlberg para “Discordo da existência dos Zoológicos” – Instrumento I. ....	92
Figura 15. Pontuação média dada pelos estudantes de biologia e psicologia para as questões relacionadas aos níveis morais de Kohlberg para “Concordo em tratar PETs como pessoas” – Instrumento I. ....	93
Figura 16. Pontuação média dada pelos estudantes de biologia e psicologia para as questões relacionadas aos níveis morais de Kohlberg para “Discordo em tratar PETs como pessoas” – Instrumento I. ....	94
Figura 17. Ordem de colocação média dada pelos estudantes de biologia e psicologia para as questões relacionadas às correntes éticas das questões “Concordo com zoológicos” – Instrumento II. ....	97
Figura 18. Ordem de colocação média dada pelos estudantes de biologia e psicologia para as questões relacionadas às correntes éticas das questões “Discordo com zoológicos” – Instrumento II. ....	98
Figura 19. Ordem de colocação média dada pelos estudantes de biologia e psicologia para as questões relacionadas às correntes éticas das questões “Concordo em tratar animais domésticos como pessoas” – Instrumento II. ....	99
Figura 20. Ordem de colocação média dada pelos estudantes de biologia e psicologia para as questões relacionadas às correntes éticas das questões “Discordo em tratar animais domésticos como pessoas” – Instrumento II. ....	100
Figura 21. Notas atribuídas aos instrumentos I e II pelos estudantes de biologia e psicologia. ....	101
Figura 22. Categorização relativa às respostas descritivas dos instrumentos I e II pelos estudantes de biologia e psicologia. ....	101
Figura 23. Fotos dos estudantes de Escola Pública que participam de Projeto de Educação Ambiental. ....	105
Figura 24. Mapa do Zoológico Municipal de Curitiba. Indicação dos recintos determinados como paradas para a visita dos estudantes participantes do projeto. ....	134
Figura 25. Recintos considerados “bons” escolhidos na pesquisa para visita dos estudantes participantes da ação de Educação Ambiental. ....	135

Figura 26. Recintos considerados “ruins” escolhidos na pesquisa para visitação dos estudantes participantes da a�o de Educa�o Ambiental. ....	135
Figura 27. História em quadrinhos – a história inicial do zoológico.....	137
Figura 28. História em quadrinhos – a história inicial dos animais de companhia. ....	138
Figura 29. Categoriza�o relativa às respostas dadas pelos estudantes de ensino fundamental II conforme a ordem de importância das cartilhas da história em quadrinhos do zoológico. ....	151
Figura 30. Categoriza�o relativa às respostas dadas pelos estudantes de ensino fundamental II conforme a ordem de importância das cartilhas da história em quadrinhos dos animais de companhia.....	153
Quadro 1. Zoológicos fechados e os motivos.....	49
Quadro 2. As seis op�es de fechamento da história em quadrinhos do zoológico, cada uma com sua equivalência na corrente �tica. A sequência em que se apresentam as cartilhas foi a utilizada pelas pesquisadoras para as análises. ....	139
Quadro 3. As seis op�es de fechamento da história em quadrinhos dos animais de companhia, cada uma com sua equivalência na corrente �tica. A sequência em que se apresentam as cartilhas foi a utilizada pelas pesquisadoras para as análises.....	140
Quadro 4. Amostras de desenhos categorizados como associados às correntes éticas antropocêntrica/utilitarista, biocêntricas/ecocêntrica e abolicionista. ....	145
Quadro 5. Amostras de inferências dos estudantes nos recintos bons e ruins e registro fotográfico da interven�o. ....	149

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Frequência Relativa da categorização do conteúdo científico e popular sobre a prática da educação ambiental entre escolas e zoológicos. ....	37
Tabela 2. Frequência Relativa da categorização do conteúdo científico e popular sobre a avaliação e tipo de documento de educação ambiental entre escolas e zoológicos. ....	38
Tabela 3. Lista de sites e vídeos populares caracterizados na pesquisa relativos a conexão entre educação ambiental, zoológicos e escolas. ....	39
Tabela 4. Lista de artigos científicos caracterizados na pesquisa relativos a conexão entre educação ambiental, zoológicos e escolas. ....	45
Tabela 5. Frequência Relativa da categorização dos zoológicos analisados quanto às intervenções de Educação Ambiental. ....	50
Tabela 6. Frequência relativa da categorização das ações desenvolvidas nos zoológicos nacionais (N) e internacionais (I). ....	52
Tabela 7. Frequência relativa da categorização dos temas das ações desenvolvidas nos zoológicos nacionais e internacionais. ....	53
Tabela 8. Categorização do relato sobre a representação de estudantes de biologia e psicologia a respeito dos animais – Instrumento I. ....	87
Tabela 9. Categorização do relato sobre o pensamento de estudantes de biologia e psicologia a respeito do vídeo dos zoológicos e dos animais de estimação – Instrumento I. ....	88
Tabela 10. Categorização do relato sobre a representação de estudantes de biologia e psicologia a respeito dos animais – Instrumento II. ....	95
Tabela 11. Categorização do relato sobre a representação de estudantes de biologia e psicologia a respeito dos animais – Instrumento II. ....	96
Tabela 12. Descrição dos comentários dos dez avaliadores de diferentes áreas de conhecimento, em relação aos instrumentos desenvolvidos já em formato de história em quadrinhos. ....	103
Tabela 13. Categorização dos desenhos realizados pelos estudantes antes da ação no zoológico no total (T) e originados de escola particular (PA) e pública (PU). ....	144
Tabela 14. Descrição da análise dos estudantes sobre os recintos determinados pela autora como “bons” e “ruins”. Quantidade de cartões verdes e vermelhos demonstrados pelos estudantes frente aos recintos. ....	147

Tabela 15. Análise qualitativa dos cartões verdes e vermelhos demonstrados pelos estudantes frente aos recintos.....	148
--	-----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EA	Educação Ambiental
EB	Estudantes de Biologia
EP	Estudantes de Psicologia
EPA	Estudantes de escola particular
EPU	Estudantes de escola pública
HQ	História em quadrinhos
IHU	Instituto Humanitas Unisinos
n.	Número
p.	Página
PUCPR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná
v.	Volume
ZMC	Zoológico Municipal de Curitiba
WISC	Wechsler Intelligence Scale for Children

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO GERAL .....</b>	<b>17</b>
1.1	USO DO NIVELAMENTO MORAL .....	18
1.2	CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DO SURGIMENTO DA BIOÉTICA.....	20
1.3	INSERÇÃO DA BIOÉTICA NO AMBIENTE ESCOLAR .....	21
1.4	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PRESENTE NO ENSINO DE BIOÉTICA .....	22
<b>2</b>	<b>ARTIGO 1 .....</b>	<b>26</b>
2.1	INTRODUÇÃO .....	27
2.2	METODOLOGIA.....	33
	<b>Caracterização das intervenções de educação ambiental na confluência entre zoológicos e escolas no meio científico e popular .....</b>	<b>33</b>
	<b>Caracterização das intervenções de educação ambiental realizadas por zoológicos nacionais e internacionais .....</b>	<b>35</b>
	<b>Procedimento Estatístico.....</b>	<b>35</b>
2.3	RESULTADOS .....	36
	<b>Caracterização das intervenções de educação ambiental na confluência entre zoológicos e escolas no meio científico e popular .....</b>	<b>36</b>
	<b>Intervenções ambientais oferecidas por Zoológicos Nacionais e Zoológicos Internacionais .....</b>	<b>47</b>
2.4	DISCUSSÃO .....	53
2.5	CONCLUSÃO .....	62
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>63</b>
<b>3</b>	<b>ARTIGO 2 .....</b>	<b>69</b>
3.1	INTRODUÇÃO .....	70
3.2	METODOLOGIA.....	76
	<b>Etapa I – Construção do instrumento para aplicação em estudantes do ensino superior</b>	<b>76</b>
	<b>Etapa II – Transposição dos instrumentos para história em quadrinhos.....</b>	<b>84</b>
	<b>Etapa III – Validação do instrumento por crianças participantes de um projeto de Educação Ambiental .....</b>	<b>85</b>
3.3	RESULTADOS .....	86
	<b>Etapa I – Aplicação dos instrumentos em estudantes universitários.....</b>	<b>86</b>
	<b>Etapa II – Validação dos instrumentos .....</b>	<b>102</b>

<b>Etapa III – Resultado do teste do instrumento II, baseado nas correntes éticas em participantes de um projeto de Educação Ambiental .....</b>	<b>104</b>
3.4 DISCUSSÃO .....	105
3.5 CONCLUSÃO .....	112
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>114</b>
<b>4 ARTIGO 3 .....</b>	<b>126</b>
4.1 INTRODUÇÃO .....	127
4.2 METODOLOGIA .....	132
4.3 RESULTADOS .....	141
<b>Etapa I – Análise dos desenhos dos participantes .....</b>	<b>142</b>
<b>Etapa II – Participação na intervenção .....</b>	<b>145</b>
<b>Análise dos resultados da história em quadrinhos .....</b>	<b>149</b>
4.4 DISCUSSÃO .....	153
4.5 CONCLUSÃO .....	162
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>163</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>168</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>170</b>

## 1 INTRODUÇÃO GERAL

O uso de técnicas para se analisar o desenvolvimento moral da sociedade vem aumentando cada vez mais, muitos estudiosos estão utilizando as técnicas do psicólogo Lawrence Kohlberg em suas pesquisas, assim percebeu-se que a sociedade pode estar avançada em determinadas questões, porém, retraída em outras, dependendo de seus interesses. Kohlberg (1927-1987) formulou sua teoria de desenvolvimento moral em 1958, com sua tese de doutorado, dos anos 1980 até 1987 buscou a maturidade moral em diversos projetos (BORDIGNON, 2011). O desenvolvimento moral pode ocorrer por evolução de estágios, que são determinados por Kohlberg, para o psicólogo esses estágios morais são baseados nos raciocínios de justiça, que estão relacionados com os estudos de Piaget, também sobre o desenvolvimento moral, alegando essa construção de conhecimento nos indivíduos através da interação com o ambiente (BIAGGIO, 1997; BATAGLIA *et al.*, 2010). Segundo as autoras Fischer *et al.*, (2016), que corroboram com os estudos de Bordignon (2011), as pessoas iniciam seu nível moral sempre no primeiro estágio de desenvolvimento moral, elas não nascem morais, porém, todas tem potencial para alcançar o sexto estágio moral e isso normalmente depende do ambiente.

De acordo com Kunreuther e Ferraz (2012, p. 441):

Para a educação moral, o dilema que importa não é o da resposta óbvia, mas o da decisão sobre o que é certo, principalmente quando o certo não é evidente e não há uma única opção.

Muitas das técnicas de desenvolvimento moral, também estão sendo realizadas em questões éticas ambientais, onde se verifica a percepção da sociedade para com a natureza e os seres vivos que vivem nela. Propostas educacionais ambientais se baseiam no fato de combinar a educação ao ar livre em áreas naturais com a possibilidade do desenvolvimento moral, sendo que esse tipo de experiência desperta maior interesse nos indivíduos que a realizam (KUNREUTHER; FERRAZ, 2012).

O problema é que o currículo das escolas brasileiras não emprega tais ações éticas relacionadas com as práticas ambientais, poucos estudos são realizados em torno da consciência ambiental das crianças e dos adolescentes, menos do que se esperaria e seria necessário, se essas atitudes ocorressem, em um futuro próximo nós desfrutaremos de uma boa qualidade de vida. O atual currículo brasileiro é ineficaz quando se fala em criar uma

consciência ética nos alunos, em pesquisa divulgada, os docentes dizem que as disciplinas do ensino médio não são suficientes para temas que relacionam formação de valores e atitudes (PIRES; GARRAFA, 2011). Assim, percebe-se que os conteúdos atuais não cumprem com a sua obrigação de desenvolver a autonomia comunitária e participativa ligada às responsabilidades atuais conforme previsto pela *Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB)* de 1996.

O art. 1º da Lei 9.795/99 diz sobre a Educação Ambiental: processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. No art. 2º da mesma Lei, diz-se que a Educação Ambiental é componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. O prazer está relacionado com a aprendizagem, sendo que os animais são os maiores estimuladores da curiosidade humana e do engajamento cognitivo (CLAYTON *et al.*, 2009). As crianças podem ganhar capacidade cognitiva e melhorar suas atitudes ambientais e conservacionistas quando expostas a situações reais, como comprovado nos estudos de De White e Jacobson (1994). Percebe-se que o uso da educação ambiental é importante para o desenvolvimento social e que as práticas que deveriam ser estabelecidas no cotidiano das salas de aula seriam extremamente importantes para obtenção de um meio ambiente favorável a uma boa qualidade de vida.

Para as autoras Lemes *et al.*, (2007) é a partir do diálogo e identificação de questões locais que se sensibiliza a população em relação aos problemas ambientais. Concordando com esta posição o autor Reigota (2010) diz que ecólogos que dialogam com a população julgam que a atividade humana pode aumentar a biodiversidade. Os estudos de Clayton *et al.*, (2009) demonstram que as atividades realizadas em zoológicos geralmente são associadas a relaxamento e felicidade, sempre combinadas ao entretenimento dos animais, porém, ações educativas fizeram com que se desenvolvesse maior interesse e vontade de aprender nos participantes. Quando se eleva o conhecimento de professores para que se tornem agentes disseminadores das questões de conservação, percebe-se que as crianças respondem a isso de forma positiva, produzindo maior aprendizado cognitivo estudantil e mudanças de atitudes visando a conservação (DE WHITE; JACOBSON, 1994).

## **1.1 USO DO NIVELAMENTO MORAL**

Lawrence Kohlberg foi o psicólogo responsável por desenvolver a teoria do desenvolvimento moral, que é uma teoria cognitivo-evolutiva, tendo como hipótese que o desenvolvimento pode trazer transformações básicas de estruturas cognitivas, ele relata que sua teoria dos estágios é o ponto central da postura cognitivo-evolutiva e que o raciocínio moral também ocorre por evolução de estágios. Porém, ele propõe o raciocínio de justiça e não das emoções ou ações (BATAGLIA *et al.*, 2010). Para avaliar a sua técnica ele utiliza a entrevista individual, para ele, é através dela que se verifica qual o nível moral de julgamento que o indivíduo apresenta com base em suas respostas a dilemas morais, considerando que o mais importante é a justificativa para a sua resposta (BIAGGIO, 1997).

Kohlberg sugere seis estágios de raciocínio moral, em que ele agrupa em três níveis: pré-convencional, convencional e pós-convencional. No primeiro nível, com dois estágios, o indivíduo, no primeiro, julga o que é certo e errado, visando seus interesses, incluindo o medo da punição, ele obedece às normas sociais por receio de ser julgado, esse estágio é chamado por Kohlberg de moralidade heterônoma. O segundo estágio é do individualismo, apresenta um raciocínio moral egocêntrico, o indivíduo pensa em seus interesses próprios. O nível convencional, no estágio 03 se baseia nas regras sociais determinadas por autoridades ou instituições reconhecidas, é o nível em que você segue as regras da sociedade respeitando os outros indivíduos. No estágio 04 a perspectiva moral visa a organização social. O último nível, com os estágios 05 e 06 diz que o correto é agir de acordo com os princípios morais universais, visando sempre a igualdade e não as regras impostas pela sociedade, aqui estamos nos níveis mais evoluídos para Kohlberg, sendo os mais difíceis de serem alcançados (BIAGGIO, 1997; BATAGLIA *et al.*, 2010; BORDIGNON, 2011; FISCHER *et al.*, 2016). Além disso, Kohlberg também definiu os sub-estágios A e B, sendo o sub-estágio A com orientação heterônoma, baseado em regras e na autoridade, o sub-estágio B com orientação autônoma, baseado em princípios de justiça, igualdade e reciprocidade (BATAGLIA *et al.*, 2010). O ponto central de Kohlberg define que a maturidade moral só é alcançada quando a pessoa é capaz de entender que a justiça não é a mesma coisa que a lei, que algumas leis podem estar moralmente erradas e que todos os seres são capazes de chegar na transcendência de valores culturais e não seguir totalmente as leis da sociedade (BIAGGIO, 1997).

Os estágios podem ser abordados de uma forma mais simples, como os exemplos da autora Biaggio (1997) relatando que no nível pré-convencional os atos são julgados pelas suas consequências e não pelas intenções, se a consequência leva ao castigo, o ato foi mau, se leva ao prazer, o ato foi bom. No segundo nível, o convencional, o indivíduo valoriza aquilo que é certo por companheirismo ou pela ordem estabelecida pela sociedade, sendo estes os estágios

03 e 04, respectivamente, não apresentando aqui o medo do castigo. No nível pós-convencional são questionadas as leis, observando e reconhecendo que elas podem ser alteradas.

Alguns autores relatam as teorias de Kohlberg e Piaget como exemplos de maiores referências para os estudos de moralidade humana, porém, outros, acabaram por criticar essas mesmas teorias morais, relatando que elas desvalorizam a dimensão afetiva e as emoções (BATAGLIA *et al.*, 2010). Ao mesmo tempo, outros estudos relatam que os participantes podem completar os testes de forma equivocada (como por exemplo: preencher aleatoriamente e fornecer dados falsos), fazendo com que os resultados não saiam da maneira como eram esperados (SHIMIZU, 2005). Os estágios de Kohlberg foram utilizados em vários estudos, em várias culturas, sendo também empregados no Brasil, alguns autores também já confirmaram esses estágios fazendo uma comparação entre estudantes universitários chilenos e brasileiros (BIAGGIO, 1997). Um estudo realizado com professores universitários para se verificar em qual nível se encontram, utilizando-se testes pré-determinados, mostrou que a maioria está no nível convencional do desenvolvimento moral, corroborando com a teoria de Kohlberg, o qual acredita que a maior parte das pessoas se encontra no nível convencional (BORDIGNON, 2011). Outros instrumentos foram criados baseados na fundamentação teórica de Kohlberg, sendo estes utilizados no Brasil, como: “Moral Judgement Interview”, “Sociomoral Reflection Objective Measure” e “Defining Issues Test” todos citados nos estudos de Shimizu (2005), a utilização desses instrumentos se faz por respostas julgadas a partir de dilemas morais hipotéticos, sendo necessária a justificativa das respostas dadas, a partir disso, acredita-se poder analisar o nível moral dos participantes.

## **1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DO SURGIMENTO DA BIOÉTICA**

A bioética apesar de parecer uma ciência nova já vem tentando se estabelecer em alguns países há alguns anos. O termo bioética (do grego bios: vida e ethos: ética), defini bios como o conhecimento biológico, a ciência dos sistemas viventes e ethos o conhecimento dos valores humanos (DUMARESQ *et al.*, 2009). Ela surgiu em 1970, com Van Rensselaer Potter, que a definiu como “a ciência da sobrevivência humana” em seu livro *Bioethics: bridge to the future* (Bioética: ponte para o futuro), onde também relata que a bioética envolve todas as áreas do saber (DUMARESQ *et al.*, 2009). A bioética tenta resolver problemas ao redor de valores que movem a sociedade, assim, não são necessárias regras para padronizá-la, mais sim, reflexões.

No Brasil, a bioética tem pouco mais de quinze anos de atividades acadêmicas (DUMARESQ *et al.*, 2009). Ela se preocupa em refletir, compreender e resolver desafios a cerca da nova ciência englobada com as novas tecnologias. A bioética exige práticas pedagógicas específicas, ela abrange diversas áreas, é uma ciência transdisciplinar e isso faz com que sua complexidade aumente, assim ela pretende abrir horizontes para a percepção e compreensão de muitas responsabilidades morais (LIMA, 2010). Uma das áreas abrangentes da bioética é a bioética ambiental, que surgiu em meados dos anos 90 evidenciada globalmente pela proteção ambiental e proteção também das gerações futuras (FISCHER *et al.*, 2016).

### 1.3 INSERÇÃO DA BIOÉTICA NO AMBIENTE ESCOLAR

Para a formação ética, segundo a *LDB de 1996*, os conteúdos do ensino devem ser interligados, assim os estudantes podem exercer sua capacidade como cidadãos, através de fatores individuais ou sociais, interagindo de forma consciente com a sociedade (MESSIAS *et al.*, 2007). Ao se incluir a bioética no ambiente escolar é necessário muito trabalho e aperfeiçoamento, para os autores Messias *et al.*, (2007) a ideia não é incluir a bioética como uma nova disciplina, mais sim incluir seu ensino em conjunto com as outras disciplinas para a formação de futuros cidadãos representados pelos estudantes atuais. Alguns autores dizem que a bioética é mais do que uma disciplina, não sendo considerada como uma ética aplicada mais sim como uma “ética implicada” na reflexão-ação, desenvolvendo-se ao nível do saber e ações, sobre o avanço da biotecnologia (sendo no plano humano, animal e ambiental) (LIMA, 2010).

É necessário relacionar a bioética e a educação para que novos procedimentos sejam construídos, assim, a educação moral e científica serão impulsionadas acarretando autonomia crítica e reflexiva (FISCHER *et al.*, 2016). Surge, portanto, a ideia de inserir a ética e a bioética no contexto curricular escolar, o que pode ser um desafio. O ideal seria visar o desenvolvimento moral de alunos no dia-a-dia escolar para que desenvolvam seus valores de forma crítica (pensando e refletindo) e não como uma regra (JUNGES, 2016). Deve-se estimular nos estudantes a construção de atitudes éticas comprometidas com a realidade atual (PIRES; GARRAFA, 2011). Os estudos de Fischer *et al.*, (2016) relatam uma ação realizada com estudantes do ensino básico, professores, graduandos, entre outros profissionais, onde se aplicaram formas de identificar alguns princípios éticos e seus agentes, foi constatado que o

conhecimento apenas teórico é insuficiente e que o diálogo pode promover o crescimento moral.

Nos estudos de Lima (2010) é comentado que segundo os autores Patrão Neves e Walter Osswald, a bioética em sua transdisciplinaridade está aberta a todos que se interessem pelos seus temas e problemas, também mobilizando o envolvimento das sociedades que as veem como uma nova ética social. Pires e Garrafa (2011) realizaram seus estudos a cerca das ideias de Paulo Freire e para eles a formação da consciência ética não ocorre espontaneamente, ela vai depender de estímulos gerados no decorrer de sua vivência, na família, no convívio social, na escola, identificando que não se pode cobrar o que não lhe foi ofertado.

A educação ético-moral pretende que o aluno pense moralmente por si próprio, que seja aberto a novos assuntos e saiba decidir perante as suas implicações, mais para isso, os professores precisam estar preparados e adequados para o ensino de bioética (FRAGA; KRASILLCHIK, 2009). Fischer e Tamioso (2016) relatam que o objetivo do ensino de ciências para o PCN (*Parâmetros Curriculares Nacionais*) é a formação de um cidadão participativo socialmente e também politicamente e que este auxilie a contribuir na relação do meio ambiente incluso ao respeito à vida como um todo, portanto, professores de ciências devem preparar os alunos para compreender e responder positivamente às questões éticas. É essencial aos professores a preparação para esse tipo de trabalho que auxilie na construção da cidadania, as autoras Dumaresq *et al.*, (2009) comentam que não se deve esperar o desenvolvimento de conteúdos misturados aos aspectos da vida cotidiana com palestras ou leituras em momentos imprevistos para se inserir a bioética, ela deve ser incluída de forma natural. Portanto, para a efetivação de uma educação bioética se faz necessário um lugar onde professores e alunos desenvolvam o diálogo (DUMARESQ *et al.*, 2009). Os professores necessitam levar a reflexão aos seus alunos, mudando a concepção de que ele deve sempre saber a resposta correta para determinadas soluções, assim, busca-se o raciocínio baseado na alteridade dos próprios estudantes (FISCHER *et al.*, 2016).

#### **1.4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PRESENTE NO ENSINO DE BIOÉTICA**

Como já mencionado no estudo, a Educação Ambiental é definida no art. 1º da Lei 9.795/99 como os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de

vida e sua sustentabilidade. Em seu artigo 2º, diz-se que a educação ambiental é componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal, porém, sabe-se que isso não acontece na prática em sala de aula, a EA pode até aparecer, mas em poucos momentos.

A consciência ecológica através da educação ambiental que esteja fundamentada na ética ambiental seria o ideal, no entanto, para isso, a educação ambiental deve surgir em todos os níveis e modalidades do ensino (GOMES, 2006). A ética deve se preocupar com as relações dos seres humanos com a natureza, para que exista uma relação equilibrada voltada para o futuro, assim o direito fundamental do meio ambiente equilibrado estará garantido para as presentes e futuras gerações.

A bioética surgiu a partir de análises sobre as manipulações técnicas e científicas das questões genéticas dos seres vivos, depois, veio a educação ambiental, se desenvolvendo de análises das relações políticas entre a natureza, a sociedade e a cultura (REIGOTA, 2010). Existem sinais visíveis de que a lógica do mercado está destruindo a vida do planeta, sendo assim, se faz necessária uma mudança para a visão de mundo, comprometida com todas as formas de vida na Terra. Para isso, a educação possui papel fundamental na formulação de uma nova mentalidade (GOMES, 2006).

Vários projetos foram realizados em torno da EA, todos eles foram abordados de forma diferenciada, porém, em todos houve mudanças significativas na visão dos participantes (BIAGGIO *et al.*, 1999), isso pode levar a um comportamento ambiental responsável, mesmo que essas mudanças sejam escassas. Em zoológicos, visa-se a conservação, a pesquisa e entre outras coisas, as práticas de educação ambiental, que não devem ser aplicadas apenas em crianças ou adolescentes, mais também em adultos, fazendo com que toda a família saia do passeio com ideais de boas atitudes. As visitas aos zoológicos podem proporcionar experiências que aumentem a preocupação dos visitantes, o interesse dos mesmos demonstra que as pessoas gostariam de aprender mais sobre os animais, sentem uma conexão ao animal e alguns transformaram a perspectiva de visitar o zoológico apenas como entretenimento, para uma visita onde ele próprio irá aprender (CLAYTON *et al.*, 2009). Faz-se necessária a avaliação da aplicação de programas de EA em zoológicos, para que ela seja significativa e não passageira, assim a promoção do conhecimento levará a atitudes positivas entre o público que visita esses espaços (DE WHITE; JACOBSON, 1994).

Segundo Fischer e Tamioso (2016) somente uma maior contemplação que traga a construção de percepções em relação à saúde de todos os seres vivos habitantes da terra que

poderá ser possível um convívio ético com a natureza. Para Gomes (2006) está na hora de perceber que se nós não tivermos um ambiente saudável, todo o crescimento econômico e o desenvolvimento tecnológico será em vão, isso por que estes não podem compensar as perdas ambientais. Para isso, se faz necessária uma verdadeira e efetiva mudança em nossas posturas para que haja harmonia entre o ser humano e a natureza. As autoras De White e Jacobson (1994) chamam a atenção para a falta de habilidades e competências adequada para professores e também para a escassa formação em educação ambiental, tudo isso como sendo essencial para conduzir atividades apropriadas para os alunos em sala de aula. O esperado é que discussões com muito diálogo sobre a educação ambiental juntamente com a bioética ampliem as possibilidades de uma intervenção positiva e significativa (REIGOTA, 2010).

Diante disso, a presente pesquisa almejou promover a reflexão de indivíduos através de uma intervenção de Educação Ambiental no Zoológico Municipal de Curitiba, por meio de visitas de escolas do ensino básico e aplicação de instrumento desenvolvido para a pesquisa, assim foi possível identificar se ocorreu mudança de sensibilidade ambiental nos participantes. A presente proposta se fez como uma contribuição científica, sendo que pretendeu aumentar a sensibilidade ambiental das crianças e adolescentes, correlacionando fatores ambientais a partir de uma relação da vivência da situação real, da reflexão e julgamento realizado pelos próprios participantes e que levou ao amadurecimento e possibilitou a eles transpor sua sensibilidade em outras situações.

O presente projeto foi realizado em três artigos, o primeiro questionou se os zoológicos têm cumprido com o seu papel de conservação e Educação Ambiental, acreditando que existe uma conexão entre esses meios, para a sua realização foi desempenhada a análise de artigos que envolvem os temas: educação ambiental, escolas e zoológicos, a partir de uma revisão integrativa, em documentos disponibilizados no ambiente virtual, nos sites *Google acadêmico*, *Capex*, *Google.com* e *Youtube*, todos destituídos de *login*. Assim como a categorização de ações ambientais realizadas por zoológicos nacionais e internacionais, acreditando na existência de diferentes atividades entre eles, ações essas buscadas por meio da divulgação em sites próprios das instituições, em sites da prefeitura local ou em sites de notícias. Objetivou-se caracterizar a educação ambiental na interconexão entre escolas e zoológicos divulgadas no meio científico, popular e pelos zoológicos, visando mapear os benefícios, limitações e vulnerabilidades.

O segundo artigo buscou responder a questão se é possível construir um instrumento que analise a percepção ambiental de diferentes grupos sociais, acreditando que graduandos dos cursos de ciências biológicas e de psicologia possuem diferentes pontos de vistas devido a

empatia com animais e com pessoas, respectivamente. Objetivou-se elaborar um instrumento para avaliação da percepção de adultos e crianças pela sensibilidade ambiental quanto aos limites éticos envolvidos no tratamento de animais selvagens e domésticos. Assim, foram construídos dois instrumentos de análise da capacidade moral que abordaram animais cativos em zoológicos e animais de companhia, acreditando que a visão do cuidado encobriu a percepção das vulnerabilidades, a partir dos resultados analisados, um dos instrumentos foi transformado em uma história em quadrinhos com posterior avaliação de profissionais e crianças.

O terceiro artigo questionou se a vivência da situação real pela aplicação de uma ação ambiental educativa no zoológico pode ser capaz de promover a reflexão nos participantes, para tal, estudantes de uma escola particular e uma escola pública participaram de uma intervenção no zoológico com o objetivo de destacar recintos que apresentem vulnerabilidades e testar o instrumento relativo às questões éticas com animais visando o amadurecimento moral. Como hipóteses considerou-se que existem diferenças entre estudantes de escolas particulares e públicas e que as questões emocionais, sociais, culturais e biológicas envolvidas na atração por animais pode apontar seus valores antropocêntricos.

## 2 ARTIGO 1

### **A confluência entre Escolas e Zoológicos por meio da Educação Ambiental: revisão integrativa**

#### **The confluence between Schools and Zoos through Environmental Education: integrative review**

Natalia Aline Soares Artigas<sup>1</sup>; Marta Luciane Fischer<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mestranda em Bioética – PUCPR; nasa.artigas@gmail.com; <sup>2</sup>Professora no programa de pós graduação em Bioética, marta.fischer@pucpr.br

#### **Resumo**

A Educação Ambiental (EA) desempenha uma conexão entre o ser humano e a natureza, porém, o atual modelo de consumo acarretou em uma crise ambiental demandando a prática de ações educacionais ambientais com vias a mudanças e motivações para um pensamento crítico e transformador. Desta forma, questiona-se se os zoológicos têm cumprido com o seu papel de conservação e EA, partindo do princípio que existe uma conexão entre escolas e zoológicos. Visando testar as hipóteses de que ambas as instituições precisam promover EA; a divulgação de ações ambientais é mais proeminente no meio popular e as intervenções de zoológicos internacionais diferem das intervenções de zoológicos nacionais, objetivou-se mapear as intervenções de EA envolvendo escolas e zoológicos, por meio de uma revisão integrativa quantitativa e qualitativa acrescido do mapeamento de intervenções de EA e quais as ações realizadas pelos zoológicos. A análise quantitativa resultou em 55 textos científicos e 97 conteúdos populares, atestando a baixa divulgação de intervenções de EA envolvendo zoológicos e escolas, sugerindo a incipiência do uso estruturado do zoológico como recurso didático e do emprego de instrumentos de avaliação para validação das intervenções. Dos 104 zoológicos nacionais e 50 internacionais investigados, foi constatado nos internacionais maior número de programas ambientais, normalmente voltado aos visitantes. Atestou-se com essa pesquisa que um espaço não formal estimula a experiência vivenciada e aumenta a proporção e capacidade de conhecimento, tanto cognitivo como afetivo, sendo base para futuras atitudes conscientes. Conclui-se, portanto que a inclusão de comitês de Bioética Ambiental é fundamental para a multidisciplinaridade e incentivo de ações ambientais para crianças e adolescentes.

**Palavras-chave:** Zoológicos. Bioética Ambiental. Escolas. Ações ambientais. Biofilia.

#### **Abstract**

Environmental Education (EA) has a connection between human beings and nature, however, the current model of consumption has led to an environmental crisis demanding the practice of environmental educational actions with pathways to change and motivation for critical and transformative thinking. In this way, it is questioned whether the zoos have fulfilled their conservation role and EA, assuming that there is a connection between schools and zoos. Aiming to test the hypotheses that both institutions need to promote EE; the dissemination of environmental actions is

more prominent in the popular milieu and international zoo interventions differ from national zoological interventions, the objective was to map the AE interventions involving schools and zoos, through a quantitative and qualitative integrative review plus mapping of interventions and what actions are taken by zoos. The quantitative analysis resulted in 55 scientific texts and 97 popular contents attesting to the low dissemination of AEs interventions involving zoos and schools, suggesting the incipience of the structured use of the zoo as a didactic resource and the use of evaluation tools to validate the interventions. Of the 104 national and 50 international zoos investigated, a greater number of environmental programs were found in the international ones, usually aimed at visitors. It was confirmed by this research that a non-formal space stimulates the lived experience and increases the proportion and capacity of knowledge, both cognitive and affective, being the basis for future conscious attitudes. It is concluded, therefore, that the inclusion of Environmental Bioethics committees is fundamental for the multidisciplinary and incentive of environmental actions for children and adolescents.

**Key-words:** Zoos. Environmental Bioethics. Schools. Environmental actions. Biofilia

## 2.1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) demorou para surgir no cenário científico, popular e político. Antes dos anos 1950 o enfoque dos estudos com a natureza era voltado para o conhecimento e catálogo da biodiversidade, contudo a industrialização pronunciada após as Guerras mundiais levou a crescentes impactos na natureza e a perspectiva de que os recursos naturais eram findáveis, levando a necessidade de instauração da EA para conter as trágicas projeções (FRANÇA; SOUZA, 2015; FISCHER; FURLAN, 2018).

O primeiro debate de discussão de questões ambientais foi em 1972 na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, em Estocolmo que ficou conhecida como Conferência de Estocolmo, ela surgiu devido ao fato de muitos cientistas da época passarem a perceber as mudanças ocorridas no meio ambiente e sua necessidade de proteção (PASSOS, 2009; FISCHER *et al.*, 2017a). Posteriormente, surgiram ações ambientais que visassem a EA, o primeiro encontro ocorreu em Belgrado, no ano de 1975, organizado pela *UNESCO*, participaram desse encontro 65 países e foi nesse momento que se estabeleceram algumas normas sobre a EA. Seis anos mais tarde, em 1981, no Brasil, foi estabelecida a Política Nacional de Meio Ambiente e o Sistema Nacional de Meio Ambiente, identificando que o país passou a se preocupar com as questões ambientais. Já em 1992, no Rio de Janeiro, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento e nela foi determinado o “Tratado de EA para as sociedades sustentáveis”. Em 1996 foi publicado os *Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)* determinando que o tema meio ambiente deveria ser utilizado em todas as disciplinas escolares. Em 1999, a *Política Nacional de EA Brasileira*

(Pnea) estabeleceu a interdependência da EA com o meio natural, social e cultural (FRANÇA; SOUZA, 2015; RECIO *et al.*, 2015; FISCHER; FURLAN, 2018). Por fim, ainda em 1999, decretou-se a Lei 9.795/99 que dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Enfim, a EA permeou grandes mobilizações e eventos em todos os cantos do mundo, idealizando importantes projetos voltados ao meio ambiente (FISCHER; FURLAN, 2018).

Foram muitos os modos de demonstrar a preocupação com a natureza, diferentes maneiras de implementar uma nova ética, assim, a ética ambiental e a EA expandiram sua forma de conscientizar (FISCHER *et al.*, 2017a). Os debates ecológicos fizeram com que a EA fosse incentivada em ambientes educacionais e implementada por políticas públicas e educacionais (FISCHER; FURLAN, 2018). No art. 2º da lei 9.795/99 diz-se “A EA é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”. Assim, desenvolvem-se, os *Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)* que fez com que a EA fosse de âmbito nacional, com necessidade de abrangência em todas as disciplinas e em todos os níveis de ensino (FISCHER; FURLAN, 2018). Entretanto, ela é fonte de pesquisa normalmente por professores de ciências e biologia e as dificuldades em iniciativas, acabam deixando essas tarefas em segundo plano (FISCHER; FURLAN, 2018). Se faz necessária a inclusão da interdisciplinaridade, a qual pode ser observada no projeto pedagógico das escolas e as disciplinas devem mostrar aos alunos que todas podem trabalhar com temas ambientais e que os mesmos podem estar relacionados ao seu dia-a-dia (CUNHA *et al.*, 2013). Segundo Sulaiman (2011), as escolas não são os únicos locais para se aprender e sim um local onde os estudantes passam para desenvolver sua capacidade de socialização. É preciso que as escolas atuem com novos projetos, assim os estudantes podem desenvolver uma cultura científica que perceba os problemas ambientais observando suas próprias ações (MARIN *et al.*, 2017). Os professores de ciências podem ser os responsáveis por expressar as questões ambientais, principalmente aqueles que inconscientemente visam a ética do cuidado (IACOB, 2013).

Ao longo dos anos, a conexão do ser humano com o ambiente vem se modificando (OLIVEIRA; CORONA, 2008), na década de 60, chamada de “era da ecologia” diversos cientistas trabalharam em diferentes formas de indicar à sociedade a necessidade da preservação do meio ambiente, porém, não foi suficiente, para o autor, Junges (2016) a interação do ambiente com a cultura humana não estão relacionados com os problemas ambientais, essa relação vem do modelo econômico vivenciado, que causa prejuízos ao meio que vivemos. Para diversos outros autores, o crescimento econômico é um dos sintomas da

crise ambiental, já comprovada, e está totalmente vinculada ao modelo de produção e consumo, juntamente com os impactos ambientais, o fim dos recursos naturais e a ameaça a todas as formas de vida, problemas esses advindos das ações humanas e ocasionados pelo retorno que a natureza nos oferece, dessa forma, se fazem necessárias soluções tecnológicas e mudanças de hábitos (GUATTARI, 2001; OLIVEIRA; CORONA, 2008; FERREIRA; BOMFIM, 2010; FRANÇA; SOUZA, 2015; RECIO *et al.*, 2015; JUNGES, 2016). Desse modo, a EA pode ser vista como a solução desse colapso, com a necessidade de trazer ações que estabeleçam a importância social (FRANÇA; SOUZA, 2015). A área de desenvolvimento de ações de EA é muito ampla, exemplos são citados por Rodrigues e Colesanti (2008) como: saúde, direitos sociais, gestão ambiental, entre outros. Para Jacob (2013) é preciso motivar a EA para que se torne crítica e transformadora, em busca de mudanças, considerando “o ensino como um projeto de pesquisa em ação”, investindo no meio ambiente e para o meio ambiente.

Ao se compreender a importância da preservação, a postura das pessoas pode modificar, isso faz com que as mesmas sejam mais conscientes e que suas atitudes, mesmo que pequenas e individuais, levem a mudanças ambientais maiores (MARTINS *et al.*, 2016b). Nesse mesmo sentido, é necessário que os estudantes tenham a inclusão da EA em sua formação e que principalmente ela seja eficaz para que os mesmos compreendam a importância da conscientização (CUNHA *et al.*, 2013). Desta forma, a EA impulsiona as mudanças culturais e auxilia na diminuição da crise ambiental em que vivemos, porém, ainda existe muita dificuldade para que ela seja realmente implantada (FRANÇA; SOUZA, 2015). Dificuldades, estas, que também podem ser vistas quando o entendimento da ação não é alcançado e conseqüentemente não atinge a reflexão, ocasionando atitudes inadequadas e egocêntricas (FISCHER; FURLAN, 2018). Por isso, é indispensável lembrar que as práticas de EA podem ser desempenhadas em áreas verdes, denominados espaços não formais, incluindo diferentes lugares para sua aplicação, como parques, centros naturais, museus, zoológicos e aquários, em cada um desses locais o objetivo principal da EA pode se diferenciar, porém, todos eles estimulam a criação de valores ambientais positivos (HSU, 2017).

As áreas verdes nos espaços urbanos trazem qualidade ambiental para as cidades, a população pode aproveitar a área preservada e isso pode fazer com que os mesmos desenvolvam uma identidade mais consciente, permitindo a preservação da biodiversidade e trazendo benefícios a todos (DORIGO; LAMANO-FERREIRA, 2015). Os zoológicos, como um exemplo desses espaços, segundo Marin *et al.*, (2017) se constituem de ambientes não formais de educação ideais para a prática educativa. Seu surgimento se deu há muito tempo,

quando os egípcios, astecas e imperadores chineses passaram a colecionar animais como forma de demonstração de poder e símbolo religioso, ao longo do tempo os zoológicos foram se modificando e somente em meados dos anos 1820 sua função se tornou didática e científica, depois disso a visitação passou a ser permitida e a política de conservação evoluiu, entretanto, ainda não existiam regras para o cuidado com os animais (MAZUR; CLARK, 2001; YOUNG, 2003; COSTA, 2004; NOMURA, 2015; FISCHER *et al.*, 2017b). Atualmente os zoológicos têm como função a conservação, pesquisa, educação e lazer/entretenimento (COSTA, 2004; GUIMARÃES; SILVA, 2009; NOMURA, 2015), assim, visam aumentar o interesse dos visitantes, esquecendo-se do bem-estar animal (BEA), motivando um ambiente em que as pessoas vão apenas para visitar, se distrair e se divertir com a família e não para aprender sobre os animais ou EA. Ressalva-se que Broom (1991) definiu como BEA o estado em que os animais se encontram sob suas tentativas de suportar o ambiente que está inserido, assim sendo, é necessário que os zoológicos se adaptem para atender essas necessidades, além de aponta-las aos seus visitantes.

A Portaria nº283/89 de 18 de maio de 1989, estabelece no art. 2º que jardins zoológicos serão classificados em três categorias, denominadas A, B e C, sendo que cada uma delas precisa cumprir determinadas exigências. A categoria A apresenta doze exigências, sendo que não prevê atividades de EA, somente a indicação de placas informativas sobre os animais em seus recintos. A categoria B, além de cumprir as exigências da categoria A, prevê a implantação de programas de educação e também possuir uma biblioteca especializada. Na categoria C, além de cumprir as exigências da categoria A e B, chama-se a atenção para a necessidade do desenvolvimento de programas de pesquisa visando à conservação. Os autores Tomas *et al.*, (2003) declaram como objetivos comuns a zoológicos norte-americanos e do documento *American Zoo and Aquarium Association* o fato de exibir animais selvagens, educar visitantes e desenvolver melhores condições baseados em pesquisas. Os zoológicos internacionais (ZI) diferem em grande proporção dos zoológicos nacionais (ZN), para Mazur e Clark (2001) muitos zoológicos ocidentais desenvolvem a conservação da biodiversidade com a reprodução de animais, pesquisas e educação. Fischer *et al.*, (2017b) citaram que os ZI desenvolvem ambientes preocupados com o BEA, substituindo ambientes pobres por ambientes ativos que integram visitantes e animais, inclusive suas práticas ambientais são mais efetivas. No Sudeste da Ásia existe uma associação de zoológicos, desde 1990, composta por mais ou menos 90 zoológicos e parques, essa associação visa melhorar esses ambientes, contando com uma visão ética, que conta inclusive com programas educativos para o público visitante (AGORAMOORTHY, 2004). Mazur e Clark (2001) relatam que a

EA deve instruir as pessoas para a conservação da biodiversidade. Os autores Fernandez *et al.*, (2009) indicam que zoológicos que proporcionam boas práticas ambientais tendem a motivar mais visitantes e isso resulta no comprometimento da conservação, pesquisa e bem-estar dos animais. Porém, segundo Mazur e Clark (2001), locais que não apresentam essa preocupação podem desvalorizar a diversidade biológica.

O primeiro zoológico do Brasil foi o *Museu Emilio Goeldi*, no estado do Pará, o museu foi fundado em 1866, anos depois, o local passou a abrigar animais silvestres da Amazônia, depois foi criado o zoológico do Rio de Janeiro e assim foram se desenvolvendo e aumentando a quantidade de instituições (COSTA, 2004; NOMURA, 2015; MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI, 2018), se deu, tempos depois, a criação da *Sociedade de Zoológicos e Aquários do Brasil (SZB)* que trabalha em prol da modernização de todos os zoológicos existentes em nosso país (COSTA, 2004). A *SZB* tem como missão o desenvolvimento, melhoria e fortalecimento dos zoológicos e aquários do Brasil, auxiliando os mesmos para fundar instituições éticas que visem o BEA. Segundo a *SZB*, no Brasil, existem 106 zoológicos registrados no Brasil e mais 10 aquários, encontrando-se a maioria na Região Sudeste. A quantidade de visitantes em zoológicos vem aumentando paulatinamente, as ações ambientais desenvolvidas pelos zoológicos incentivam a participação da população, que aprende sobre a biodiversidade e como preservar os animais, sobretudo a participação de escolas, que buscam esses locais para completar o conhecimento dos estudantes (COSTA, 2004).

Os zoológicos planejam ações ambientais que atendam as demandas dos visitantes e de escolas (COSTA, 2004). As escolas mais modernas procuram se adaptar para não ser apenas aquela transmissora de conteúdos, mais sim, fazer com que o aluno desenvolva um pensamento crítico e tenha sua base para argumentações, possibilitando um bom relacionamento entre a sociedade e o meio em que vivem (MARIN *et al.*, 2017). Desta forma, utilizam os zoológicos como referência para uma experiência didática prática e extracurricular, a busca por atividades em campo desperta interesse nos estudantes (COSTA, 2004). Os zoológicos apresentam diversos tipos de atividades educacionais, geralmente planejadas e efetuadas por educadores ambientais, formados em diferentes áreas, que normalmente podem atuar em outros espaços do zoológico, permitindo uma integração de atividades (MARIN *et al.*, 2017). Costa (2004) mencionou que trabalhar as ideias de EA com os professores antes dos estudantes pode ser importante por que assim os alunos chegam aos zoológicos já informados sobre práticas simples.

Os zoológicos como parte dessas áreas verdes urbanas, chamam a atenção do público, principalmente pelo seu potencial educativo, os programas oferecidos relacionados à EA e a conservação da biodiversidade (visitas orientadas, palestras, cursos, entre outros) permitem demonstrar a importância da biodiversidade do animal aos seus visitantes, com isso, aquele espaço não será visto apenas como um local para lazer e passeio ou somente como um ambiente para exposição de animais (ACHUTTI *et al.*, 2003; COSTA, 2004; MARIN *et al.*, 2017). Os zoológicos necessitam promover o aumento da consciência nos seus visitantes (MARIN *et al.*, 2017). Para os autores Fernandez *et al.*, (2009) os zoológicos podem exercer ações educacionais de diversas formas sem comprometer o bem-estar dos animais, entre os exemplos dados por eles, está a presença de um mediador para indicar o que trás benefícios aos animais e o que os fazem mal, além de um ambiente mais próximo ao natural. Nomura (2015) expôs que zoológicos e aquários devem produzir ações que causem afinidade pelos animais nos visitantes e não apenas a difusão das informações. Nos últimos anos, muitos estudos vêm sendo realizados em torno das atividades desenvolvidas por zoológicos, para verificar sua eficácia na educação de seus visitantes (NOMURA, 2015).

A *Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos* no Artigo 2, objetivo VIII, cita que a conservação da biodiversidade deve ser preocupação de todos. Para Layrargues (2011), o verdadeiro cidadão consciente e responsável cobra do poder público e não apenas age com suas pequenas ações, ressaltou, ainda, que a EA não irá caminhar para frente sendo apenas semeadora de ideias, sem discutir a real questão da causa em todas as suas dimensões, ou seja, não basta espalhar a EA é preciso demandar políticas públicas voltadas às reais causas da degradação ambiental. Legitimando o exposto, por Fischer e Furlan (2018) que não é preciso ser ativista para desenvolver ações pelo meio ambiente.

Partindo da evidência de que a legislação (Portaria nº283/89, art. 2º) prevê que os zoológicos devem transpassar a função de um local de entretenimento e lazer e promover a conscientização da população para conservação, também previsto na Lei de EA (Lei 9.795/99) e na *Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos* (DUBDH, 2005), o presente estudo buscou responder se os zoológicos têm cumprido com o seu papel de conservação e EA testando as hipóteses: a) acredita-se que exista uma conexão entre EA, escolas e zoológicos, uma vez que as escolas precisando promover a EA utilizam-se de um espaço que congrega animais em diferentes graus de vulnerabilidades, os zoológicos encontram no público jovem a oportunidade de contribuir para construção de um cidadão consciente e protagonista e, assim, cumprir com sua atuação na conservação; b) acredita-se que a análise científica e a divulgação popular das ações dos zoológicos seja mais

proeminente no meio popular, tendo em vista que muitas ações não são analisadas cientificamente a ponto de reverter em uma produção científica, porém, beneficiada no ambiente democrático do meio digital; c) acredita-se que a divulgação das intervenções de EA realizadas em zoológicos internacionais diferem dos nacionais. Desta forma, objetivou-se caracterizar educação ambiental na interconexão entre escolas e zoológicos divulgadas no meio científico, popular e pelos zoológicos. Os dados foram analisados sob a perspectiva da Bioética Ambiental, visando mapear os benefícios, limitações e vulnerabilidades associadas à prática, a fim de promover um diálogo entre os atores dessa questão plural, complexa e global, visando contribuir para redução das vulnerabilidades que comprometem a formação de um cidadão íntegro, crítico, protagonista e comprometido com a sustentabilidade e conservação de todas as formas de vida.

## **2.2 METODOLOGIA**

Este estudo se constituiu de uma revisão integrativa com pesquisa quantitativa e qualitativa através da categorização e mapeamento de intervenções de educação ambiental que envolve escolas e zoológicos e quais as ações realizadas pelos zoológicos.

### **Caracterização das intervenções de educação ambiental na confluência entre zoológicos e escolas no meio científico e popular**

A conexão entre EA, escolas e zoológicos foi aferida por meio da análise dos artigos que envolvem a temática, por meio de uma revisão integrativa e foi categorizada conforme a técnica de análise semântica de Bardin (2011). O mapeamento das intervenções de EA no ambiente escolar usando o zoológico como recurso didático foi realizado conforme abordagem científica. Foram recuperados textos nos buscadores *CAPES* e *Google Acadêmico* aplicando os termos em português e inglês: Educação Ambiental, Zoológicos e Escolas, combinados entre si. Foram recuperados os 100 primeiros resultados dos termos combinados, resultando em três tabelas, estes foram categorizados de acordo com: o tipo do documento, cidade, data da postagem, envolve práticas de EA, uso de zoológicos, envolve escolas e se envolve animais. Para a revisão integrativa excluindo inicialmente os textos que não envolviam diretamente escolas ou ambiente escolar, posteriormente os que não envolviam EA e zoológicos, das restantes, foram analisados os temas, se a abordagem foi teórica ou prática, o método e avaliação, identificando e aprofundando os pontos de vulnerabilidade.

A mesma metodologia aplicada para conteúdo científico foi aplicada para conteúdos populares, sendo os mesmos unitermos utilizados no buscador *Google.com* destituído de login e *Youtube*, sendo registrados também a repercussão do conteúdo. As análises das categorizações se deram por meio da comparação dos mesmos parâmetros citados anteriormente para *google.com* e dos seguintes para o *youtube*: fonte, nome e duração do vídeo, nome do canal, data da postagem, quantidade de visualizações, os 20 primeiros comentários, quantidade de *likes* e *dislikes*, se aborda zoológicos (qual zoológico, a cidade ou estado que ele pertence), se aborda educação ambiental (o tipo da EA), comenta sobre animais, comenta sobre escolas e se apresenta alguma outra rede social. Comparando entre as variáveis: científicos/publicações e vídeos, aplicando-se ao teste do qui-quadrado com nível de confiança de 95% e erro de 5%.

Foram abertas categorias para classificação dos artigos científicos, textos e vídeos populares encontrados, que combinam os três termos citados anteriormente, desta forma a categorização, foi feita conforme: o tema da ação, foram divididos em práticos e teóricos, a metodologia utilizada para a aplicação das ações, a forma como foi avaliado o instrumento aplicado (para artigos científicos) e o tipo de documento (para textos ou vídeos populares). Nas categorias selecionadas para os métodos foram descritas conforme a leitura dos textos científicos e populares, no campo diagnóstico foram incluídos textos que visaram diagnosticar o conhecimento já existente nos participantes. As visitas de campo orientadas são projetos que relatam visitas em espaços não formais, não obrigatoriamente em zoológicos. Para teste cognitivo foram selecionados os textos que descreviam avaliações após a aplicação da atividade proposta, na categoria sugestão de atividades foram selecionados projetos que sugerem algum tipo de atividade para ser aplicada em estudantes ou até mesmo em educadores. As palestras foram marcadas quando se descreveu uma ação educativa, seja em escolas ou em zoológicos, com materiais lúdicos ou não. A avaliação de participantes de ações ambientais visou analisar se os participantes (estudantes, professores, educadores, diretores, entre outros) realmente compreenderam o exposto. No caso da metodologia de aprendizagem cooperativa, foi desenvolvida uma atividade que visa à aprendizagem em conjunto de estudantes, também se observou a metodologia grupo focal e principalmente para populares uma forma apenas de divulgação das ações desempenhadas.

A forma de avaliação dos artigos práticos também foi categorizada, conforme: questionários (aplicação de questionário antes ou depois da ação realizada); entrevistas (realizadas individualmente); observação (apenas a observação da participação nas atividades ou das falas em torno dos recintos); pré-pós teste (realizou um teste antes e um depois para

análise do aprendizado); depoimentos (relatos de participantes de atividades); questionário estruturado (se baseou em um questionário já existente e utilizado para o tipo de atividade); participação e interesse (analisou a participação e o interesse conforme as atividades eram desempenhadas). Para os textos ou vídeos populares apenas duas categorias foram abertas, informativo e educativo, sendo respectivamente, um texto apenas para divulgação de informações ou atividades desenvolvidas pelos zoológicos ou escolas e textos que levassem alguma forma de aprendizado para os leitores.

### **Caracterização das intervenções de educação ambiental realizadas por zoológicos nacionais e internacionais**

A análise das intervenções de EA realizadas em zoológicos se deu por meio de uma revisão integrativa com análise quantitativa e qualitativa.

As intervenções de EA realizadas em zoológicos nacionais foram analisadas utilizando como base a listagem de zoológicos nacionais divulgados pela *Sociedade de Zoológicos e Aquários do Brasil* enquanto que para os zoológicos internacionais foi baseado na metodologia de Fischer *et al.*, (2017b) em que foram considerados os zoológicos das 10 principais cidades de cada continente de acordo com o ranking de guia de turismo.

Os sites foram acessados e recuperadas informações sobre as ações de EA sendo caracterizados os zoológicos de acordo com: cidade, quantidade de animais, taxa de visitação, fluxo de pessoas, análise do site (se houvesse), métodos alternativos (MA) de entretenimento, interatividades para os visitantes; registrando os parâmetros: programas de EA apresentados pelo zoológico, o público alvo das ações, o objetivo da atividade, se utiliza animais e/ou MA, comparados nas variáveis nacional e internacional.

### **Procedimento Estatístico**

Os dados resultantes da categorização foram comparados em um mesmo parâmetro (textos práticos, textos teóricos, o método de abordagem, a forma de avaliação, o tipo do documento, zoológicos pagos, quantidade de animais, quantidade de visitantes, tipo da ação, público alvo, objetivo da ação, usa animais nas ações, usa métodos alternativos) e entre as variáveis (científicos e populares / nacional e internacional) por meio do teste do qui-quadrado, considerando como hipótese nula a ocorrência homogênea das categorias, a uma confiança de 95% e a um erro de 5%.

## 2.3 RESULTADOS

### **Caracterização das intervenções de educação ambiental na confluência entre zoológicos e escolas no meio científico e popular**

A análise quantitativa dos textos científicos foi relativa a uma amostragem de 1.099 textos, sendo que após a exclusão daqueles que não apresentaram conteúdo relativo a conexão dos temas zoológicos, educação ambiental e escolas, bem como os duplicados, restaram 5% (N = 55). Ao combinar os termos escolas e educação ambiental, analisou-se quais os textos que também eram relativos a zoológicos, sendo que foram recuperados apenas cinco. Ao combinar os termos escolas e zoológicos, restaram 18, que abordavam sobre educação ambiental e ao combinar educação ambiental e zoológicos, os que também falavam de escolas eram 32 ( $\chi^2_{(2)}=19,8$ ;  $P<0,0001$ ). Desses 55 artigos científicos relacionados com o tema, 43 eram práticos, sendo que 24 relatavam atividades desempenhadas com estudantes em zoológicos (Tabela 1). Os artigos práticos foram analisados mais detalhadamente, conforme suas motivações, limitações e também as vulnerabilidades que puderam ser sintetizadas na Figura 1.

A análise quantitativa do conteúdo popular foi relativa a uma amostragem de 600 textos disponíveis *on line* e 300 vídeos, sendo que após a exclusão daqueles que não apresentam conteúdo relativo a conexão dos temas zoológicos, educação ambiental e escola, bem como os duplicados, restaram 11% (N = 96). Ao combinar os termos escolas e educação ambiental, os textos que também eram relativos a zoológicos, foram apenas oito. Ao combinar os termos escolas e zoológicos, restaram 50, que comentavam sobre educação ambiental e ao combinar educação ambiental e zoológicos, restaram 28 que relataram sobre escolas ( $\chi^2_{(2)}=30,7$ ;  $P<0,0001$ ). Além disso, foram encontrados 11 vídeos que combinavam escolas, zoológicos e educação ambiental. Desses 96 relatos populares relacionados com o tema, 50 descreviam atividades práticas, sendo que pouco mais da metade (N=26) mencionam estudantes em zoológicos (Tabela 1).

A representação dos textos resultou em temas voltados às práticas ambientais, predominando a abordagem relacionada à EA, mostrando diferenças significativas. Nos textos científicos foram categorizados seis temas, com valores significativos para EA e percepção de educadores ( $\chi^2_{(5)}=22,1$ ;  $P<0,0001$ ). Quanto aos textos populares foram categorizados cinco

temas, com valores significativos para EA ( $\chi^2_{(4)}=75$ ;  $P<0,0001$ ). Aos textos categorizados como teóricos, menos temas foram identificados, com apenas três para científicos, também significativos para EA ( $\chi^2_{(2)}=9,5$ ;  $P<0,0001$ ). No caso dos textos populares, identificou-se quatro categorias, persistindo EA como significativo ( $\chi^2_{(3)}=88,6$ ;  $P<0,0001$ ). Para a categorização da metodologia aplicada aos textos encontrados, foram abertas oito categorias, sendo que prevaleceu, para científicos, o método por diagnóstico, sendo também significativas as visitas de campo orientadas, testes cognitivos e textos com sugestões de atividades ( $\chi^2_{(7)}=28$ ;  $P<0,0001$ ). Para o conteúdo popular, também foram abertas oito categorias, no entanto, duas diferentes das metodologias científicas, o único que prevaleceu foi visitas de campo orientadas ( $\chi^2_{(7)}=245,8$ ;  $P<0,0001$ ).

Tabela 1. Frequência Relativa da categorização do conteúdo científico e popular sobre a prática da educação ambiental entre escolas e zoológicos.

Temas		Científico N=55	Popular N=96
<b>Prático</b>	Educação Ambiental	37,2%(*) a	65,3%(*) b
	Percepção de educadores	25,6%(*) a	3,8% b
	Percepção de estudantes	16,3% a	- b
	Educação Ambiental e Temas específicos	13,9% a	15,4% a
	Biodiversidade	4,6% a	1,9% a
	Educação em espaços Não Formais	2,3% a	9,6% b
<b>Teórico</b>	Educação Ambiental	75%(*) a	83%(*) b
	Educação Ambiental e Temas específicos	16,7% a	10,6% a
	Biodiversidade	- a	2,1% a
	Educação em espaços Não Formais	8,3% a	2,1% a
		Científico N=43	Popular N=52
<b>Método</b>	Diagnóstico	27,3%(*) a	3,7% b
	Visitas de campo orientadas	18,2%(*) a	61,3%(*) b
	Teste cognitivo	16,7%(*) a	1,8% b
	Sugestão de atividades	13,7%(*) a	2,8% b
	Palestras	10,6% a	10,4% a
	Avaliação de participantes de ações ambientais	4,5% a	4,7% a
	Aprendizagem cooperativa	3% a	- b
	Grupo focal	3% a	- b
	Apresentação / Divulgação	- a	11,3% b
	Educacional negativo ao zoológico	- a	1,9% b

\* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste do qui-quadrado tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Os valores significativamente diferentes ( $P<0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável foi acompanhado de asterisco (\*) entre as variáveis os valores distintos foram acompanhados de letras diferentes.

Os artigos apresentaram diferentes formas de avaliações como verificadas (Tabela 2), as avaliações mais significativas foram por questionários sendo a mais utilizada por pesquisadores, depois a avaliação por entrevistas e pelo método de observação ( $\chi^2_{(6)}=28,2$ ;  $P<0,0001$ ). Para os populares, não foi possível analisar a forma de avaliação e por isso, analisou-se quanto ao tipo de documento, sendo apenas dois identificados: informativos e educativos, com o primeiro mais significativo ( $\chi^2_{(1)}=18,6$ ;  $P<0,0001$ ).

Tabela 2. Frequência Relativa da categorização do conteúdo científico e popular sobre a avaliação e tipo de documento de educação ambiental entre escolas e zoológicos.

		Científico N=43		Popular N=52	
<b>Avaliação</b>	Questionário	34%(*)	<b>Tipo do Documento</b>	Informativo	78,4%(*)
	Entrevista	22,6%(*)		Educativo	19,6%
	Observação	17%(*)			
	Pré/Pós Teste	11,3%			
	Depoimentos	9,4%			
	Questionário estruturado	3,8%			
	Participação e interesse	1,9%			

\* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste do qui-quadrado tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Os valores significativamente diferentes ( $P<0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável foi acompanhado de asterisco (\*) entre as variáveis os valores distintos foram acompanhados de letras diferentes.

Os sites e vídeos populares analisados apresentaram grande variação, entre sites brasileiros e estrangeiros; blogs, ONGs, sites oficiais e de zoológicos; e notícias, palestras, informações, entre outros (Tabela 3).

Tabela 3. Lista de sites e vídeos populares caracterizados na pesquisa relativos a conexão entre educação ambiental, zoológicos e escolas.

Site	Título - Populares
AAEE - Australian Association for Environmental Education	Western Australia
Animal Adventures	Welcome To Animal Adventures!
ATarde.uol	Zoo reabre Programa de Educação Ambiental com agenda cheia
Auckland Zoo	Nationwide campaign to give more Kiwi kids free zoo visits
Aza - Association of Zoos e Aquariums	About us - Leaders in animal care and welfare
BGCI - Botanic Gardens Conservation International	Conservation education - the value of training
Blog - Siskiyou Environmental Education Center	Zoos and environmental education
Blog da Prefeitura de Goiânia	Vila Ambiental e Parque Zoológico registram 27 mil alunos no primeiro semestre
Blog Destinões	Zoo Park da Montanha – um zoológico nas montanhas capixabas
Bocão News	Zoológico de Salvador oferece educação ambiental a visitantes
Buttonwood Park Zoo	For Schools
Calgary Zoo	Our Conservation Programs
Calgary Zoo	Calgary Zoo School Programs
Catraca Livre	Em Curitiba: crianças fazem pernoite no zoológico e aprendem a respeitar a fauna
CEE - Centre for Environment Education	Zoo education and interpretation - opportunities and challenges
Center for Humans & Nature	From Exhibit to Classroom: Transitioning Aquariums and Zoos for the Twenty-First Century
Centro de Instrução de Guerra na Selva - Centro Coronel Jorge Texeira	Educação Ambiental
Chester Zoo	The zoo and education
Clearing Magazine.org	A zoo is a great educational tool
Cleveland Metroparks Zoo	The role of Zoos and Aquariums in Education for Sustainability in Schools
Departamento de Polícia Rodoviária Federal - Ministério da Segurança Pública	PRF leva 150 crianças de escolas públicas para palestras de educação ambiental no Zoológico
Dublin Zoo	After Schools Programme
Educador Brasil Escola.uol	Passeio ao Zoológico
Eridigests.ORG	Teaching environmental education using out-of-school settings and mass media
Escola Adventista do Brooklin	Passeio ao Zoológico
Escola Games	Jogo - Zoo louco
Escola Ramão Gomes Portão	Relatório do passeio ao zoológico
Escola Villare	O 1º ano visita o zoológico de São Paulo
Facebook	Educação Ambiental Zoo Ctba
FIT - Florida Institute of Technology	Choose Florida tech for a Master's in Environmental Education
FSWLM - Forensic Science and Wildlife Matters	Schools / Colleges / Zoos
G Notícia	Professores do 'Escola da Família' visitam Zoológico e CEA
Gramado Zoo	Educação Ambiental
Gramadocanela - Guia turístico de Gramado e Canela	Gramado Zoo
Green Acres School	Outdoor e environmental education
Guitar Simplified	Schools / Zoos Project
Haaretz	Israel Bars new petting Zoos in Schools, citing animal cruelty

Houston Zoo	Educators - Zoo Mobile
India's Endangered	Zoos And Schools invited to create unique 3D art for Pangolins
Inverness Associates	Environmental education and sustainability in California public schools
Itu	Alunos da Escola Vagalume visitam o Zoológico Quinzinho de Barros
John Ball Zoo	Traveling Zoo
Learners' voice to virtual Learning	Zoos Victoria
NAAEE - North American Association for Environmental Education	Zoos Victoria - Education for Conservation - Victoria, Australia
NAEE - National Association for Environmental Education	Zoos in education
National environmental education foundation USA	Benefits of environmental education
National Reptile Zoo	Welcome to Ireland's Only Reptile Zoo!
National Tree Day	Mobile Zoos
North Carolina Aquarium	Home Schools
Notícia de Limeira	Projetos de educação ambiental do Zoológico podem receber escolas em Limeira
NSW - Government	Environmental education policy for schools
OKC - Zoo	Schools and Groups - At the OKC Zoo, Go Wild!
Omaha Zoo	Education
Palm Beach Zoo	Home page Palm Beach Zoo
Park Cities People	Are HPISD Schools turning into Zoos?
Peace Corps	Environmental education in the schools: creating a program that works
Peta - People for the Ethical Treatment of Animals	Field trips that hurt
Plox - Portal de notícias da região, do Brasil e do mundo	Escola Zélia Duarte realiza enriquecimento ambiental no Zoológico da Usipa
Portal MEC - Ministério da Educação	Vamos cuidar do Brasil: Conceitos e práticas em educação ambiental na escola
Prefeitura de Goiânia	Zoo de Goiânia é local de lazer, educação e cultura
Prefeitura Municipal de Curitiba	Espaço de educação ambiental do Zoológico ganha cobertura
Project green schools	Environmental education and sustainability in U.S. public schools
Rádio Nova Progresso	Professores visitam Zoológico durante Formação em Educação Ambiental
Reuters - Business & Financial News	Zoos lack funds to inspire Obama's future scientists
School select - Directory of Educational Services	Zoos workshops for schools
Sesc PR	Projeto Contraturno Escolar realiza passeio pedagógico ao zoológico
Tetra Pak - Cultura Ambiental nas Escolas	Aprenda no Zoológico
Tribuna do Ceará.uol	Zoológico Sargento Prata recebe programa de educação ambiental no Dia das Crianças
UCS - Universidade de Caxias do Sul	Áreas de Atuação - Educação Ambiental
Usipa	Escola Zélia Duarte realiza enriquecimento ambiental no Zoológico da Usipa
WDC - Whale and Dolphin Conservation	Schools In Greece advised to avoid trips to dolphinarium and Zoos
Wellington Zoo	Schools - Learning
Wildlife Wonders - A Zoo to you	A little about ourselves
Worcester Polytechnic Institute	Evaluating the effectiveness of the Educational delivery models at Zoos Victoria
Zoo - Fundação Zoobotânica do RS	Educação Ambiental
Zoo and Aquarium Association	Zoos Victoria
Zoo Landau in der Pfalz	Learning for the future!

Zoo Parque Itatiba	Zoo Parque Itatiba - Bem-vindo ao Zooparque
Zoo2U	Home page Zoo2U
Zoos South Austrália	Booking a learning experience
Zoos Victoria	Environmental education in the Congo Basin
Zoos Victoria	Fighting Extinction Schools
Zoos Victoria	School programs
Zoos Victoria	150+ new schools sign up to save wildlife in 2017
ZooVue - Bringing Conservation Alive	Schools and Zoos
<b>Tipo de Vídeo (Youtube)</b>	<b>Título</b>
Educativo	Setor de Educação Ambiental do Zoológico de Salvador CSB
Educativo	Lobos Guarás do Zoológico de Goiania - Conhecer para preservar
Educativo	Cruzeirinho na TV no Zoológico de SP com a Escola Darlene Devasto
Informativo	Meio Ambiente por inteiro - Zoológicos
Informativo	Centro de Educação Ambiental - Maria Jeane Cândido, Novo Hamburgo/RS
Informativo	Jornal Ensaio (Programa de Educação Ambiental do Zoológico de Piracicaba)
Informativo	Marcio Lacerda - Parceria PBH e CPOR: educação ambiental
Informativo	Projeto "Zôo vai a escola" auxilia o aprendizado - Repórter Brasil
Informativo	Jardim Zoológico - Programas Educativos para escolas
Informativo	Cruzeirinho na TV no Zoológico de SP com a Escola Darlene Devasto
Informativo - entrevista	Entrevista sobre Educação Ambiental Zoo Pomerode

A análise qualitativa dos artigos que relataram atividades práticas apresentou motivações, relacionando os temas com conservação, afetividade e ética (busca de um cidadão consciente, autônomo e crítico), limitações do ponto de vista do autor do projeto e vulnerabilidades encontradas em torno das atividades observadas pelo próprio autor (Figura 1).

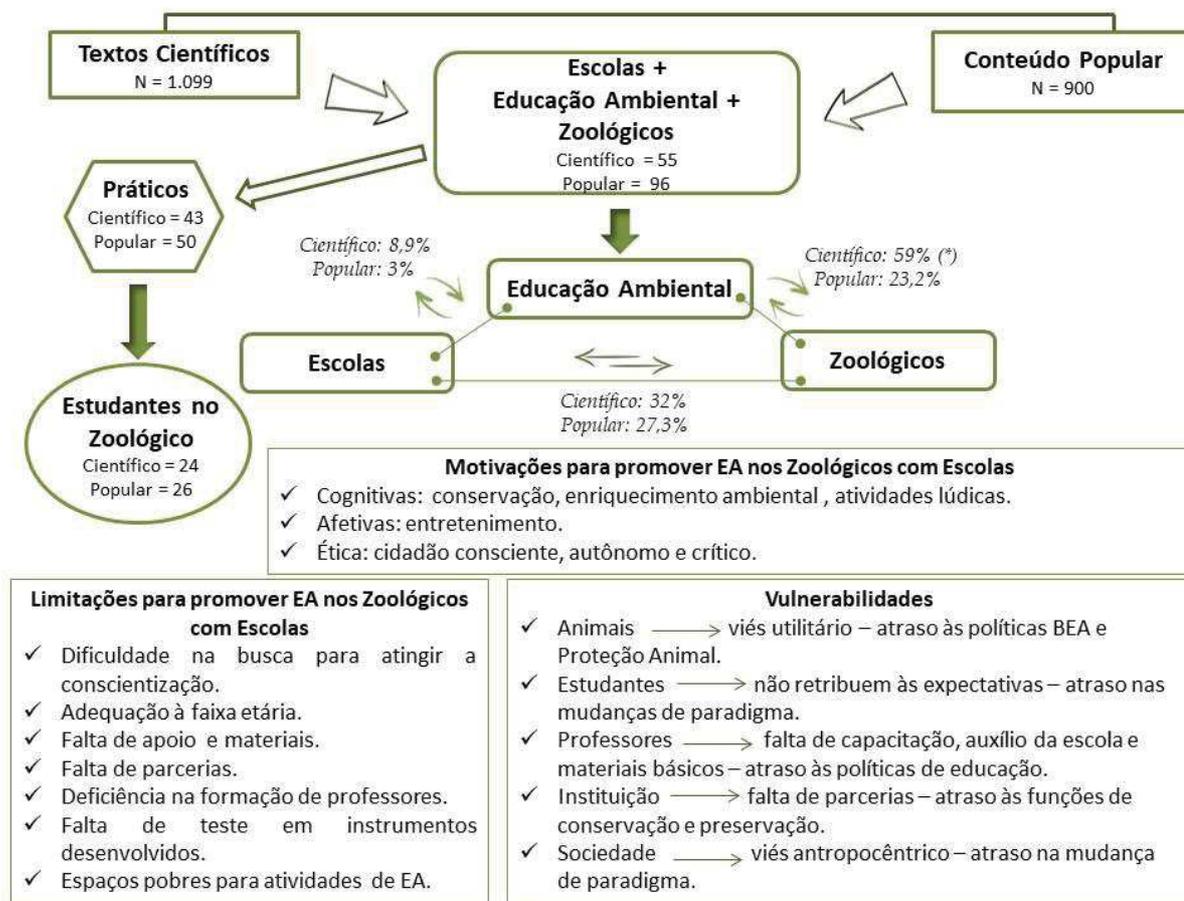


Figura 1. Síntese da revisão integrativa sobre a confluência dos temas educação ambiental, escolas e zoológicos, divulgados em meios científicos e populares.

## Revisão de literatura

A abordagem da conservação foi representada através de várias pesquisas, como as de Hepper (2015), o qual apresentou como motivação a busca por competências e conhecimento ambiental. A identificação de qual o nível de conhecimento dos americanos quanto às questões ambientais também foi um dos pontos motivadores para Coyle (2005), além do texto de Nascimento e Velho (2011) que abordou a importância da identificação na conservação de espécies ameaçadas, intencionando igualmente levar o conhecimento do enriquecimento ambiental para estudantes e sensibilizar para as questões ambientais de conservação de espécies, relacionado a isso o autor Martins (2009) desenvolveu competências para desmistificar a visão de anfíbios. Projetos voltados à construção de instrumentos ligados a dinâmica ambiental se baseando na aplicação de técnicas lúdicas (EVANGELISTA, 2009), também com exemplos de uma trilha para aproximação de estudantes e professores ao meio ambiente (SILVA *et al.*, 2006), na criação de uma cartilha, voltada a prática do professor em sala de aula e outra voltada às técnicas de enriquecimento ambiental (BOAS *et al.*, 2006),

uma “sacola ecológica” disponibilizada para estudantes que irão visitar o zoológico (CHERUTTI, 2011) e um programa de EA chamado “Zoo vai à escola” para fortalecer a relação entre espaços formais e não formais (SILVA, 2016), e por fim, um programa desenvolvido com apoio de algumas empresas para levar estudantes de baixa renda para conhecer o zoológico (HUGHES; ALLAN, 2016). Para as questões de afetividade Mendes e Oliveira (2014) pretendem expandir o conhecimento e sensibilizar a comunidade escolar para a conservação, se baseando na percepção dos visitantes, Tunnicliffe (1999) apenas escutou os comentários em torno de recintos e Barreto *et al.*, (2009) analisou a percepção para direcionar sugestões para programas de EA mais eficazes. Quanto as que mencionaram questões éticas, demonstram um posicionamento de busca no desenvolvimento do senso crítico ambiental e conscientização (ANTQUEVES, 2015; BERNARDINI, 2012), principalmente de estudantes, desenvolver atividades que incentive o exercício da cidadania e a busca de ações individuais e coletivas (GARCIA; MERGULHÃO, 2001) e por fim, sensibilizar para boas atitudes em relação à preservação das espécies (LOPES *et al.*, 2017) (Tabela 4).

As limitações apontadas nos artigos foram destacando a identificação de não atingir a consciência necessária pelos participantes, através da atividade proposta ou mesmo atingir a função básica educacional de conscientização aos visitantes (TUNNICLIFFE, 1999; MACHADO *et al.*, 2009; ANTQUEVES, 2015). Uma questão relacionada com esse fato foi a necessidade de se utilizar uma metodologia adequada a faixa etária dos participantes (SILVA *et al.*, 2006). A falta de material próprio para as ações também é uma limitação vista por Hepper (2015), muitos professores não tem o apoio da pedagogia ou da direção da escola para desenvolver as práticas necessárias ao conhecimento ambiental. A falta de parceria entre escolas, zoológicos e pesquisadores mostrando que mesmo que as instituições tenham a necessidade de levar a EA, elas não se apropriam disso ou não dão atenção necessária, constituindo que se faz necessário intensificar o diálogo entre as partes (PEGORARO, 2003; MENDES; OLIVEIRA, 2014). A deficiência na formação dos professores é um dos problemas enfrentados, normalmente os professores não possuem cursos de extensão e isso prejudica a forma como vai ser levada a questão para a sala de aula (CHERUTTI, 2011), também é necessário que a parceria, como citado anteriormente, seja construída entre os sujeitos, com ações interdisciplinares e a inclusão de conteúdos ambientais nos currículos escolares (CHAVES, 2011), também foi percebido que a avaliação de alguns projetos desenvolvidos não teve um teste inicial para possível aplicação e isso pode ocasionar em dificuldades no momento da aplicação (SILVA, 2016). O projeto de Barreto *et al.*, (2009) citou como limitação o uso do zoológico, o espaço fica afastado da cidade e não tem ônibus

próprio para chegar até o local da visita, os visitantes também sofrem por falta de segurança, quanto aos recintos o local é inapropriado para abrigar animais selvagens e por fim, a reclamação de que o espaço não é utilizado como um local educativo, sendo que os animais estão ali para mera exposição (Tabela 4).

A análise dos artigos que apresentaram atividades práticas revelou a presença de vulnerabilidades em torno dos projetos desenvolvidos, destacando que os projetos utilizam os animais voltados para um viés utilitário, deixando, em alguns momentos, de lado, o pensamento crítico para conservação. A aplicação imprecisa do enriquecimento ambiental pode ocasionar em atraso de políticas públicas para o bem-estar animal e a proteção animal. Quanto aos estudantes, muitos não retribuíram às atividades aplicadas, não se interessando pela importância de ações ambientais, participando das atividades apenas como ouvintes e não como transmissores de ações ambientais conscientizadas, isso ocasiona no retrocesso das mudanças de pensamento. A falta de capacitação aos profissionais da educação é um dos maiores problemas enfrentados nas escolas, além disso, os professores que têm essa capacitação geralmente não recebem auxílio por parte pedagógica da escola, como por exemplo, para passeios extraclasse, e também não possuem materiais (sejam lúdicos ou não) necessários para aplicação de técnicas diferenciadas para ações ambientais, a lei menciona a educação ambiental dentro das escolas, no entanto, não disponibiliza nenhum tipo de suporte para essas questões. Já as instituições, ao invés de atrair as escolas para o desenvolvimento de ações educativas ambientais, acabam desperdiçando essa oportunidade de compartilhamento de conhecimento e não cumprem com seu papel de educação ambiental, desta forma, destaca-se a importância de parcerias entre escolas e espaços não formais de educação. Por último, e não menos importante, entra a sociedade, utilizando o zoológico apenas como um espaço para lazer e exposição de animais (visão antropocêntrica), também atrasando as mudanças de paradigmas para uma visão mais utilitarista e menos bio/ecocêntrica (TUNNICLIFFE, 1999; PEGORARO, 2003; BARRETO *et al.*, 2009; MACHADO *et al.*, 2009; MENDES; OLIVEIRA, 2014; ANTQUEVES, 2015; SILVA, 2016) (Tabela 4).

Tabela 4. Lista de artigos científicos caracterizados na pesquisa relativos a conexão entre educação ambiental, zoológicos e escolas.

<b>Autor (es)</b>	<b>Título</b>	<b>Ano/ Publicação</b>
Marshdoyle, E.; Bowman, M. L.; Mullins, G. W.	Evaluating programmatic use of a community resource: the zoo	1982
Falk, J. H.	Field trips: a look at environmental effects on learning	1983
Greaves, E.	Children's ideas about animal conservation	1993
White, T. G. de; Jacobson, S. K.	Evaluating conservation education programs at a South American Zoo	1994
Lieberman, G. A.	Pieces of a puzzle: an overview of the status of environmental education in the United States	1995
Chapani, D. T.; Cavassan, O.	O estudo do meio como estratégia para o ensino de ciências e educação ambiental	1997
Mergulhão, M. C.; Vasaki, B. N. G.	Educando para a conservação da natureza: sugestões de atividades em educação ambiental	1998
Mafra, M. de O.; Storey, C.	Transformação das representações sociais dos professores de 1ª a 4ª série do 1º grau das escolas de Manaus	1998
Tunncliffe, S. D.	Zoos as centres of conservation education for primary school pupils	1999
Garcia, V. A. R.; Mergulhão, M. C.	Projeto - piloto de educação ambiental: avaliação do roteiro de visita orientada "zoobservador", um aliado à prática de educação ambiental em zoológicos	2001
Pegoraro, J. L.	Atividades educativas ao ar livre: um quadro a partir de escolas públicas da região de Campinas e dos usos de área úmida urbana com avifauna conspícua (Minipantanal de Paulínia - SP)	2003
Costa, G. de O.	Educação ambiental - experiências dos zoológicos brasileiros	2004
Coimbra, F. G.; Cunha, A. M. de O.	A educação ambiental não formal em unidades de conservação: a experiência do Parque Municipal Vitorio Siquierolli	2005
Coyle, K.	Environmental literacy in America: What ten years of NEETF/Roper research and related studies say about environmental literacy in the US	2005
Chaves, A. L.; Farias, M. E.	Meio ambiente, escola e a formação dos professores	2005
Silva, F. B. da; Cecon, S.; Rissato, C. G.; Silveira, T. R. da; Tedesco, C. D.; Grando, J. V.	Educação ambiental: interação no campus universitário através de trilha ecológica	2006
Kola-Olusanya, A.	Free-choice environmental education: understanding where children learn outside of school	2006
Boas, L. P. V.; Freitas, F. C.; Salgado, A. P. B.; Santana, S. S.	Elaboração de guia de visita para professores ao zoológico Vale dos Bichos – Thermas do Vale	2006
Gonçalves, M. L. Q.; Regalado, L. B.	A relação entre o homem e o animal silvestre como uma questão de educação ambiental	2007
Wheeler, G.; Thumlert, C.; Glaser, L.; Schoellhamer, M.; Bartosh, O.	Environmental education report: empirical evidence, exemplary models, and recommendations on the impact of environmental education on K-12 students	2007
Nascimento, A. R.; Castro, M. F. N. de	Atividades de educação ambiental no Parque Ecológico de São Carlos e a sua contribuição no ensino fundamental	2007
Almeida, A.	Como se posicionam os professores perante a existência e utilização de jardins zoológicos e parques afins? Resultados de uma investigação	2008
Visscher, N. C.; Snider, R.; Vander, S. G.	Comparative analysis of knowledge gain between interpretive and fact-only presentations at an animal training session: an exploratory study	2009
Owen, K.; Murphy, D.; Parsons, C.	ZATPAC: a model consortium evaluates teen programs	2009
Barreto, K. F. B.; Guimarães, C. R. P.; Oliveira, I. S. S.	O zoológico como recurso didático para a prática de educação ambiental	2009

Machado, A. L. G.; Michelotti, A.; Machado, D. T. de M.; Goldschmidt, A. I.	Metodologia para a prática de educação ambiental através do enriquecimento ambiental nos recintos dos primatas do Zoológico Municipal de Cachoeira do Sul	2009
Evangelista, L. D. M.	O lúdico e a educação ambiental na formação de professores: diálogos possíveis	2009
Martins, F. M. S.	Importância da parceria entre conservação ex-situ e educação ambiental: necessidades nutricionais de <i>Epidalea calamita</i> como caso de estudo	2009
Iared, V. G.	Concepções de educação ambiental e perspectivas pedagógicas de professoras do ensino fundamental e as potencialidades do Pólo Ecológico de São Carlos (SP)	2010
Schmidt, L.; Nave, J. G.; Guerra, J.	A educação ambiental: balanço e perspectivas para uma agenda mais sustentável	2010
Scott, C. M.; Matthews, C. E.	The "science" behind a successful field trip to the zoo	2010
Meiers, N. J.	Designing effective field trips at zoos and aquariums	2010
Queiroz, R. M. de; Teixeira, H. B.; Veloso, A. dos S.; Terán, A. F.; Queiroz, A. G. de	A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências	2011
Chaves, A. A. P.	Avaliação dos recursos de educação ambiental nos espaços e escolas municipais de Curitiba	2011
Yocco, V.; Danter, E. H.; Heimlich, J. E.; Dunckel, B. A.; Myers, C.	Exploring use of new media in environmental education contexts: introducing visitors' technology use in zoos model	2011
Nascimento, L. R.; Velho, N. M. C.	A importância do enriquecimento ambiental através da educação	2011
Cherutti, G.; Mathias, M. O. J. M.; Garcia, V. A. R.	Utilização da sacola ecológica como estratégia didática do Zoológico "Quinzinho de Barros" para a divulgação científica em espaços não-formais de aprendizagem	2011
Bernardini, C.	Práticas de educação ambiental nas turmas do Pelotão Mirim da Brigada Militar De Agudo/RS	2012
Iared, V. G.; Tullio, A. D.; Oliveira, H. T. de	Impressões de educadoras/es ambientais em relação à visitas guiadas em um zoológico	2012
Heimlich, J. E.; Searles, V. C.; Atkins, A.	Zoos and aquariums and their role in education for sustainability in schools	2013
Bixler, R. D.; Stephanie, L. J.; Vicki, M. S.	Volunteers as products of a zoo conservation education program	2014
Mendes, M.; Oliveira, M. M. D. de	Pilot project "The zoo goes to school", enriching the classroom	2014
Mendes, M.; Oliveira, M. M. D. de	O Zoológico como ferramenta de aprendizagem	2014
Santos, S. R. L. dos	Percepção ambiental para conservação da natureza nas escolas municipais de Campo Largo, Paraná, Brasil	2014
Antqueves, L. M. C.	A educação ambiental e atividades lúdicas: um incentivo a mudança de hábitos na geração de lixo	2015
Hepper, J.	Learning by designing learning objects in zoo and wildlife education	2015
Dias, G. F.	Dinâmicas e instrumentação para educação ambiental	2015
Martins, L. T. dos R.	Percepção e educação ambiental: contribuições metodológicas para o estudo das relações entre áreas naturais protegidas e instituições de ensino	2015
Tischner, A. B.; Davies, O. D. T.; Reginato, T.	Teacher Training in the zoo: a pilot project at the Parque das Aves, Brazil	2015
Hughes, A.; Allan, L.	The Warehouse Wellington Zoofari: school visits to Wellington Zoo for conservation-based learning programmes - an example of effective collaboration between zoos and business	2016
Silva, R. L. F.	Criação e consolidação de um programa de formação de professores na Fundação Parque Zoológico de São Paulo	2016
Sattler, S.; Franz, X. B.	Short- and long-term outreach at the zoo: cognitive learning about marine ecological and conservational issues	2017

Almeida, A.; Fernández, B. G.; Strecht-Ribeiro, O.	Children's opinions about zoos: a study of portuguese and spanish pupils	2017
Marin, Y. A. O.; Carvalho, Y. K. de; Freitas, A. M. F. de	Escolas e zoológicos: uma relação de continuidade no ensino da biologia e na educação ambiental	2017
Lopes, I. B.; Furtado, V. T.; Santos, L. A. dos	Preservação da biodiversidade na educação infantil	2017

## Intervenções ambientais oferecidas por Zoológicos Nacionais e Zoológicos

### Internacionais

A análise dos zoológicos nacionais (ZN) acessados pela lista de zoológicos e aquários da *SZB* indicou que há 106 instituições registradas no Brasil, no entanto, dois deles referiam-se à borboletários e dez à aquários. As informações foram recuperadas dos *sites* que competem o zoológico, de *sites* oficiais, como da prefeitura da cidade ou de *sites* de comunicação (textos veiculados por jornais *on line* ou blogs que divulgavam informações sobre o local pesquisado) (Tabela 5). Entre os ZN a maioria se encontra na área Sudeste, depois Sul, Nordeste, Norte e Centro Oeste. A quantidade de animais é diferenciada nos zoológicos, dependendo do tamanho do local para abrigar os animais, essa informação, no entanto, não foi encontrada para todos os zoológicos pesquisados, sendo que quatro deles mencionavam o número de espécies existentes (20, 40, 113 e 138). Apenas 40 zoológicos, cobravam taxa de entrada, sendo os demais gratuitos e mantidos pela Prefeitura da Cidade. O zoológico com maior valor para entrada é do *Parque Beto Carrero/SC*. A quantidade de visitantes anual que os zoológicos recebem foi expressiva, principalmente nos finais de semana, porém, essa informação também não foi encontrada para todos os zoológicos. Da lista utilizada para pesquisa dos zoológicos é importante destacar que dois deles não se caracterizam como zoológicos: *Catavento - Cultural e Educacional Palácio das Indústrias/SP* e *Instituto Mamíferos Aquáticos - IMA/BA*.

Dos 104 ZN, quinze estão fechados (Quadro 1), em alguns ainda consta que possuem animais, em outros, os animais, segundo informações, já foram transferidos, inclusive com um relato que na transferência de um leão ele acabou morrendo no transporte. Em dois zoológicos (*Zoológico de Araçatuba/SP* e *Zoológico Municipal de Leme - Parque Ecológico Mourão/SP*) a confirmação do fechamento não foi encontrada. No entanto, para o primeiro citado, foram encontradas informações de que o local ficou fechado e muitos animais morreram, ressaltando que houve uma reforma, porém, que ela não adiantou e o local está vazio. No caso do segundo citado, as notícias acessadas relatam que o local está em péssimas condições e alguns animais encontram-se soltos, ameaçando a segurança deles e dos

visitantes. Para os zoológicos *Parque Zoobotânico da Fundação Universidade Federal do Mato Grosso/MT*, *Zoológico de Garça/SP* e *Parque Zoológico de Bonito/MS* não foi encontrada nenhuma informação. Enquanto que para o *Zoológico de Sumaré/SP* foi encontrada a informação de que o local esteve fechado por cerca de 10 anos e quando reabriu ainda não tinha estrutura para manter animais selvagens, assim, mudou o foco (para não devolver toda a verba gasta), desta forma, se tornou uma mini-fazenda. O *Zoológico Municipal Antônio de Pádua Nunes/SP* consta que fica localizado em uma ilha e a única forma de acesso é por uma ponte pênsil, entretanto, essa ponte caiu em janeiro/2018 e até a data da pesquisa ainda não tinha sido reformada, dessa forma, o acesso ao zoológico é feito de barco. Na lista da SZB consta a informação de que o *Zoológico de Mogi Mirim/SP*, *Zoológico de Garça/SP*, *Zoológico de Alfenas - Parque Municipal Manoel Pedro Rodrigues/MG* e o *Zoológico da Usipa – Cebus/MG*, estão fechados para reforma, porém, nessa pesquisa, esses dados não foram encontrados, com exceção do *Zoológico de Alfenas*, que segundo informações ficou fechado por cinco anos e reabriu com uma quantidade menor de animais.

<b>Zoológicos Nacionais Fechados</b>	<b>Motivo</b>
Zoológico Bosque de Pedreira / SP	O espaço passa por reformas nas áreas administrativas, clínica, ambulatório e adaptações no recinto dos animais.
Zoológico de Mogi Guaçu / SP	Aguarda a liberação de verbas para execução das obras (falta de manutenção no local).
Zoológico de Paulínia (Parque ecológico municipal Armando Müller) / SP	Para reforma.
Zoológico de Taboão de Serra / SP	Segundo ativistas há maus tratos no sentido de deixar os animais em recintos inadequados, com chão de concreto, estrutura diminuta e pouco enriquecimento ambiental, além de tratamento de veterinários não especializados. O zoológico está fechado, no entanto, o parque está aberto.
Zoológico de Ilha Solteira Centro de Conservação de Fauna Silvestre / SP	Um site de jornalismo relata que o Ibama analisou a possibilidade de fechar, no entanto, a informação concreta não foi encontrada.
Acrevale (Zoológico Vale dos Bichos) / SP	Para manutenção (o zoológico se encontra dentro de um Parque Aquático).
Zoológico de Cubatão (Parque Cotia-Pará) / SP	É um parque que foi fechado e reaberto em 2015, no entanto, não apresenta informações se ainda tem animais.
Zoológico de Montes Claros (Zoológico Municipal Amaro Satiro de Araujo) / MG	Relatos de desordem com os animais e informações sobre invasores que mataram o jacaré.
Zoológico Vale verde / MG	O local foi fechado pelos proprietários, porém, segundo informações, continua com o tratamento dos animais.
Zoológico Municipal de Castelo (Parque Beira Rio) / ES	Foram encontradas informações de que está fechado devido as condições do local, porém, não possui informações atualizadas se já reabriu.
Zoológico de Tabatinga / AM	Não foram encontradas informações sobre o local, um e-mail foi encaminhado e a resposta foi “Não existe zoológico no local, o mais próximo fica na cidade de Bauru” por Peterson Barleta (Dir. ADM). Embargado pelo Ibama, pois não possui estrutura necessária para o funcionamento.
Zoológico Municipal de Apucarana (Bosque Municipal) / PR	
Jardim Zoobotânico Municipal de Toledo (Parque das aves) / PR	O parque não está fechado, porém, o zoológico não existe mais, os animais foram retirados do local.
Pampa Safari / RS	Indícios de negligência da administração no controle de doenças e na reprodução dos animais (notícias de que nunca mais poderá ser aberto).
Mini Zoológico Parque da Gruta / RS	Os animais foram transferidos por que ficavam próximos de mesas e churrasqueiras dos visitantes.

Quadro 1. Zoológicos fechados e os motivos.

Os 50 zoológicos internacionais (ZI) analisados estão distribuídos entre os continentes: Americano, Europeu, Asiático, Oceania e Africano (Tabela 6). Verificou-se que a quantidade de animais nos ZI é muito maior que nos ZN, contudo, essa informação também não foi encontrada para todos os zoológicos pesquisados. Quase todos ZI cobram taxa de seus visitantes, e muitos, ainda, cobram a mais por atividades diferenciadas dentro do local. Entre os restantes, apenas o *Zoológico de Chapultepec* foi confirmado como gratuito, o *Saint Louis*

Zoo também é gratuito, no entanto, há taxas para algumas atrações. Nos zoológicos *Belize Zoo*, *Moscow Zoo*, *Zoo National du Mali*, *Giza Zoo* e *Zoological Gardens in Jerusalem*, não foram encontradas informações sobre taxa de visitação. A quantidade de visitantes em ZI é muito superior ao número de visitantes em ZN, ultrapassando a casa dos milhões (Tabela 5).

Como adicional de algumas informações sobre os ZI pesquisados segue o seguinte: o *Taronga Zoo em New South Wales* é composto por dois zoológicos, um em Sydney e o outro em Dubbo (*Taronga Western Plains Zoo*); o *Zoological Tiergarten Schonbrunn* em Viena na Áustria é o zoológico mais antigo do mundo e passou pelas duas guerras mundiais, sofrendo com a morte de muitos animais, hoje o zoológico já conseguiu se reconstituir e se tornou referência; o *Zoo d Abidjan* em Angré no Abidjan sofreu com a crise do país e também perdeu muitos animais que acabavam morrendo de fome, isso por que a manutenção do zoológico não era prioridade, assim, o local agora, apresenta poucas espécies, além dos animais serem magros ou doentes e a manutenção ainda muito pobre.

Tabela 5. Frequência Relativa da categorização dos zoológicos analisados quanto às intervenções de Educação Ambiental.

		<b>Nacional (N = 104)</b>	<b>Internacional (N = 50)</b>
Local		Sudeste = 53,8% Sul = 22,1% Nordeste = 9,6% Norte = 8,6% Centro Oeste = 5,7%	Americano = 24% Europeu = 20% Asiático = 20% Oceania = 20% Africano = 16%
Taxa de entrada		Pagos = 40 (38,4%)	Pagos = 42 (84%)
Valor da entrada		R\$ 20,3±27,5 (N=36; i.v.=2,00-150,00)	R\$ 81,1±60,5 (N=40; i.v.=2,76-227,9)
Média anual de visitantes		266.238 pessoas	6.957.522 pessoas
Quantidade de animais		586,9±527 (N=73; i.v.=25 e 3.700),	3974±5163 (N=43; i.v.=125 e 20.219)
Análise site	Imagens	N = 70	N = 45
	Vídeos	N = 31	N = 26
	História	N = 55	N = 42
	Animais	N = 57	N = 44
	Notícias	N = 63	N = 42
	Publicações	N = 17	N = 20

Também foram devidamente analisadas as páginas *on line* dos zoológicos como forma de caracterização da amostra, entre os ZN a maioria não apresenta site próprio, portanto, a análise seguinte foi realizada apenas em locais que exibem *sites* particulares ou *sites* oficiais de prefeituras da cidade, foram identificadas as imagens da página (67,3%), as que apresentavam vídeos (29,8%), as que constavam a história do zoológico (52,9%), as que constavam a história dos animais ou fotos dos mesmos (54,8%) as notícias (60,6%) e se

existiam publicações científicas (16,3%). Nos ZI também analisou-se o site, porém, com pequenas exceções a maioria apresenta site próprio, possibilitando a análise, quanto às imagens do local (90%), quanto aos vídeos observou-se que muitos mostram vídeos na página e outros têm canal no youtube (52%), muitos apresentam a história do local (84%), a história ou fotos dos animais (88%), a grande maioria têm notícias atualizadas (84%) e também conforme as publicações científicas (40%).

Analisando os programas de EA entre os ZN e ZI foi verificado que os internacionais apresentam maior número de programas que os nacionais, categorizados em doze programas para ZI e nove programas para ZN (Tabela 6). Tanto nos ZN quanto nos internacionais destacaram-se a conscientização no próprio zoológico com ações de EA como palestras ou atividades didáticas e/ou visitas monitoradas como a maior incidência para chamar a atenção dos visitantes, acrescentando atividades sensitivas e de tecnologia para ZI. O público alvo para as ações ambientais é sempre o visitante, sendo que quase metade das ações desenvolvidas são originadas a eles, estudantes e crianças/adolescentes também aparecem com um valor alto para aplicação de EA. O objetivo dessas ações normalmente é ensinar o visitante sobre os animais e a importância do local, entre outras coisas. Sensibilizar também é um dos objetivos que devem ser atingidos por esses espaços, principalmente considerando a aprendizagem das crianças. Para a categoria de informações acadêmicas foram considerados programas que desenvolvem a importância da morfologia, ecologia, conservação dos animais, ou seja, esclarecimentos que aprofundam mais o tema em questão. Também foi considerado se os zoológicos utilizam os animais para as práticas ambientais (Tabela 6). Também foram categorizados os temas referentes às ações ambientais desenvolvidas nos ZN e ZI (Tabela 7).

Tabela 6. Frequência relativa da categorização das ações desenvolvidas nos zoológicos nacionais (N) e internacionais (I).

	N	I		N	I		
<b>Público</b>	Visitantes	41%(*) a	47,8%(*) b	Ensinar	46,6%(*) a	55,5%(*) b	
	Estudantes	37,6%(*) a	18,6%(*) b	Informe acadêmico	19,7%(*) a	6,4% a	
	Empresas e instituições	5,5% a	0,9% b	Sensibilizar	16,9%(*) a	9,3% a	
	Professores e educadores ambientais	5,2% a	4,8% a	Conscientizar	12,0% a	2,1% b	
	Portadores de necessidades especiais	3,7% a	3,5% a	<b>Objetivo</b>	Inclusão social	2,5% a	1,5% a
	Idosos	3,4% a	2,8% a		Marketing	1,8% a	4,3% a
	Estudantes de universidades	2,7% a	1,5% a	Considerou/ mencionou questões éticas	0,3% a	0,1% a	
	Turistas	0,6% a	- b	Explorar / Interagir	- a	20,7%(*) b	
	Estudantes indígenas	0,3% a	- b				
	Crianças e adolescentes	- a	19,9%(*) b				
<b>Animais utilizados</b>	Expostos	59,0%(*) a	20,4%(*) b	<b>Métodos Alternativos</b>	Palestras / Cursos / Oficinas / Placas educativas	24,9%(*) a	25,6%(*) b
	Coleções não vivas	9,0%(*) a	- b		Brincadeiras ou dinâmicas	19,3%(*) a	13,2%(*) a
	Aves	7,6% a	15,2%(*) b		Visitas monitoradas	10,9% a	12,2%(*) a
	Répteis	7,6% a	10,9% b		Observações noturnas / Exposições	10,3% a	11,9%(*) a
	Mamíferos	4,9% a	30,8%(*) b		Toque / Bastidores	9,9% a	22,5%(*) b
	Invertebrados	2,8% a	1,4% a		Trilhas (interativa e/ou sensorial)	9,9% a	4,9% a
	Hábitos noturnos	2,1% a	14,2%(*) b		Teatros / Fantoches / Vídeos	7,9% a	6,7% a
	Animais de fazenda	2,1% a	4,7% a		Coleções (taxidermizados / formol / esqueletos)	6,6% a	0,5% b
	Animais livres	2,1% a	- a		Show com animais	- a	2,3% b
	Anfíbios	1,4% a	- a				
	Aquáticos	1,4% a	2,4% a				

\* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste do qui-quadrado tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Os valores significativamente diferentes ( $P < 0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável foi acompanhado de asterisco (\*) entre as variáveis os valores distintos foram acompanhados de letras diferentes.

Tabela 7. Frequência relativa da categorização dos temas das ações desenvolvidas nos zoológicos nacionais e internacionais.

Ações Desenvolvidas nos Zoológicos Nacionais		Ações desenvolvidas nos Zoológicos Internacionais	
Conscientização no zoológico com ações de EA (palestras ou atividades didáticas e/ou visitas monitoradas)	54,4%(*)	Conscientização no zoológico com ações de EA (palestras ou atividades didáticas ou visitas monitoradas ou atividades sensitivas ou de tecnologia)	35,9%(*)
Exposição e trilhas	12,4%(*)	Bastidores / Terapia ou contato com animais	14,7%(*)
Cursos / Oficinas	8,5%	Ações escolares ou para escoteiros	14,1%(*)
Bastidores	7,2%	Cursos / Oficinas / Workshops	9,6%(*)
Ações escolares	5,2%	Noite no zoológico / Acampamento	5,7%
Ações de inclusão social	4,9%	Voluntariado / Tratador por um dia	5,3%
Noite no zoológico	3,6%	Show com animais / Eventos no zoológico	4,8%
Visitas em asilos, hospitais ou orfanatos	1,9%	Exposições / Trilhas / Tour motorizado	4,3%
Visitas de Universidades	1,6%	Ações de inclusão social	2,5%
		Visitas em asilos, hospitais ou orfanatos	1,7%
		Visitas autoguiadas	0,8%
		Visitas de Universidades ou Empresas	0,5%

\* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste do qui-quadrado tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Os valores significativamente diferentes ( $P < 0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável foi acompanhado de asterisco.

## 2.4 DISCUSSÃO

O presente estudo evidenciou que a EA desempenhada por zoológicos está presente nas escolas, porém, ainda de forma restrita. Bem como as divulgações populares sobre a temática são mais frequentes do que as divulgações científicas. A deficiência de divulgações de intervenções de EA, tanto da escola que usa o espaço do zoológico como recurso didático, quanto do zoológico que tem o dever de investir em conservação e educação, pode comprometer o objetivo maior que é a formação de cidadãos críticos, autônomos e protagonistas.

Os dados do presente estudo, não confirmaram a hipótese inicial que acreditava na existência de uma estreita conexão entre EA, escolas e zoológicos, mesmo as escolas

precisando promover a EA e tendo a disposição um espaço que congrega animais em diferentes graus de vulnerabilidades e os zoológicos tendo a disposição um público jovem e a oportunidade de exercer a sua atuação na conservação.

A relação encontrada entre EA e escolas que mencionam os zoológicos como campo de atividades foi incipiente, contrariando a expectativa da Lei 9.795/99 que em seu artigo 13º prevê a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não formal. Desta forma, as escolas precisam levar EA aos seus estudantes e muitas realmente possuem projetos dessa finalidade, porém, ao se aproveitar de espaços não formais, essas ações são mais eficazes e difíceis de ser esquecidas ao longo da vida. Para Marin *et al.*, (2017) um espaço não formal estimula a experiência vivenciada e, assim, aumenta a proporção e capacidade de conhecimento. Por isso, o zoológico é um espaço apropriado para se aprender sobre EA, animais, natureza, biodiversidade, entre vários outros assuntos e a escola como local ideal para formadores de opinião precisa se aproveitar desses ambientes.

A conexão entre EA e zoológicos é evidente, porém, na presente análise, ao relacionar às práticas escolares, esse número cai consideravelmente e mesmo que apareça acima do esperado comparando com as demais associações, ela ainda corresponde apenas a 8% dos textos recuperados. Os zoológicos devem desenvolver ações ambientais para que seu visitante compreenda a importância do espaço, não apenas como um local de lazer, mais como um ambiente propício para educação e aprendizado à natureza e aos animais. Segundo Marin *et al.*, (2017) os zoológicos têm como responsabilidade levar a educação aos seus visitantes, desvinculando a simples exposição animal e se preocupando com experiências e reflexões, individuais ou coletivas, que trazem conhecimento, tudo isso ligado ao lazer e interação social. Costa (2004) realizou uma busca de experiências de EA realizadas em zoológicos e constatou que dentre os pesquisados, todos realizam ações de EA, porém, normalmente atribuindo os visitantes como foco, não frisando a participação de escolas. Em estudo realizado por Schmidt e Guerra (2013) em Portugal, verificou-se que os projetos de EA desenvolvidos em espaços extraescolares, geralmente são encabeçados pelo município, falando-se de zoológicos, apesar deles desenvolverem programas ambientais, ainda perdem para várias outras instituições. Os zoológicos precisam expandir seus ideais, além de desenvolver ações educativas no próprio zoológico, igualmente necessitam aproveitar que as escolas estão cheias de pequenos multiplicadores de ideias e trazê-los para seu ambiente, para demonstrar a importância em torno de suas atividades.

A análise dos dados permitiu perceber que apesar do resultado estar conforme o esperado, ainda é estreita a relação entre zoológicos e escolas. As escolas normalmente não utilizam os zoológicos como recurso didático para a aplicação de ações ambientais, visto que a divulgação dessas aplicações é voltada apenas para a exposição do passeio, sendo realizados para esses espaços não formais apenas como uma diversão e nem sempre como um complemento das atividades didáticas da sala de aula. Diversos autores divulgam a busca pela afetividade como um objetivo dos professores em meios de educação não formal, como zoológicos e museus, além da busca cognitiva, sendo essas experiências positivas a base para atitudes futuras, principalmente em crianças, isso por que, eles se sentem encorajados a proteger a natureza, construindo conhecimentos como base para posturas futuras (MARSHDOYLE *et al.*, 1982; BEXELL, 2006; DEWITT; STORKSDIECK, 2008; PUNYAIN, 2008; MEIERS, 2010). Marshdoyle *et al.*, (1982) e Meiers (2010) ressaltaram que as experiências fora da sala de aula, além de enriquecer a capacidade dos estudantes, auxiliam no aprendizado do aluno, seja esse aprendizado afetivo ou cognitivo, aumentando o interesse e levando a vivência ao longo da vida. Esse contato foi denominado por Wilson (1984) de biofilia, relatando que se faz necessária a relação do ser humano com a natureza para que exista sintonia entre as partes e se alcance uma vida mais prazerosa, sendo que Potter em seu livro “Bioética Global” (1911) a relaciona com a bioética profunda. É preciso que exista um contato dos seres humanos com as outras formas de vida, para Fischer e Furlan (2018) uma experiência vivenciada com a natureza pode desenvolver um senso de empatia e responsabilidade quanto a forma de tratar as necessidades do meio ambiente, enquanto que Marin *et al.*, (2017) atribuíram aos zoológicos a oportunidade de contato com o meio natural e cultural. Por isso, se faz necessário que as escolas compreendam o valor das atividades desempenhadas por zoológicos e utilizem esses locais como uma extensão da sala de aula, fazendo com que a experiência vivida, cognitiva ou afetiva, seja completa e lembrada e que a consciência obtida seja disseminada.

Ainda sobre a baixa expressividade de ações entre escolas e zoológicos encontradas na pesquisa, identifica-se que as duas instituições são falhas na aplicação da EA para os estudantes. O estudo de Costa (2004) elucidou que dentre os zoológicos pesquisados, apenas um possui projeto de visitas às escolas para trabalhar sobre questões ambientais, sendo que após as atividades é incentivado que o professor trabalhe com temas relacionados e depois ocorre a visita ao zoológico. Nota-se que esses espaços não estão levando o conhecimento ambiental para a construção de uma sociedade mais ecológica. Marin *et al.*, (2017) concordaram com o exposto ao mencionar que é preciso fortalecer a relação de escolas com

zoológicos, sobretudo por que os zoológicos possuem uma maneira diferenciada de abordagem pedagógica e isso aumenta a capacidade de percepção sobre assuntos mais complexos. Desta forma, tanto escolas como zoológicos fortalecem as demandas educativas. Martins *et al.*, (2016a) desenvolveram um projeto com o objetivo de fortalecer a integração entre escolas e zoológicos, através da percepção de diferentes atores envolvidos com as práticas educacionais ambientais, buscando também inspirar outras instituições, concluíram que essas práticas reforçam a importância dos zoológicos como um ambiente multiplicador de ideias críticas voltadas ao meio ambiente. Para o fortalecimento dessas relações, a escola pode ter a iniciativa em buscar o zoológico como um local apropriado para atividades de complementação ambiental e os zoológicos também, buscando alargar seus objetivos de conscientização, deste modo, os dois sairão favorecidos (MARIN *et al.*, 2017). Percebe-se a grande importância da vivência de situações reais para que estudantes compreendam sua finalidade, o passeio afetivo pode ser tão importante quanto o passeio cognitivo, visto que os dois acarretam na busca de um cidadão consciente e responsável.

Os dados do presente estudo confirmaram a hipótese que a presença da escola no zoológico é mais divulgada em meios populares, contudo mais vinculada a um compartilhamento da vivência do que a divulgação de uma intervenção estruturada. Essa incipiência na contribuição para formação de conteúdo, potencialmente prejudica o fortalecimento desse segmento, pois não fornece parâmetros para que outras intervenções sejam realizadas. A *internet*, como um meio popular de divulgação de ideias, mundialmente conhecida, transmite milhões de informações, de diversas formas e para todos os lugares do mundo, sendo cada dia mais utilizada como uma forma de exposição a qualquer pessoa (RODRIGUES; COLESANTI, 2008). Sulaiman (2011) atribui a divulgação científica como uma fonte de grande importância educativa, mencionando também que ela auxilia na formação da opinião, dessa forma, desenvolvem-se várias estratégias educativas relacionadas aos temas ambientais, como por exemplo, a revista *Carta na Escola*, citada pela autora como acessório à formação dos professores. Contudo, muitos professores não sabem como conduzir essas atividades em sala e nem conhecem maneiras de como fazer, Tozoni-Reis *et al.*, (2013) em pesquisa com professores, diz que os mesmos, normalmente utilizam revistas consideradas “normais” para incentivar a EA, como a *Superinteressante*, e não as revistas científicas, como por exemplo, *Ciência Hoje*, no entanto, essas fontes não se preocupam com o conhecimento escolar, são meios para o público em geral estar informado, sendo, portanto, insuficiente para uma sala de aula, não alcançando a reflexão necessária. O *Programa Nacional de Educação Ambiental – PRONEA* (2005) apontou como um de seus vários

objetivos que é necessário promover campanhas de EA nos meios de comunicação, assim, eles se tornaram colaboradores da dispersão de informações sobre o meio ambiente. A divulgação de ações de EA deve ser reformulada, ao se desenvolver ações assim, é preciso priorizar o conhecimento dos estudantes e não simplesmente uma divulgação por mera aparição, os passeios escolares que relacionam a EA em zoológicos precisam ser difundidos como uma manifestação da importância do meio ambiente, principalmente para as pessoas que não participaram do evento mais que pesquisam nos meios populares sobre a sua finalidade, se for, por exemplo, um professor, ele poderá analisar se o passeio realmente vale a pena e instituir a viagem aos seus alunos.

As ações entre esses espaços provavelmente estão ocorrendo pontualmente, tendo em vista que tanto as escolas quanto os zoológicos possuem uma demanda de aplicação de ações de EA, contudo a falta de um planejamento e execução mais estruturados inviabiliza a análise científica desses dados. Assim as escolas não divulgam suas ações e os zoológicos, que deveriam ser espaços amplos dessa dispersão, também não o fazem. Para Sulaiman (2011), é possível verificar práticas educativas ambientais na mídia, porém, é necessário examinar esse tipo de conteúdo. Concordando com o exposto Rodrigues e Colesanti (2008) atestaram que existem muitas formas de divulgar ações ambientais e percebe-se um aumento nesse tipo de produção, principalmente pela crescente popularização da internet. No entanto, a qualidade desses projetos nem sempre é a ideal e acaba por focar sempre nos mesmos assuntos, não buscando a realidade do local onde será desenvolvida. Tozoni-Reis *et al.* (2013) alertaram para fontes que falam sobre as questões ambientais, são muitas (jogos, panfletos, blogs, gibis). Porém, assim como exposto anteriormente, é preciso prestar atenção para as que realmente buscam a temática ambiental para o domínio escolar, nesse sentido, citam a internet como uma singela fonte de busca (principalmente o site de busca *google.com*), lembrando que o professor ao utilizar esse tipo de fonte deve encaminhar os estudantes a uma postura mais crítica. Assim, professores que tem a oportunidade de desenvolver práticas de EA em salas de aula ou em outros ambientes, precisam estimular seus estudantes a pensar na crise ambiental que vivemos e identificar os problemas que podem ser resolvidos com ações individuais. No entanto, para isso, a divulgação educativa das práticas ambientais é um caminho a ser trilhado para auxiliar esses empecilhos.

Os dados analisados atestaram a hipótese de que as ações realizadas em zoológicos nacionais diferem dos internacionais, tanto com relação a divulgação quanto na variedade de intervenções. Marin *et al.*, (2017) apontaram que os zoológicos pretendem promover em seus visitantes a reflexão sobre suas próprias condutas. Porém, mesmo assim, acaba não

divulgando suas atividades, o que contradiz aos seus objetivos. Há muito tempo o ambientalismo busca demonstrar a importância de ações ambientais, inicialmente apenas na área científica, porém, ele passou a tomar conta da sociedade, demonstrando a preocupação real com a preservação do meio ambiente (JUNGES, 2016), assim, os zoológicos devem implementar e divulgar suas ações em todos os setores possíveis. Costa (2004) ressaltou a importância da eficácia da EA, concluindo que uma boa formação ambiental leva a continuidade de ações e reconhecimento da natureza, partilhando experiências e conhecimento. Uma EA que amplie os valores a partir do respeito às outras formas de vida do planeta é necessária para que seja transformadora, por isso, é preciso que a aprendizagem não seja apenas momentânea e sim persista para que ocorram mudanças de atitudes humanas e sociais (FERREIRA; BOMFIM, 2010). Marin *et al.*, (2017) atestaram que a ampliação da dimensão da EA melhora o conhecimento educativo e a participação do mediador, fazendo com que o visitante seja estimulado a pensar criticamente nos problemas enfrentados pela natureza. Percebe-se que mesmo que o ambientalismo tenha surgido há muito tempo, a aproximação do ser humano com o meio natural ainda é temporizada, porém, pode ser válida quando se pensa em formadores de opinião, além do mais, a divulgação de intervenções se faz necessária para que atraia escolas e famílias, sendo este público de grande importância para os zoológicos.

A análise dos artigos científicos e dos *sites* de Zoológicos permitiram identificar vulnerabilidades potencializadas por uma EA incipientemente conduzida que atrasa a sinergia de segmentos tendo o mesmo valor em comum, que é a construção do cidadão crítico, autônomo e protagonista em prol da proteção e conservação animal. O conceito de vulnerabilidade vem inicialmente, do campo dos direitos humanos (ESTEVES, 2011), porém atualmente está mais relacionada com a incapacidade de alguns setores de suprir a necessidade de melhorias, seja da sociedade, do meio ambiente ou de vários outros campos.

A EA voltada para animais selvagens cativos não é uma grande área desempenhada nas atividades escolares ambientais, sendo assim, se faz necessária uma atenção maior para esses animais que vivem isolados, normalmente em ambientes pobres e precários. Ao abordar questões éticas em zoológicos ou escolas voltados para área da EA, é indispensável despertar o que é certo e o que é errado, principalmente ao se deparar com a cultura em que vivemos, por isso, é preciso levar a sensibilização e fazer com que se tornem cidadãos conscientes, reeducando-os (FISCHER; FURLAN, 2018). Dorigo e Lamano-Ferreira (2015) concordaram ao mencionar que valores e atitudes podem ser questionadas, fazendo-os refletir para costumes mais sustentáveis. Desta forma, ao educar um cidadão para um pensamento crítico,

se faz necessária a aplicação do princípio ético do mal menor (FISCHER; FURLAN, 2018), inclusive indica que esses espaços devem se adequar para que os animais sofram menos e para que o contato com os seres humanos seja mais prazeroso e a observação seja compatível com a natureza do animal. Os animais nem sempre são temas de projetos de EA (SCHMIDT; GUERRA, 2013), são normalmente incluídos como um subtema para a conservação da natureza. Desta forma, os zoológicos precisam se readequar e a construção da função educativa não formal deve ser vista como prioridade (NASCIMENTO; COSTA, 2002). Assim, os animais não serão considerados seres vulneráveis e passarão a ser considerados como pacientes morais, tratados como iguais perante todas as formas de vida e tendo liberdade para ser ele mesmo.

Os estudantes, seja de educação infantil ou adolescentes, querem conhecer o animal, são fascinados por eles desde pequenos e os zoológicos são locais propícios para esse contato, porém, como fazer com que eles sejam cidadãos críticos e responsáveis?. Essa capacidade crítica e reflexiva não deve ser imposta e sim desenvolvida de maneira educacional, estimulando a imaginação (JUNGES, 2016). Para Sulaiman (2011) a abordagem de temas voltados a área ambiental tem o papel de informar o cidadão, porém, pode também, “deformar” se os estudantes não forem capazes de compreender e já possuir um pensamento crítico. Em Portugal, a maioria dos programas de EA são aplicados em estudantes infantis, segundo o autor, isso se deve a possível utilização de atividades lúdicas e recreativas (SCHMIDT; GUERRA, 2013). Segundo Rodrigues e Colesanti (2008) não adianta inserir práticas educativas mais lúdicas no ensino, é necessário desenvolver aspectos cognitivos que atribuam a formação de um cidadão mais crítico e participativo. As práticas de EA e sua vivência são essenciais para desenvolver o senso crítico nesses estudantes e a escola, além da família, são responsáveis por expandir esse caminho de aprendizado.

Os professores são mediadores essenciais na conexão entre a escola e os zoológicos, principalmente os professores de ciências e biologia, que pela sua formação têm um maior contato e afinidade com o meio ambiente, desta forma, o conhecimento prévio é fundamental para a ligação da EA com a sala de aula. Tozoni-Reis *et al.*, (2013) confirmaram que a função dos professores é desenvolver competências aos alunos, levando-os a ser mais críticos, para que isso aconteça, relacionar a teoria com a prática é um método valioso, assim os docentes deixam de ser meros transmissores de informação para se tornarem formadores humanos, melhorando suas competências e habilidades. Tanto as escolas como os professores devem utilizar os meios de comunicação social, instruindo estudantes a mudarem seu modo de pensar, fazendo-os protagonistas de suas decisões (FISCHER; FURLAN, 2017). Enquanto

que Rodrigues e Colesanti (2008) mencionaram que as exposições ambientais digitais devem ser cuidadosamente analisadas por professores para que dessa forma os estudantes possam obter não somente o conhecimento mais também formar o pensamento crítico para uma sociedade sustentável. Porém, nem sempre é assim, os autores Marin *et al.*, (2017) dispuseram que muitos professores preferem não sair de sua zona de conforto, a sala de aula e resistem na propagação de práticas diferenciadas, principalmente em locais diferentes ou fora da escola. Acredita-se que a formação dos professores é precária e carece de atenção. Na pesquisa de Costa (2004) apenas um zoológico foi referido como um centro de capacitação de professores e monitores, além de desenvolver estratégias didáticas para serem utilizadas em sala de aula, com isso, observa-se que os zoológicos podem não estar aptos para habilitar professores a levar a importância da natureza e forma de vida dos animais. No entanto, Martins *et al.*, (2016a) contrapuseram essas ideias relatando em seus estudos a criação do projeto “Zooescola” que interliga professores aos zoológicos, aperfeiçoando a formação continuada dos docentes, constataram ainda que o diálogo e a confiança são extremamente necessários para a formação de professores críticos e conscientes. Rodrigues e Colesanti (2008) comentam que já existem muitos cursos destinados a professores, cursos esses que desenvolvem temáticas ambientais com fim de aperfeiçoar o que esses profissionais já sabem. Porém, essa formação precisa começar muito antes, ainda nas universidades, em pesquisa desenvolvida, Jacomossi *et al.*, (2014) concluíram que ao se desenvolver estratégias formais em universidades, os estudantes se interessam mais pelo campo ambiental e passam a participar mais de atividades voltadas à esse tema. Por isso, a formação consciente dos professores acarreta na reflexão-ação e no desenvolvimento de boas ações de EA crítica, desta forma, não se pode atribuir a culpa negativa, apenas aos professores, Tozoni-Reis *et al.* (2013) alertaram para o descaso das escolas públicas do país, onde os professores não possuem condições de melhorar o ensino para o seu estudante, perdem sua autonomia e são incapazes de alcançar qualidade nas salas de aula, o que em contraponto, seria essencial ao conhecimento. Assim como em Portugal, no Brasil, o sistema de contratação de professores nem sempre é fixo e por isso, a saída do professor da escola acarreta no fim do projeto, devido ao desinteresse dos que ficam ou daquele que o substitui (SCHMIDT; GUERRA, 2013). Percebe-se, portanto, que os professores também estão vulneráveis a essas ações, indicando como dificuldades a falta de materiais apropriados, a falta de subsídio para o passeio, deficiência no auxílio por parte dos governantes, dos diretores e companheiros de trabalho, afetando assim, os estudantes e até os professores.

As escolas públicas apresentam muitas dificuldades voltadas a práticas educativas distintas das aplicadas em sala de aula, já os zoológicos, seja pela falta de divulgação ou pela carência nos programas ambientais, não alcançam seu papel fundamental de levar a EA. Os estudos de Tozoni-Reis *et al.*, (2013) foram desenvolvidos com professores indicados por instituições como aqueles que praticam a EA nas escolas, mesmo assim, houve muita dificuldade na compreensão dos objetivos do projeto, além disso, foi comprovado que a inserção da EA na sala de aula ainda é muito fraca. Mesmo que existam diversos documentos que julgam necessárias as práticas ambientais, principalmente em escolas, é preciso uma atenção ainda maior no ensino (RODRIGUES; COLESANTI, 2008). A educadora ambiental Maria Cornélia Mergulhão, do *Zoológico de Sorocaba – SP*, expõe que se a educação fosse satisfatória não era necessário idealizar a educação ambiental (2007). As escolas precisam deixar de lado a aplicação do conhecimento apenas como mera exposição em sala de aula e desenvolver ações educativas diferenciadas com seu público, assim será possível o alcance de uma sociedade ecológica.

A sociedade acaba por ser vulnerável a esse conhecimento por que não têm a prática de acessar textos científicos e as ações divulgadas em meios populares são simplesmente disseminadoras de atividades e não cumprem um papel educativo como deveria ser. Nos estudos de Schmidt e Guerra (2013) atesta-se quais os grupos mais beneficiados por programas de EA, sendo estes, os estudantes, porém, chama-se a atenção para a baixa quantidade de programas que visam a sociedade como um todo (comunidade local, pais, turistas, entre outros), principalmente para as comunidades mais desfavorecidas (cerca de 3%). Isso identifica que mesmo que existam programas de EA, a sociedade ainda é deixada de lado. Em estudo desenvolvido por Dorigo e Lamano-Ferreira (2015) verifica-se que frequentadores de praças públicas, parques urbanos, entre outros, mencionam, mesmo que minimamente, a EA como uma das opções de atividades para serem desenvolvidas nesses espaços verdes, observando-se que a população identifica esses locais para interação social e ampliar a afinidade das pessoas com o meio ambiente. É preciso que exista uma conexão entre espaços verdes e isso pode ser visto com a aplicação da bioética ambiental, onde uma equipe multidisciplinar pode intervir não apenas em passeios escolares, mais também em passeios familiares, turistas, visitantes, atletas, ou seja, intervir a prática da EA com qualquer pessoa que goste de aproveitar o ambiente em meio à natureza.

Desse modo, verifica-se que muitos zoológicos não cumprem com seu papel de levar conscientização às escolas e que essa prática precisa ser difundida, com isso, a população não

é capaz de perceber a importância da construção de uma sociedade mais sustentável que pensa e se importa com outras formas de vida.

## **2.5 CONCLUSÃO**

A abordagem da EA pelos zoológicos precisa ser fortalecida, os zoológicos precisam ampliar suas atividades educacionais, dessa forma, os visitantes não irão aos zoológicos nos finais de semana apenas como diversão, lazer ou levar as crianças para se distrair. Mas sim, para aprender sobre os animais cativos, sobre a natureza, a biodiversidade e a importância de cuidar do planeta, tornando-se críticos à crise ambiental vivenciada atualmente, autônomos nas atitudes sustentáveis e protagonistas em ações conscientizadoras. O avanço da tecnologia também deve ser aproveitado por esses espaços, não somente por professores mais também pelos zoológicos, o uso da mesma pode aumentar a curiosidade dos estudantes, já que normalmente estão sempre conectados, portanto, relacionar as atividades em sala com a EA e a tecnologia pode chamar a atenção para as práticas ambientalmente sustentáveis. A inclusão de Comitês de Bioética Ambiental nesses espaços não formais pode se constituir de uma alternativa para a aproximação das escolas com zoológicos, museus ou parques, a multidisciplinaridade envolvida tanto nos espaços formais como nos espaços não formais pode incentivar a inclusão da EA para os estudantes, desde o ensino infantil até o ensino superior. Pensando dessa forma, as vulnerabilidades encontradas podem ser mitigadas com a utilização de ações específicas e vivências, pois, ações educativas fazem com que o pensamento dos participantes seja modificado e passem a se preocupar com a forma de vida dos animais, incentivando um ambiente mais rico e próximo à vida da natureza, sem contato com os seres humanos e cheio de estratégias para a busca do seu bem-estar. Se esse modo de pensar for alcançado, será mais prazeroso visitar um ambiente cheio de atividades educativas em que o animal está mais próximo do seu habitat natural e realizando atividades de sua natureza.

### **Agradecimentos**

Agradeço aos estagiários Henrique Trigo de Castro Junior, Beatriz Akemi Spitzenbergen e Monike Aparecida Matias de Souza pelo auxílio no desenvolvimento do projeto.

## REFERÊNCIAS

- ACHUTTI, M. R. G.; BRANCO, J. O.; ACHUTTI, W. A visão dos estudantes de ciências das 6ª séries sobre o papel do Zoológico. **II Simpósio Sul Brasileiro de educação Ambiental, I Encontro da Rede Sul Brasileira de Educação ambiental e I Colóquio de Pesquisadores em Educação Ambiental da Região Sul**, UNIVALI/Itajaí, SC, dez, 2003.
- AGORAMOORTHY, G. Ethics and welfare in Southeast Asian zoos. **Journal of Applied Animal Welfare Science**, v. 7, n. 3, p. 189-195, 2004.
- ANTQUEVES, L. M. C. A educação ambiental e atividades lúdicas: um incentivo a mudança de hábitos na geração de lixo. **Revista Monografias Ambientais**, v. 14, n. 2, p. 183-192, 2015.
- BARRETO, K. F. B.; GUIMARÃES, C. R. P.; OLIVEIRA, I. S. S. O zoológico como recurso didático para a prática de Educação Ambiental. **Revista entreideias: educação, cultura e sociedade**, v. 14, n. 15, 2009.
- BERNARDINI, C. Práticas de Educação Ambiental nas turmas do Pelotão Mirim da Brigada Militar de Agudo/RS. **Revista Monografias Ambientais**, v. 5, n. 5, p. 1009-1017, 2012.
- BEXELL, S. M. **Effect of a wildlife conservation camp experience in China on student knowledge of animals, care, propensity for environmental stewardship, and compassionate behavior toward animals**. Dissertation, Georgia State University, 2006.
- BOAS, L. P. V.; FREITAS, F. C.; SALGADO, A. P. B.; SANTANA, S. S. Elaboração de guia de visitação para professores ao Zoológico Vale dos Bichos – Thermas do Vale. X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba. 2006.
- BRASIL. **Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)>. Acesso em: 02 de set. 2018.
- BRASIL - MMA (Ministério do Meio Ambiente). **Portaria nº 283 P, 18 de maio de 1989**. Brasília. IBAMA. Disponível em: <[http://arsepel.com.br/pdf/federal/24\\_Portaria\\_283.pdf](http://arsepel.com.br/pdf/federal/24_Portaria_283.pdf)>. Acesso em: 02 de set. 2018.
- BROOM, D. M. Animal welfare: concepts and measurement. **Journal of animal science**. Reino Unido, 69, p. 4167-4175. 1991.
- CHAVES, A. A. P. **Avaliação dos recursos de Educação Ambiental nos espaços e escolas municipais de Curitiba**. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2011.
- CHERUTTI, G.; MATHIAS, M. O. J. M.; GARCIA, V. A. R. Utilização da sacola ecológica como recurso didático do Zoológico “Quinzinho de Barros” na Educação Ambiental em espaços não-formais de aprendizagem. **Educação: Teoria e Prática**, v. 21, n. 37, p. 189-207, jul./set., 2011.

COSTA, G. de O. Educação Ambiental – experiências dos Zoológicos Brasileiros. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 13, jul/dez, 2004.

COYLE, K. Environmental literacy in America: what ten years of NEETF/Roper research and related studies say about environmental literacy in the US. **National Environmental Education and Training Foundation**, 2005.

CUNHA, I. V. P.; ARANDAS, M. J. G.; ARANDAS, J. K. G.; ALVES, E. de C. B. de A.; SOUSA, I. D. D. de; DIAS, S. M. S.; SANTOS, K. R. P. dos. Avaliação da educação ambiental em escolas vinculadas a uma usina de cana-de-açúcar na Mata Sul de Pernambuco. **Biotemas**, v. 26, n. 3, p. 221-229, set. 2013.

DEWITT, J.; STORKSDIECK, M. A short review of school field trips: key findings from the past and implications for the future. **Visitor studies**, v. 11, n. 2, p. 181-197, 2008.

DORIGO, T. A.; LAMANO-FERREIRA, A. P. N. Contribuições da percepção ambiental de frequentadores sobre praças e parques no Brasil (2009-2013): revisão bibliográfica. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade-GeAS**, v. 4, n. 3, p. 31-45, set/dez, 2015.

EVANGELISTA, L. de M. O lúdico e a educação ambiental na formação de professores: diálogos possíveis. Dissertação de mestrado. 2009.

FERNANDEZ, E. J.; TAMBORSKI, M. A.; PICKENS, S. R.; TIMBERLAKE, W. Animal – visitor interactions in the modern zoo: conflicts and interventions. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 120, p. 1-8, 2009.

FISCHER, M. L.; CUNHA, T.; RENK, V.; SGANZERLA, A.; SANTOS, J. Z. dos. Da ética ambiental à bioética ambiental: antecedentes, trajetórias e perspectivas. *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 391-409, abr./jun. 2017a.

FISCHER, M. L.; FURLAN, A. L. D. **Interfaces entre a Bioética Ambiental e a Educação Ambiental**. In SGANZERLA, A.; RAULI, P. M. F.; RENK, V. E. *Bioética ambiental*. Curitiba: PUCPress, p. 135-163, 2018.

FISCHER, M. L.; FURLAN, A. L. D. Bioética e educação: concepção da terminologia bem-estar-animal por estudantes do Ensino Básico. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 17, n. 2, p. 399-422, 2017.

FISCHER, M. L.; PROHNII, S. S.; ARTIGAS, N. A. S.; SILVERIO, R. A. Os zoológicos sob a perspectiva da bioética ambiental: uma análise a partir do estudo de caso dos felídeos cativos. **Revista Iberoamericana de Bioética**, n. 4, p. 1-17, 2017b.

FRANÇA, J. P.; SOUZA, L. T. **O calendário ecológico escolar: uma experiência de educação ambiental no Ensino Fundamental I**, v. 6, ano 31, p. 390-401, nov. 2015.

GARCIA, V. A. R.; MERGULHÃO, M. C. Projeto-piloto de educação ambiental: avaliação do roteiro de visita orientada "zoobservador", um aliado à prática de Educação Ambiental em Zoológicos. **Encontro Pesquisa em Educação Ambiental**. 2001.

GUATTARI, F. **As três ecologias**. Tradução de Maria Cristina F. Bittencourt. Editora Papirus, 11ª Edição, 2001.

GUIMARÃES, L. B.; DA SILVA, B. L. Planejamentos de ensino entremeando biologia e cultura. **Ensino em Re-Vista**, v. 16, n. 01, p. 33-45, jan./dez. 2009.

HEPPER, J. Learning by designing learning objects in zoo and wildlife education. **International Zoo Educator's J**, p. 70-71, 2015.

HSU, Y. H. Learning beyond schools: nonformal Environmental Education in Taiwan. **Japanese Journal of Environmental Education**, v. 26, n. 4, p. 33-38, 2017.

HUGHES, A.; ALLAN, L. The Warehouse Wellington Zoofari: school visits to Wellington Zoo for conservation-based learning programmes – an example of effective collaboration between zoos and business. **International Zoo Yearbook**, v. 50, n. 1, p. 49-60, 2016.

IACOB, M. Environmental education: policy and practice. **Revista de Gestão e Avaliação Educacional**, v. 2, n. 4, p. 63-71, jul./dez. 2013.

INSTITUTO HUMANITAS UNISINOS - IHU. Educação Ambiental – entrevista com Maria Cornélia Mergulhão. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/?q=educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental>>. Acesso em: 30 de jan. 2019.

JACOMOSSI, R. R.; MORANO, R.; BARRICHELLO, A. O comportamento ambiental de estudantes de graduação: um modelo internacional de equações estruturais aplicado no contexto brasileiro. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 106-117, set./dez. 2014.

JUNGES, J. R. What is the future of ethics teaching in the environmental sciences. **International Journal of Ethics Education**, v. 1, p. 127-135, 2016.

LAYRARGUES, P. P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**, v. 2, p. 200-217, 2011.

LOPES, I. B.; FURTADO, V. T.; SANTOS, L. A. dos. Preservação da Biodiversidade na Educação Infantil. **IV Congresso Internacional de Educação Científica e Tecnológica – IV CIECITEC**. out. 2017.

MACHADO, A. L. G.; MICHELOTTI, A.; MACHADO, D. T. de M.; GOLDSCHMIDT, A. I. Metodologia para a prática de Educação Ambiental através do enriquecimento ambiental nos recintos dos primatas do Zoológico Municipal de Cachoeira do Sul. **Seminário Internacional de Educação**, v. 14, 2009.

MARIN, Y. A. O.; CARVALHO, Y. K. de; FREITAS, A. M. F. de. **Escolas e Zoológicos: uma relação de continuidade no ensino da biologia e na educação ambiental**. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Universidade Federal de Santa Catarina, jul. 2017.

MARSHDOYLE, E.; BOWMAN, M. L.; MULLINS, G.W. Evaluating programmatic use of a community resource: the zoo. **Journal of Environmental Education**, v. 13, n. 4, p. 19-26, 1982.

MARTINS, C.; RANCURA, K. G. de O.; SILVA, R. L. F. Criação e consolidação de um programa de formação de professores na Fundação Parque Zoológico de São Paulo. **Revista da SBEnBio**, n. 9, p. 2586-2599, 2016a.

MARTINS, F. M. S. **Importância da parceria entre conservação ex-situ e educação ambiental: necessidades nutricionais de *Epidalea calamita* como caso de estudo**. Tese de Doutorado. 2009.

MARTINS, M. I. M.; MESDES, F. R. K.; SOSTER, C.; FRAGA, E.; SANTOS, A. M. P. V. dos; SCHOREDER, N. T. Reciclo-óleo: do óleo de cozinha ao sabão ecológico, um projeto de educação ambiental, Santa Cruz do Sul, **Cinergis**, v. 17, n. 4, p. 301-306, out./dez., 2016b.

MAZUR, N. A.; CLARK, T. W. Zoos and conservation: policy making and organizational challenges. **Bulletin Series Yale School of Forestry and Environmental Studies**, v. 105, p. 185-201, 2001.

MEIERS, N. J. Designing effective field trips at zoos and aquariums. **Izea, net/education**, may, 2010.

MENDES, M.; OLIVEIRA, M. M. D. de. Pilot project "The zoo goes to school", enriching the classroom. **Scientia cum Industria**, v. 2, n. 2, p. 47-51, 2014.

MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. História. Disponível em: <<https://www.museu-goeldi.br/assuntos/o-museu/historia-1>>. Acesso em: 02 de set. 2018.

NASCIMENTO, L. R.; VELHO, N. M. C. A importância do enriquecimento ambiental através da educação. XV Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e XI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba. 2011.

NASCIMENTO, S. S. do; COSTA, C. B. Um final de semana no zoológico: um passeio educativo?. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 4, n. 1, jul. 2002.

NOMURA, H. A. de Q. **A conservação da biodiversidade em exposições de zoológicos: diálogos entre públicos e instituição**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, 2015.

OLIVEIRA, K. A. de; CORONA, H. M. P. A percepção ambiental como ferramenta de propostas educativas e de políticas ambientais. **Revista Científica ANAP Brasil**, v. 1, n. 1, 2008.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos**. 2005. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao\\_univ\\_bioetica\\_dir\\_hum.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_univ_bioetica_dir_hum.pdf)> Acesso em: 02 de set. 2018.

PASSOS, P. N. C. de. A conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**, v. 6, n. 6, 2009.

PEGORARO, J. L. **Atividades educativas ao ar livre: um quadro a partir de escolas públicas da região de Campinas e dos usos de área úmida urbana com avifauna conspícua (Minipantanal de Paulínia-SP)**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo (USP). Escola de Engenharia de São Carlos. 2003.

POTTER, V. R. *Bioética global: construindo a partir do legado de Leopold*. Tradução Cecília Camargo Bartalotti. São Paulo, **Edições Loyola**, 2018.

PUNYAIN, K. A development of the constructivist thematic science program at Chiangmai Zoo. **Unpublished doctoral dissertation**. Srinakharinwirot University, Bangkok, Thailand, 2008.

RECIO, M. A. L.; MADRUGA, K. C. R.; BILÉSIMO, T.; ROSSI, C. da R.; BERNARDY, A. R.; MUSSI, R. **Educação ambiental e implementação de políticas públicas: a experiência em Araranguá/SC**, *Revista Políticas Públicas & Cidades*, v. 3, n. 2, p. 100-119, mai./ago. 2015.

RODRIGUES, G. S. de S. C.; COLESANTI, M. T. de M. Educação ambiental e as novas tecnologias de informação e comunicação. **Revista Sociedade & Natureza**, v. 20, n. 1, p. 51-66, 2008.

SCHMIDT, L.; GUERRA, J. Do ambiente ao desenvolvimento sustentável: contextos e protagonistas da educação ambiental em Portugal. **Revista Lusófona de Educação**, n. 25, p. 193-211, 2013.

SILVA, F. B. da.; CECCON, S.; RISSATO, C. G.; SILVEIRA, T. R. da; TEDESCO, C. D.; GRANDO, J. V. Educação ambiental: interação no campus universitário através de trilha ecológica. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 17, jul./dez. 2006.

SILVA, R. L. F. Criação e consolidação de um programa de formação de professores na Fundação Parque Zoológico de São Paulo. VI Encontro Nacional de Ensino de Biologia, 2016.

SULAIMAN, S. N. Educação ambiental, sustentabilidade e ciência: o papel da mídia na difusão de conhecimentos científicos. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 3, p. 645-662, 2011.

TOMAS, S. R.; CROMPTON, J. L.; SCOTT, D. Assessing service quality and benefits sought among zoological park visitors. **Journal of Park & Recreation Administration**, v. 21, n. 2, p. 105-124, 2003.

TOZONI-REIS, M. F. de C.; TALAMONI, J. L. B.; RUIZ, S. S.; NEVES, J. P.; TEIXEIRA, L. A.; CASSINI, L. F.; FESTOZO, M. B.; JANKE, N.; MAIA, J. S. da S.; SANTOS, H. M. da S.; CRUZ, L. G. MUNHOZ, R. H. A inserção da educação ambiental na Educação Básica: que fontes de informação os professores utilizam para sua formação?. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 19, n. 2, p. 359-377, 2013.

TUNNICLIFFE, S. D. Zoos as centres of conservation education for primary school pupils. In: **Proceedings of the 9th Symposium of the International Organization for Science and Technology (IOSTE)**. p. 688-695. 1999.

WILSON, E. O. **Biophilia**. Cambridge: Harvard University Press, 1984.

YOUNG, R. J. Environmental enrichment for captive animals. **Blackwell Publishing Company**, Oxford, UK. 2003.

### 3 ARTIGO 2

#### **Construção e validação de instrumentos para atestar a percepção ambiental de estudantes de graduação e transformação em uma história em quadrinhos**

Construction and validation of instruments to attest the environmental perception of graduation and transformation students in a comic

Natalia Aline Soares Artigas<sup>1</sup>; Marta Luciane Fischer<sup>2</sup>; Ana Maria Moser<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mestranda em Bioética – PUCPR, nasa.artigas@gmail.com; <sup>2</sup>Professora no programa de pós graduação em Bioética – PUCPR, marta.fischer@pucpr.br; <sup>3</sup>Professora do curso de Psicologia – PUCPR, ana.moser@pucpr.br;

#### **Resumo**

A Educação Ambiental (EA) e a Bioética Ambiental são importantes aliadas no enriquecimento da capacidade moral da população, originando cidadãos críticos e conscientes. Dessa forma, questiona-se se é possível construir um instrumento que analise a percepção ambiental de diferentes grupos sociais, testando as hipóteses: a) estudantes de biologia apresentam percepções distintas de estudantes de psicologia; b) existe uma facilidade na compreensão de vulnerabilidades em animais cativos em zoológicos que em animais domésticos humanizados; c) diferentes fundamentações podem atestar o posicionamento ético da sociedade; e d) a dificuldade de interpretação em crianças do ensino fundamental II demanda meios de aplicação de testes mais próximos da realidade das crianças. Sendo assim, objetivou-se elaborar instrumentos para avaliação da percepção de adultos e crianças capazes de avaliarem a sensibilidade ambiental quanto aos limites éticos envolvidos no confinamento de animais em zoológicos e para companhia. Foram construídos dois instrumentos de análise da capacidade moral, um com base nos dilemas morais de Lawrence Kohlberg e o outro com base nas correntes éticas da bioética, os dois abordaram os animais cativos em zoológicos e os animais domésticos humanizados. As análises permitiram verificar que ambos os instrumentos demonstraram a sensibilidade dos estudantes quanto aos animais, no entanto, as vulnerabilidades foram mais advertidas para os animais de zoológicos que para os animais domésticos. Testou-se que os seres humanos defendem os animais devido a afetividade, sejam em zoológicos ou domésticos, dessa forma se faz necessário zelar pelo bem-estar de todos eles para que não percam seus instintos e descaracterizem sua consciência primitiva. Conclui-se, portanto, que o desejo de proteção independe das condições de vida dos animais e que a sensibilidade ambiental ainda necessita de suporte para transformar a sociedade, empregando a Educação Ambiental e a Bioética Ambiental.

**Palavras-chave:** Animais. Humanização. Instrumentos. Sensibilidade. Antropocentrismo. Biocentrismo.

#### **Abstract:**

Environmental Education (EA) and Environmental Bioethics are important allies in enriching the moral capacity of the population, originating critical and conscious citizens. Thus, it is questioned whether it is possible to construct an instrument that analyzes the environmental perception of different social groups, testing the hypotheses: a) biology students present different perceptions of students of psychology; b) there is a facility in understanding vulnerabilities in captive animals in zoos

than in humanized domestic animals; c) different grounds can attest to the ethical position of society; and d) the difficulty of interpretation in elementary school children II demands means of applying tests closer to the reality of children. Thus, the objective was to develop instruments to evaluate the perception of adults and children capable of evaluating environmental sensitivity regarding the ethical limits involved in the confinement of animals in zoos and for company. Two instruments of moral capacity analysis were constructed, one based on the moral dilemmas of Lawrence Kohlberg and the other based on the ethical currents of bioethics, the two approached captive animals in zoos and humanized domestic animals. The analyzes showed that both instruments showed the sensitivity of the students to the animals, however, the vulnerabilities were more warned for the animals of zoos than for the domestic animals. It has been proved that humans defend animals due to affectivity, whether in zoological or domestic, so it is necessary to watch over the welfare of all of them so that they do not lose their instincts and deprive their primitive conscience. It is concluded, therefore, that the desire for protection is independent of the living conditions of the animals and that environmental sensitivity still needs support to transform society, using Environmental Education and Environmental Bioethics.

**Key-words:** Animals. Humanization. Instruments. Sensitivity. Anthropocentrism. Biocentrism.

### 3.1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) propõe várias atividades que difundidas na sociedade sugerem uma visão diferenciada do mundo (SOUZA; SHIMIZU, 2013). Estudar a biodiversidade caracteriza em não só conhecê-la mais também passar a ter empatia por ela, assim, carece de ser difundida pela educação, desde a pré-escola até as universidades. (GONÇALVES; REGALADO, 2007). Segundo os autores, a EA é um meio de elevar a “percepção, a curiosidade, a compaixão, o equilíbrio, a harmonia, a beleza, a sabedoria, a ternura e o amor” (p. 320). Desde muitos anos a crise ambiental vem aumentando e poucas pessoas se preocupando, resultando na exaustão dos recursos, demandando da educação para a difusão de conhecimento que potencialmente pode transformar a forma de pensar das pessoas (PORTELA *et al.*, 2010).

A bioética já é conhecida em setores como o da saúde, porém, ainda é recente no setor da educação (SANCHES; SOUZA 2008). Segundo Junges (2016) a bioética surgiu como uma nova ciência que combina conhecimento biológico com valores éticos que pretende afrontar a tecnologia aliada à vida. Potter em 1970 determinou o termo “bioética” para compor todas as formas de proteção da vida, porém, esse termo foi contornado para o lado da saúde, por isso, em 1988, o termo “bioética global” foi determinado para que a importância de outros setores, como o ambiental, fosse também discutido pela sociedade (SCHRAMM, 2009). Sendo assim, a bioética deve ser aplicada de forma global para que se perceba que nosso estilo de vida é

nossa responsabilidade e determina o futuro da humanidade (POTTER, 2018, p. 23). A bioética, como frisado por Fischer *et al.*, (2016a) e Fischer *et al.*, (2017b) é relacionada ao diálogo, conseqüentemente à reflexão e a percepção de valores atrelados a todos os assuntos, inclusive ambientais, sendo que ainda, visa minimizar os dilemas éticos envolvidos. Potter (2018, p. 33) menciona que Aldo Leopold há muito tempo já falava da Ética da Terra, questionando as condutas humanas, autor de diversos textos, Aldo Leopold apontava o valor da natureza (pensando na “capacidade de carga” do planeta), que ainda hoje não se aprendeu a conservar e que devido aos valores econômicos e interesse próprio, chamado de sobrevivência irresponsável, não será tão cedo modificado (p. 76). Junges (2016) também comenta sobre as ideias de Aldo Leopold, ressaltando sua visão ecocentrista, visando a proteção de toda a comunidade biótica. Para Fischer e Furlan (2017) se faz necessário o trabalho conjunto da EA com a bioética ambiental, sendo que esta vem como mediadora do diálogo questionando os valores éticos implícitos na questão buscando a solução através do pensamento crítico e responsável. Esse diálogo pode ser administrado por bioeticistas, porém, não somente, é preciso que todas as áreas envolvidas estejam presentes para que o diálogo seja eficaz (SANCHES; SOUZA 2008). Faz-se necessária a mudança de paradigmas na comunidade escolar em questões relativas ao meio ambiente e EA, dessa forma um trabalho duro e conciso pode levar a um modelo educacional consistente (FERNANDES *et al.*, 2002). Ressalta-se a importância dessa mudança com um estudo apropriado e aplicação de ações efetivas (PORTELA *et al.*, 2010). A junção da bioética com a educação pode desenvolver a capacidade moral de estudantes, não apenas de estudantes mais também de toda a sociedade, quando planejada e aplicada da forma apropriada e cuidadosa no local adequado, promovendo autonomia (FISCHER *et al.*, 2016a). Contudo, é preciso que políticas públicas de educação sejam implementadas, principalmente pelo governo, assim, a busca por mudanças pode ser mais efetiva, principalmente quando aplicada em crianças, ponderando questões ambientais e morais (SOUZA; SHIMIZU, 2013; FISCHER *et al.*, 2016a).

Manter animais confinados ou isolados é uma das formas mais brutais de violência (FELIPE, 2009), cuja responsabilidade é única e exclusivamente do ser humano, devido a captura ilegal, tráfico de animais, desmatamento, entre outras situações (ACHUTTI *et al.*, 2003). Os estudos de Gonçalves e Regalado (2007) demonstram que os seres humanos têm passado a utilizar os animais há muito tempo, sem se preocupar com o meio que está ao seu redor ou mesmo com os próprios animais. Os seres humanos se baseiam em diferentes padrões em suas relações com os animais, normalmente considerando o seu valor (FISCHER; TAMIOSO, 2016).

Os cães já estão na vida dos seres humanos há mais ou menos 10 mil anos, dessa forma, não é de hoje que a relação entre essas espécies é tão próxima, principalmente no que diz respeito à companhia (FISCHER *et al.*, 2017b), sendo em muitas culturas, incluindo a brasileira, considerados como membros da família (GOMES *et al.*, 2009; ALBUQUERQUE, 2014; TRAVAGIN, 2014). Além disso, novos estudos da biologia evolutiva consideram que os animais possuem consciência e emoções (FISCHER; OLIVEIRA, 2012). Porém, a exploração desses animais é comum e até parece ser natural, embora sejam sencientes este domínio é considerado moralmente errado por normalmente não considerar os possíveis danos que podem causar a vida animal (SOUZA; SHIMIZU, 2013). As pessoas desconhecem e não percebem o mal que podem estar fazendo aos animais, cujos problemas de comportamento, de alimentação e tratamento são fatores sociais importantes, que devem ser estudados com mais cautela (ALBUQUERQUE, 2014). A antropomorfização, destacada nos estudos de Souza e Shimizu (2013) alerta para as características humanas que a sociedade insiste em atribuir aos animais domésticos, assim, suas especificidades são deixadas de lado sem nenhuma preocupação.

A *Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos (DUBDH, 2005)*, promulga que os seres humanos são parte integrante da biosfera, protegendo um ao outro e todas as outras formas de vida, em particular os animais. Quanto a isso, destaca-se que crianças consideram os animais como seres iguais aos seres humanos, se preocupando em protegê-los, sem ponderar a questão de que seres humanos são superiores aos animais (SOUZA; SHIMIZU, 2013). Essa percepção de superioridade é advinda do modelo de desenvolvimento contemporâneo, questionado do ponto de vista ambiental, isso por que trouxe sérias consequências para a sociedade e a natureza, sucedida desde o início da sociedade industrial. Consequentemente, a construção de indivíduos que busquem mudanças é essencial para que o desenvolvimento sustentável aconteça (OLIVEIRA; CORONA, 2008). Sendo a forma ideal desse progresso a ampliação cognitiva das crianças. Para o bom desenvolvimento do papel ético, a metodologia educativa precisa estar articulada com a forma de comunicação, para isso, a linguagem deve ser adaptada e chamar a atenção do público alvo (FISCHER; FURLAN, 2018).

A percepção ambiental é amplamente utilizada e essencial para o desenvolvimento de programas de EA, visando-se principalmente aspectos éticos e não apenas o simples conhecimento (FISCHER *et al.*, 2017b). Faz-se necessário demonstrar que a terra é responsável por todos os seres vivos e que ela precisa continuar a existir para dar continuidade a toda existência, não apenas para os seres vivos mais para todas as próximas gerações

(ARMSTRONG, 2006, p. 41). Existem diversas maneiras de levar a sensibilização ambiental para a sociedade, como seminários, congressos, conferências, com isso busca-se comover os moradores desse mundo à crise ambiental que vivemos, lembrando que a exploração dos recursos naturais é inadequada e que não estarão disponíveis para sempre (OLIVEIRA; CORONA, 2008). O desenvolvimento de atividades ambientais com a população pode levar a costumes mais sustentáveis, isso por que, a aproximação com o meio natural em espaços verdes acarreta no questionamento da valorização e atitudes ao meio ambiente (DORIGO; LAMANO-FERREIRA, 2015). Dessa forma, espera-se que a sociedade do futuro seja mais reflexiva e possuidora de conhecimento (OLIVEIRA; CORONA, 2008). Destacam-se os espaços verdes como locais de intensa convivência e interação social, ao mesmo tempo, aproximando a interação do ser humano com a natureza e oferecendo distração física e psicológica, contato com a natureza e relaxamento (DORIGO; LAMANO-FERREIRA, 2015). Dessa forma, é impossível separar a sociedade, da cultura e do meio ambiente, tudo está integrado com o natural (REIS; BELLINI, 2011).

Os instrumentos de pesquisas estão sendo cada vez mais utilizados pelos pesquisadores da área da EA, inclusive no meio acadêmico (BATAGLIA *et al.*, 2010). Para a estruturação de instrumentos é necessário de antemão conhecer o assunto abordado, anotar itens relevantes, estar preparado para as dificuldades que serão encontradas, reconhecer a qualidade do objeto e modifica-lo se for preciso, e principalmente pensar na validação do teste (RAYMUNDO, 2009). É necessário validar os instrumentos construídos por pesquisadores e isso precisa ser planejado logo ao iniciar a sua criação, segundo Raymundo (2009) há necessidade de um procedimento de investigação e que essa validação deve ser repetida várias vezes, inclusive ao se analisar os resultados do mesmo, após a sua aplicação. Além disso, pensar nos participantes é fundamental, analisando-se sua idade e capacidade de compreensão, sua escolaridade como base para o conhecimento prévio, assim ao se buscar o incentivo, a qualidade do teste pode ser aperfeiçoada. Segundo Biaggio (1997), é possível analisar o estágio de nível moral em que o participante se encontra através de instrumentos que apliquem dilemas morais, principalmente na base de conhecimento do psicólogo Lawrence Kohlberg com sua teoria moral.

A inserção da bioética na educação pode acontecer, segundo Fischer *et al.*, (2016a) com a aplicação da teoria do nivelamento moral de Kohlberg, através de intervenções que levem os participantes a desenvolver a reflexão e a capacidade crítica, se tornando o protagonista na busca de uma sociedade mais harmoniosa e sustentável. A teoria de Kohlberg, como citado por Biaggio (1997) é única, isso por que ela determina estágios em que os

participantes podem transcender seus valores, diferente de todas as outras teorias existentes. São seis os estágios de raciocínio moral que estão divididos em três níveis (pré-convencional, convencional e pós-convencional). No primeiro nível (dividido em dois estágios) o sujeito visa seus interesses, sendo o medo o seu mediador, o segundo nível, também dividido em dois estágios, baseia-se na visão egocêntrica, visando as regras sociais e no último nível as regras sociais já não são bem vistas e podem estar erradas a partir da construção dos valores sociais do sujeito, pensando-se sempre na igualdade, sendo este também dividido em dois estágios, porém, os mais complicados de se alcançar (BIAGGIO, 1997; SHIMIZU, 2004; BATAGLIA *et al.*, 2010; BORDIGNON, 2011; FISCHER *et al.*, 2016a; FISCHER; FURLAN, 2018).

Ao se desenvolver ações de EA, Profice *et al.* (2013) relatam que é apropriado utilizar categorias como naturalista/biocêntricas ou utilitaristas/antropocêntricas. A percepção antropocêntrica acredita que a natureza serve de benefício aos seres humanos, com função de proporcionar conforto e qualidade de vida, sendo o ser humano o protagonista, como centro da natureza (JUNGES, 2001; PINHEIRO *et al.*, 2014). As ideias antropocêntricas também vêm do fato de considerar os seres humanos dotados de racionalidade e dessa forma dignos de respeito, sendo que a natureza apresenta apenas um valor sutil e por isso, considerada como uma “coisa” (FISCHER *et al.*, 2017a). Essa visão antropocêntrica fez o ser humano se achar dono do meio ambiente e de seus elementos, prejudicando-o em favor do avanço do sistema econômico (FRANÇA; NETO, 2015). O crescimento da população visa também o crescimento econômico, dessa forma, a moralidade ecológica será sempre deixada em segundo plano (POTTER, 2018, p. 76). Os estudos de Fernandes *et al.*, (2002) indicaram que na visão antropocêntrica a natureza só serve para o ser humano se for útil, como na sua exploração pelo uso da tecnologia. Pensamentos antropocêntricos acreditam que os animais existem mera exclusivamente para servir os seres humanos (FELIPE, 2009). No entanto, ainda é considerada outra perspectiva, em que o antropocentrismo pode ser consciente da natureza, como na visão de Max Carl Otto (1876 - 1968) em que o mesmo demonstra apreço pela natureza, contudo não menciona a preservação da mesma (POTTER, 1996). Na corrente ética utilitarista as atitudes são consideradas pela consequência do uso material da natureza, só é bom se tem utilidade (SINGER, 2004; GRANT, 2011; FISCHER; FURLAN, 2018). Já a visão ecocêntrica indica pessoas que se preocupam com o meio ambiente, pensando nas inter-relações entre a natureza e refletindo que ela não está aqui para uso exclusivo do ser humano, sendo necessária a aproximação dos seres humanos com o meio ambiente (PINHEIRO *et al.*, 2014; FISCHER; FURLAN, 2018; POTTER, 2018). A percepção biocêntrica visa a solução de problemas entre ser humano e natureza, ou seja, não modificar o natural e as outras formas

de vida se não lhe for causar mal, sabendo que são nossas próprias atitudes que irão causar prejuízos ao meio (FELIPE, 2009; FISCHER; FURLAN, 2018; POTTER, 2018). A autora Felipe (2009), confirma que na visão biocêntrica não se deve manipular ou modificar o meio ambiente, inclusive, que não se deve interferir em seus processos naturais. Nessa categoria o ser humano é só mais um ser vivo que faz parte da natureza, sem pensar em sua possibilidade de utilização, porém, ponderando uma interação entre os fatores ambientais, considerando a vida como protagonista (JUNGES, 2001; FERNANDES *et al.*, 2002). Para Ferreira e Bomfim (2010) a EA é uma forma de romper as barreiras antropocêntricas e construir referências mais responsáveis para com as formas de vida, para isso, ela deve se basear na corrente biocêntrica e precisa levar em consideração o espaço ocupado pelo sujeito, levando-o a considerar sua identificação para que aja ação. Em contraponto, Potter (1996), menciona que pode existir um biocentrismo humanista que defende a natureza, entretanto, em favor dos seres humanos. No mesmo texto, Potter afirma que biocentrismo e antropocentrismo não podem ser rivais, que o biocentrismo pode ter seu lado obscuro e que o antropocentrismo pode ser humanista, como citado anteriormente, dessa forma, os dois podem trabalhar juntos, conscientes da importância da preservação da natureza. Outra corrente bioética é a abolicionista, determinada pela vontade de colocar o fim na exploração animal, não se importando se isso trará prejuízos aos seres humanos, se importando exclusivamente com os animais, seja como alimento, em laboratório ou na natureza (BRÜGGER, 2009; GRANT, 2011). No mundo atual, acreditar que a natureza está aqui para uso exclusivo do ser humano está completamente errado, por isso, refletir no papel das pessoas em cuidar do meio ambiente e de qualquer outra forma de vida é essencial (GONÇALVES; REGALADO, 2007). O autor Guattari (2001) dispõe que o meio ambiente nunca irá voltar a ser como antes e que devemos ter consciência desse fator, para ele a natureza não pode ser separada da cultura, além disso, o autor chama a atenção para a “ecologia social”, que visa reconstruir as relações humanas, pensando socialmente e culturalmente. Por isso, Fischer e Furlan (2018) consideram necessário reavaliar os valores éticos da população, assim, mesmo que seja difícil, poderá ser possível renovar a boa convivência com o ambiente, para que assim todos possam disfrutar de um local saudável.

Investigando métodos que podem ser aplicados em pessoas para análise da percepção da sensibilidade moral ambiental questiona-se se é possível construir um instrumento que analise a percepção ambiental de diferentes grupos sociais, dessa forma, testaram-se as hipóteses: a) espera-se que graduandos das ciências biológicas devido a empatia com animais apresentem resultados distintos de estudantes de psicologia devido à empatia com pessoas nos instrumentos avaliados; b) embora os zoológicos tenham sido associados a entretenimento e

lazer, é mais fácil perceber os limites éticos na sua manutenção e manejo do que em animais de companhia, uma vez que as vulnerabilidades destes são encobertas pela boa intenção; c) a eficácia do instrumento está em atestar o posicionamento ético do grupo analisado em diferentes fundamentações; d) devido ao fato de crianças do 6º ano apresentarem dificuldades de interpretação de texto e de abstraírem, o questionário *on line* é inviável, demandando meios de comunicação mais próximos da realidade da criança. Sendo assim, objetivou-se elaborar instrumentos para avaliação da percepção de adultos e crianças capaz de avaliar a sensibilidade ambiental quanto aos limites éticos envolvidos no confinamento de animais em zoológicos e para companhia.

## **3.2 METODOLOGIA**

### **Etapa I – Construção do instrumento para aplicação em estudantes do ensino superior**

#### **Instrumento**

Dois instrumentos foram construídos, validados e aplicados em estudantes de graduação, o primeiro instrumento se baseou nos dilemas morais do psicólogo Lawrence Kohlberg e o segundo nas correntes éticas da bioética e nos estudos de Lopez.

O Instrumento I foi elaborado com base na proposta de dilemas morais de Lawrence Kohlberg, em que as pessoas podem apresentar seis estágios de raciocínio moral, divididos em três níveis. O Instrumento II foi construído com base nas correntes éticas que permeiam a bioética ambiental, em que as pessoas serão identificadas como sendo antropocêntricas/utilitaristas, biocêntricas/ecocêntricas ou abolicionistas, sendo que nesse caso as correntes antropocêntricas/utilitaristas serão consideradas em favor dos seres humanos, sendo a natureza um benefício/utilidade para os seres humanos. As correntes biocêntricas/ecocêntricas consistem na preservação do meio ambiente, com os seres humanos sendo apenas espectadores de sua beleza, não interferindo em seu meio natural. A corrente abolicionista visa o fim da exploração dos animais, mesmo que essa prática cause transtornos aos seres humanos.

Um fluxograma foi construído para melhor visualização das etapas de desenvolvimento da elaboração dos questionários (Figura 2), além disso, também foram construídos fluxogramas para o desenvolvimento de cada um dos instrumentos para melhor visualização das etapas (Figuras 3 a 10). Duas questões importantes permeiam as ideias dos questionários, uma verificou o comportamento das pessoas diante dos limites éticos

envolvidos no confinamento de animais em zoológicos, relacionado ao BEA; a outra analisa o comportamento das pessoas quanto a percepções cotidianas no confinamento de animais para companhia, os denominados PETs humanizados.

Para o instrumento I (I1) os participantes da pesquisa deveriam atribuir notas de 1 a 9, método baseado na abordagem de testes de juízos morais das autoras Bataglia *et al.*, (2010), conforme cada uma das situações identificadas, sendo que elas se baseiam nos estágios de nivelamento moral, assim, a primeira e a segunda frase estão relacionadas ao 1º nível moral, a terceira e a quarta ao 2º nível e as duas últimas ao 3º nível, o mais difícil de ser alcançado. Sendo assim, o questionário era composto por seis frases que concordavam com o uso de zoológicos e com pets humanizados e mais seis frases que não concordavam (modelo do questionário em anexo).

O instrumento II (I2) foi construído a partir do *The John's Pencil test* (dilema do lápis de Joãozinho) (LOPEZ, p. 62, 2005) (modelo do questionário em anexo), que consistiu em colocar as frases em ordem de importância, sendo a primeira a mais importante e a última a menos importante. As assertivas relativas às questões sobre o zoológico foram baseadas no trabalho de Fischer *et al.*, (2017c) e as questões sobre os PETs humanizados foram baseadas nos trabalhos de Vianna *et al.*, (2014) e Fischer *et al.*, (2016b). Sendo que neste ficaram sete frases de concordância e sete frases de discordância envolvendo zoológicos e mais sete frases de concordância e sete de discordância envolvendo animais humanizados.



Figura 2. Fluxograma de base para construção dos questionários.



Figura 3. Fluxograma das questões do instrumento I com melhor visualização das etapas a serem desenvolvidas – relacionados aos argumentos a favor e contra a existência de zoológicos (questões 1 a 4).

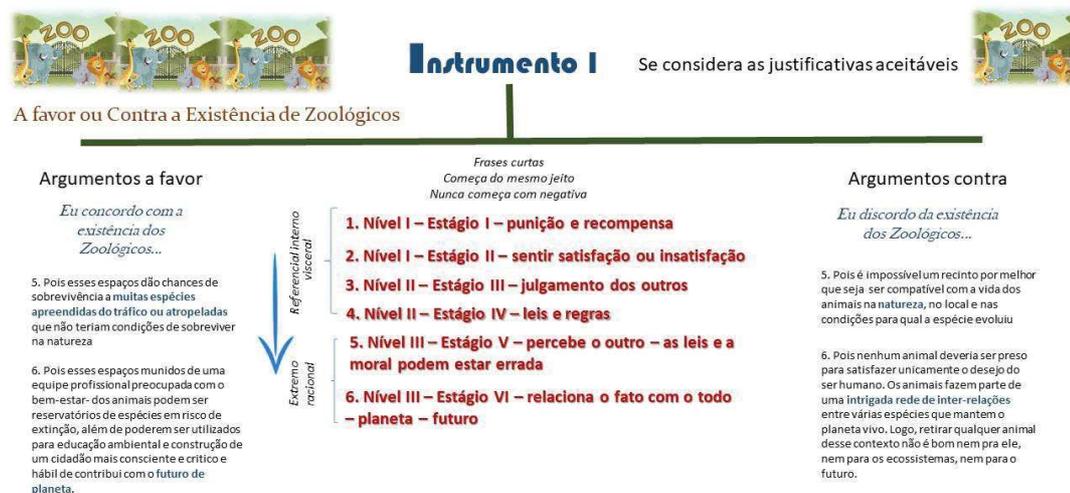


Figura 4. Fluxograma das questões do instrumento I com melhor visualização das etapas a serem desenvolvidas – relacionados aos argumentos a favor e contra a existência de zoológicos (questões 5 e 6).

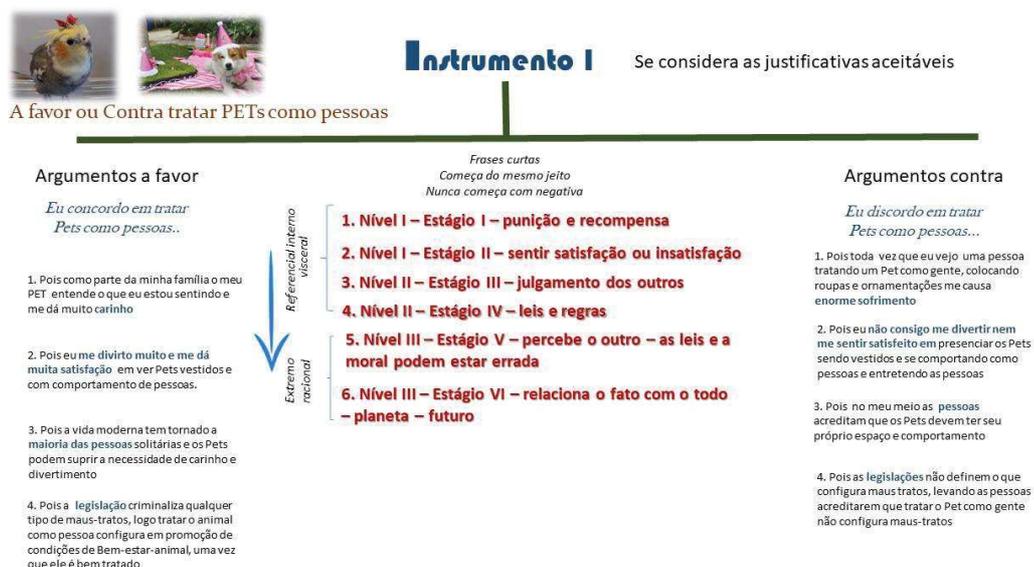


Figura 5. Fluxograma das questões do instrumento I com melhor visualização das etapas a serem desenvolvidas – relacionados aos argumentos a favor e contra em tratar animais domésticos como seres humanos (questões 1 a 4).

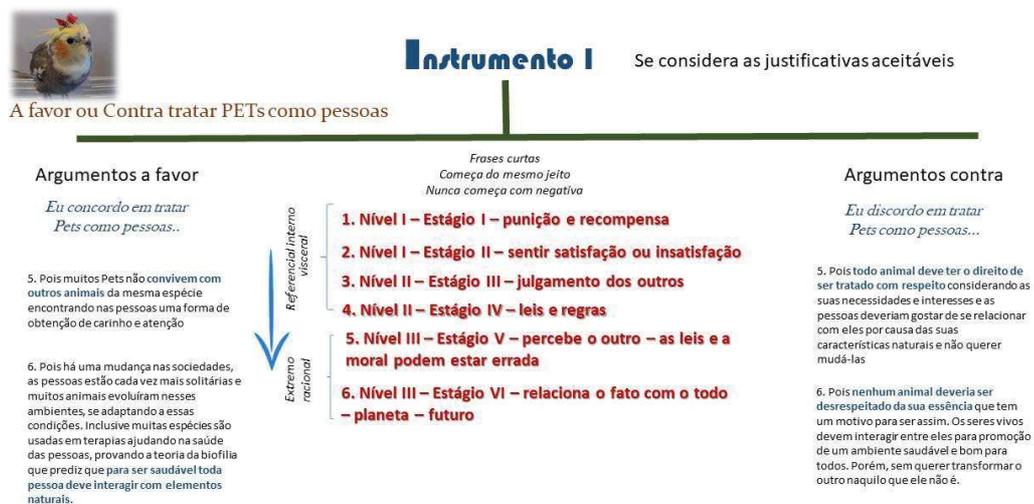


Figura 6. Fluxograma das questões do instrumento I com melhor visualização das etapas a serem desenvolvidas – relacionados aos argumentos a favor e contra em tratar animais domésticos como seres humanos (questões 5 e 6).

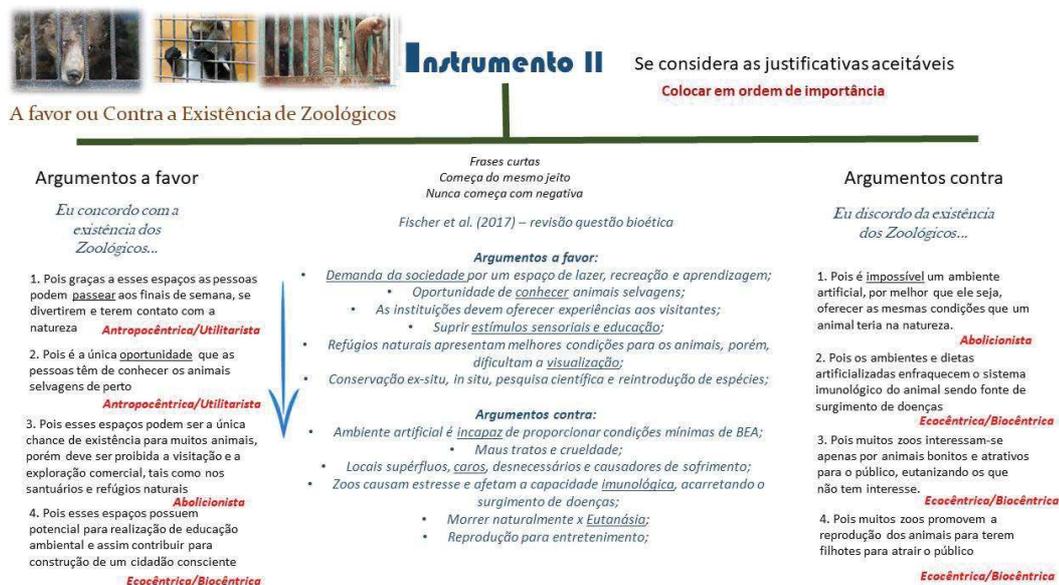


Figura 7. Fluxograma das questões do instrumento II com melhor visualização das etapas a serem desenvolvidas – relacionados aos argumentos a favor e contra a existência de zoológicos (questões 1 a 4).

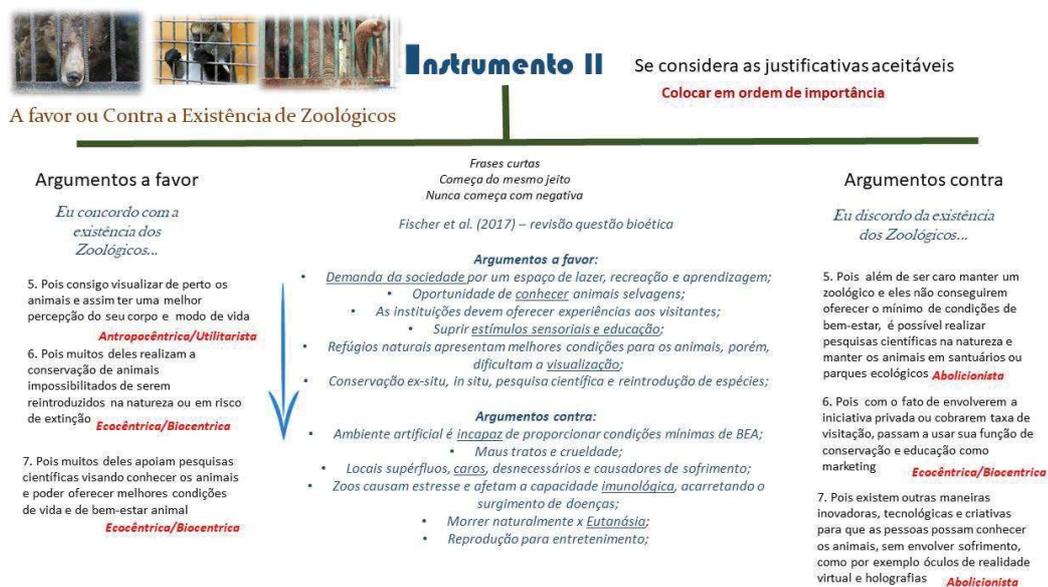


Figura 8. Fluxograma das questões do instrumento II com melhor visualização das etapas a serem desenvolvidas – relacionados aos argumentos a favor e contra a existência de zoológicos (questões 5 a 7).

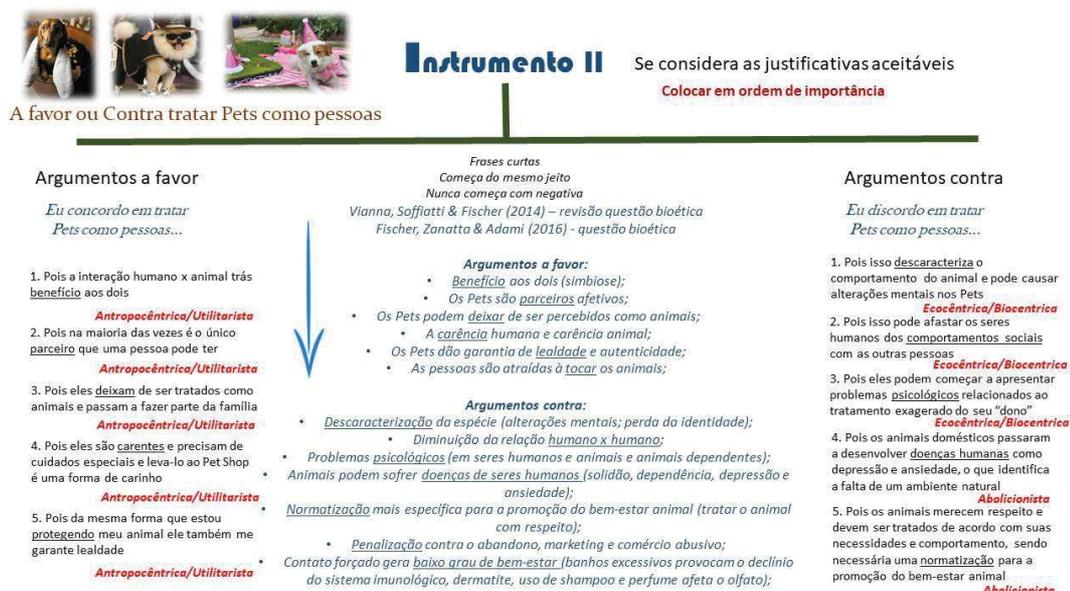


Figura 9. Fluxograma das questões do instrumento II com melhor visualização das etapas a serem desenvolvidas – relacionados aos argumentos a favor e contra em tratar animais domésticos como seres humanos (questões 1 e 5).

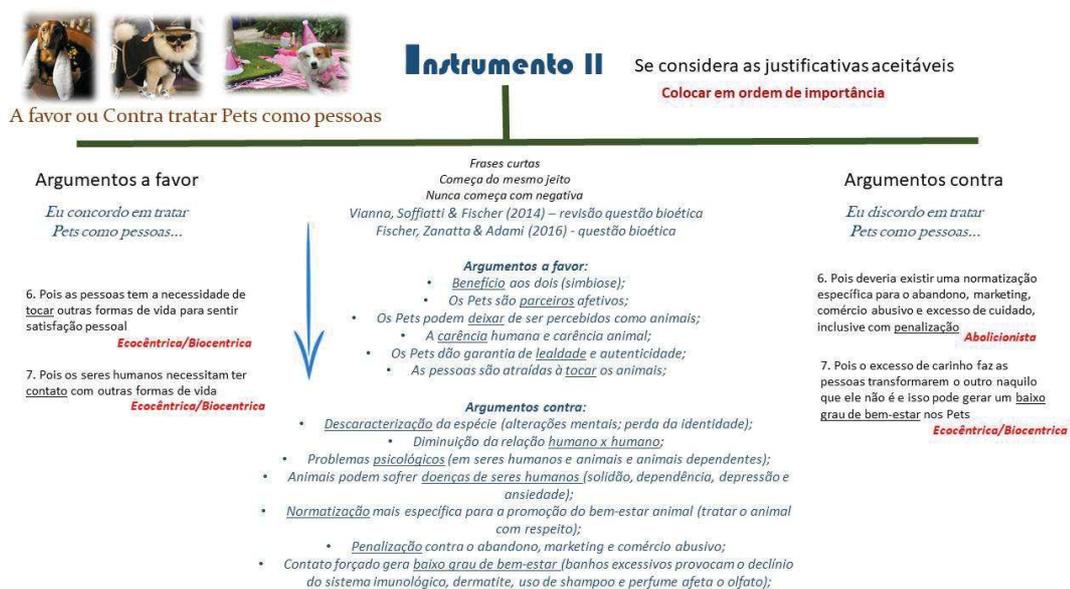


Figura 10. Fluxograma das questões do instrumento II com melhor visualização das etapas a serem desenvolvidas – relacionados aos argumentos a favor e contra em tratar animais domésticos como seres humanos (questões 6 e 7).

## Participantes da pesquisa

As turmas de Graduação em Biologia e Psicologia que participaram do projeto são da Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR. Para a obtenção das respostas do instrumento I foi solicitada a participação do 1º e 2º período do curso de Biologia, 2º período

do curso de Biologia Licenciatura e 2º período do curso de Psicologia. No caso do instrumento II, as turmas de 3º e 4º período de Biologia e a turma do 4º período de Psicologia quem participaram. Os estudantes além de participarem da pesquisa também serviram como painelistas para a avaliação do instrumento para posterior aplicação em crianças e adolescentes.

### **Distribuição da Pesquisa**

Os questionários foram respondidos *on line* através do aplicativo *Qualtrics* que foi divulgado por contato direto com os estudantes, por e-mail ou divulgação em salas de aula e através de *QRcode* com link direto para a pesquisa. Ao finalizar a pesquisa, nos dois instrumentos, tinham questões em que os estudantes puderam sugerir melhoras ou relatar se o mesmo estava fora do padrão adequado para crianças e adolescentes. Após a obtenção das respostas dos estudantes universitários e análise dos resultados, os mesmos foram adaptados para estudantes do ensino básico.

Antes das questões foi apresentado o TCLE da pesquisa, informando sobre a mesma e questionando o participante a participar ou não, após a aprovação, para a caracterização da amostra foi solicitada a idade do participante, o curso e o período que está realizando e se possui animais de estimação, se sim, qual o animal e quantos. Posteriormente foi solicitado que relatasse o que pensa a respeito dos animais.

### **Participação na pesquisa**

Depois da resposta dada, o respondente assistia a um vídeo (<https://www.youtube.com/watch?v=mWu217MZoaQ>) sobre o zoológico produzido pela autora, com imagens ou pequenas filmagens do *Zoológico Municipal de Curitiba*, onde era possível verificar alguns animais em um recinto grande, porém, sozinhos, como o chimpanzé, o leão e a girafa, um grupo de três macacos-aranha em uma ilha isolada, as aves em um recinto sem espaço suficiente para voar, os felinos em espaços pequenos, sendo que alguns apresentam estereotípias e alguns visitantes no quiosque fazendo lanche. Logo após o vídeo era solicitado ao participante escrever sua opinião e sentimentos com relação ao conteúdo, em relação a ele e aos animais.

Da mesma forma os dados também foram analisados para o vídeo dos Pets humanizados (<https://www.youtube.com/watch?v=09wc2Pgy2EM&t=12s>), vídeo este que

também foi desenvolvido pela autora com imagens do *google imagens*. Onde também se analisou a opinião e sentimentos quanto ao vídeo, se concorda ou não com a exposição de animais como pessoas ou se não foi identificado.

O II era compatível com os níveis de Lawrence Kohlberg, dessa forma, foi analisado o nível em que os participantes se encontram conforme as respostas descritivas dadas pelos mesmos, essa análise foi realizada por uma psicóloga com o auxílio da autora. Foi analisado, conforme as respostas dadas após assistir os vídeos, qual o nível em que a pessoa se apresenta pelo seu modo de pensar, sendo que os níveis normalmente eram diferentes para zoológicos e PETs. Após essa análise, foi verificado se havia correspondência das pontuações dadas pelos respondentes com as respostas dadas por eles, logo foram separadas três categorias, a sigla NK para a expressão que não corresponde com o nível de Kohlberg, PK para corresponde parcialmente e CK para os correspondentes. As pontuações foram aplicadas por meio da escala de 9 pontos, onde 1 corresponde a discordo totalmente e 9 a concordo totalmente.

No caso do I2 eram difundidas questões que relacionavam às correntes éticas, sendo elas: antropocêntrica, juntamente com utilitarista (A/U); ecocêntrica com biocêntrica (ECO/BIO); e abolicionista (ABO). Para esse instrumento as questões deveriam ser colocadas em ordem de importância, iniciando da mais importante para as menos importantes.

Os dois instrumentos foram separados em questões específicas, conforme zoológicos e PETs, também separando entre concordo e discordo, ou seja, as primeiras opções eram relativas a concordar com zoológicos, depois discordar de zoológicos, posteriormente, era mostrado o vídeo do PET e as questões sobre eles, sendo as primeiras para concordo em tratar animais domésticos como pessoas e por fim, discordo em tratar animais domésticos como pessoas. Dessa forma, as frases se iniciavam da seguinte maneira: “Eu concordo em...” e “Eu discordo de...”, assim como no *MJT (Teste de Juízo Moral)* onde o participante avalia seis argumentos contra e seis argumentos a favor, sendo esses argumentos referentes aos níveis morais de Lawrence Kohlberg (BATAGLIA, 2010).

### **Análise dos dados**

Para a categorização da primeira questão aberta foi necessário categorizá-las conforme o sentimento que expressaram nas respostas, sendo que as categorias a seguir foram utilizadas no instrumento I ou II quanto: amor / carinho / alegria; respeito / os animais merecem atenção; animais são fiéis, boas companhias e inocentes; alguns relatos quanto a natureza do

animal; outros consideraram como igualdade, fazer parte da família e sujeitos morais; interessantes / incríveis; pensamento utilitarista e negativo.

Na segunda questão diferentes categorias foram abertas e analisadas separadamente, primeiramente, como já determinado anteriormente, foi verificado se a pessoa deu a sua opinião com embasamento racional ou sentimental e se falou dela (egoísta) ou se transpôs ao animal. Também foram observados os sentimentos quanto ao vídeo, como: angústia, desconfortável, incômodo, mal-estar, desgosto e submissão (todos em uma categoria); felicidade e respeito (biofilia); frustração, indignação e raiva; imparcialidade e indiferença; tristeza e dó. A partir das respostas dadas foi verificado se a pessoa concorda ou discorda da existência de zoológicos ou se não foi possível identificar. E por fim, sete categorias onde foi analisado se a pessoa se posicionou, argumentou, fundamentou, exemplificou, ponderou os dois lados, propôs soluções e se considerou questões éticas.

Os dados categóricos foram comparados entre as variáveis (biologia e psicologia e entre os questionários do zoológico e dos PETs) por meio do teste do qui-quadrado e os dados de média por meio do teste *Anova* com posterior de *Tukey* e *testet T de student*. Em ambas as situações considerou-se como hipótese nula a homogeneidade dos dados a uma confiança de 95% e erro de 5%.

## **Etapa II – Transposição dos instrumentos para história em quadrinhos**

Após as análises dos instrumentos, o conteúdo do vídeo e das questões foram transformados em história em quadrinhos (HQ), em seguida, os instrumentos foram analisados por painelistas que avaliaram e validaram as questões cognitivas formuladas e um deles foi escolhido para aplicação em estudantes de ensino fundamental II. O instrumento escolhido foi o instrumento II devido a aproximação com as correntes éticas da bioética.

Os dois instrumentos foram adaptados para uma HQ, isso por que muitos estudos identificam que as HQ são eficazes e melhoram o conhecimento sobre o mundo social quando presentes em práticas pedagógicas, também envolvidas com os estudos de ciências, inclusive por que existe uma facilidade em entender a história a partir dos desenhos e pela enorme atração das crianças pelos quadrinhos (ALVES, 2001; NEGRETE; LARTIGUE, 2004; REBOLHO *et al.*, 2009).

O primeiro instrumento continuou com a proposta inicial, com embasamento nos níveis morais e o segundo baseado nas correntes éticas. Para a montagem da história em quadrinhos foi realizado um delineamento de como seria a história, pensando na história

geral, para corresponder ao vídeo e nos quadrinhos seguintes para corresponder às alternativas. Dessa forma, cogitou-se em quantos e quais seriam os personagens, qual a cena que seria exposta em cada quadrinho e nas falas que seriam incluídas para cada personagem. Posteriormente, refletiu-se em cada um dos quadrinhos para cada uma das alternativas e também relativos às frases “eu concordo” e “eu discordo”, tudo isso considerando a abordagem de animais cativos em zoológico e para animais de companhia. Todos os desenhos da história foram projetados e pintados à mão, posteriormente, foram *scaneados* em alta resolução para o computador e incluídas as falas de cada um dos personagens já pré-determinadas. Assim que a história estava completa os dois instrumentos construídos foram analisados e validados por profissionais de áreas semelhantes às bases de construção do objeto de estudo. Entre os painelistas estavam: três biólogos, duas pedagogas, dois bioeticistas, uma educadora ambiental e duas psicólogas. Todos os desenhos e falas foram revisados conforme as recomendações dos painelistas e posteriormente impressos e colados em cartelas de papelão para melhor visualização e manuseio das crianças e adolescentes. Para a aplicação do instrumento, vários “jogos de preferências” foram impressos, para melhor visualização e manuseio dos participantes, assim, o instrumento era aplicado em múltiplas crianças ao mesmo tempo, sendo que essa aplicação foi realizada pela autora e seus estagiários, a história geral foi impressa em folha A4.

### **Etapa III – Validação do instrumento por crianças participantes de um projeto de Educação Ambiental**

Depois de pronta, a HQ foi testada em estudantes de uma escola pública da cidade de Pinhais, que participam de um projeto ambiental, portanto, já apresentam empatia com questões éticas do meio ambiente. Inicialmente a história geral do zoológico foi projetada em sala por meio de *datashow* e as cartilhas foram entregues às quatorze crianças presentes. Foi solicitado que elas escolhessem as três melhores finalizações e as três piores e colocassem em ordem de classificação (1º, 2º e 3º lugar). Todas as opções estavam misturadas para não influenciar nas respostas, a atividade também foi desempenhada individualmente para que não copiassem dos colegas. Posteriormente, a mesma atividade foi realizada com a história dos animais domésticos, sendo a aplicação e a obtenção das respostas da mesma forma.

Os dados obtidos foram tabelados e foram verificadas quais as opções mais votadas e as menos votadas, tanto para a história do zoológico quanto para a dos animais domésticos, em cada um deles foi aplicado o teste *qui-quadrado* e na análise apenas um resultado foi

significativo para cada uma, sendo assim, foi realizado um sorteio pelo método aleatório da amostra, pois, embora fosse possível identificar diferentes valores, a estatística não determinou quais eram os mais significativos. No entanto, para o sorteio, foram considerados aqueles que tiveram o mínimo de 3 votos pelas crianças. Desta forma, ficaram apenas seis cenas para aplicação geral do instrumento (constituindo três positivas e três negativas). A construção desse instrumento foi viabilizada para posterior aplicação em crianças e adolescentes de outras escolas que visitem ou não o local, como uma forma de identificar a capacidade moral em relação ao ambiente e aos animais (no presente projeto essa aplicação foi realizada e está descrita no 3º capítulo dessa dissertação).

### **Aspectos éticos**

O projeto foi aprovado pelo *Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Paraná* (parecer no. 2.211.306). Os estudantes de graduação aprovaram a participação no projeto através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) *on line*. Os avaliadores assinaram o TCLE de painelistas e para a aprovação das crianças que participaram da validação do projeto o TCLE foi assinado pelos pais ou responsáveis. Todos os TCLE assinados estão arquivados no *Laboratório Núcleo de Estudos do Comportamento Animal – PUCPR*.

## **3.3 RESULTADOS**

### **Etapa I – Aplicação dos instrumentos em estudantes universitários**

Os instrumentos construídos foram aplicados em estudantes de graduação da *PUCPR*, das turmas de Biologia e Psicologia, sendo que para o Instrumento I participaram 102 estudantes, sendo 46 estudantes de Biologia (EB) e 56 estudantes de Psicologia (EP), para o Instrumento II participaram 64 estudantes, sendo 32 estudantes de cada curso.

#### **Instrumento 1**

Os respondentes deste instrumento foram relativos a estudantes com uma idade média de  $21,6 \pm 3,2$  (N=46; 18-31) para biologia (EB) e de  $20,3 \pm 5,3$  (N=56; 18-57) para psicologia (EP). A maioria significativa dos EB possuem ou já possuíram animais de estimação (93,4%)

( $\chi^2_{(2)}=59,5$ ;  $P<0,0001$ ), sendo que 92% eram domésticos; enquanto que para EP, 89% já possuíram ou possuem animais de estimação ( $\chi^2_{(2)}=36$ ;  $P<0,0001$ ), sendo 81,8% domésticos. Não houve diferenças entre estudantes de biologia e psicologia com relação a ter o não animais, porém, os biólogos tiveram mais animais silvestres.

A representação dos animais para ambos os grupos privilegiou o afeto, respeito e visão dos animais como companheiros, havendo diferença nas frequências dos cursos ( $\chi^2_{(6)}=23$ ;  $P<0,001$ ), com respeito mais frequente nos EB e fiéis e companheiros nos EP (Tabela 8).

Tabela 8. Categorização do relato sobre a representação de estudantes de biologia e psicologia a respeito dos animais – Instrumento I.

	<b>Sentimento</b>	<b>Biologia</b>	<b>Psicologia</b>
O que pensa a respeito dos animais	Afeto	31,3%(*) a	36,7%(*) a
	Respeito	28,3%(*) a	16,4%(*) b
	Fiéis e companheiros	13,4%(*) a	24%(*) b
	Natureza do animal	10,4% a	6,3% a
	Igualdade	8,9% a	12,6% a
	Interessantes	4,5% a	3,8% a
	Utilitário	3%	-

\*As frequências absolutas foram comparadas em cada variável e entre as variáveis através do teste do qui-quadrado, sendo os maiores valores de cada variável acompanhados de asterisco (\*) e as diferenças significativas entre as variáveis ( $P<0,05$ ) acompanhadas de letras distintas.

A opinião e sentimentos dos respondentes relativos aos vídeos dos zoológicos e dos PETs não evidenciou diferenças entre os cursos de Biologia e Psicologia em nenhuma das situações, sendo que os dois cursos transpõem aos animais e são racionais, contudo, ao comparar o mesmo curso as duas situações diferiu para ambos EB ( $\chi^2_{(3)}=8,5$ ;  $P<0,0001$ ) e EP ( $\chi^2_{(3)}=8,2$ ;  $P<0,0001$ ), sendo EB e EP mais racionais com PET e EB mais egoísta com animais de zoológico. Quanto a análise dos sentimentos em torno dos vídeos observou-se que tanto para os animais cativos como os domésticos os sentimentos foram relacionados a mal-estar, com diferenças em infelicidade para EB e afeto para EP em zoológicos e ambos com afeto para PETs. Pelo julgamento das mesmas respostas, a pesquisadora identificou a opinião dos participantes, ao discordar ou concordar com zoológicos e em tratar pets como pessoas ou sem a possibilidade de identificação. Tanto os EB quanto os EP apresentam a mesma opinião ao discordar das duas situações, não apresentando diferenças significativas entre os cursos. Quanto à análise de reflexão sobre o modo de dispor a resposta, os mais evidentes foram o

posicionamento e a argumentação para o zoológico, para PETs além desses dois, a exemplificação também foi significativa, sendo que não houve diferenças significativas entre os cursos (Tabela 9).

Tabela 9. Categorização do relato sobre o pensamento de estudantes de biologia e psicologia a respeito do vídeo dos zoológicos e dos animais de estimação – Instrumento I.

		Zoológicos		Animais domésticos	
		Biologia	Psicologia	Biologia	Psicologia
Vídeo	Transpõe	40%(*) aA	36,7%(*) aA	36,2%(*) aA	35%(*) aA
	Racional	25,4%(*) aA	32,2%(*) aA	40,4%(*) aB	45,4%(*) aB
	Emotivo	18,2% aA	18,9% aA	19,1% aA	14,3% aB
	Egoísta	16,4% aA	12,2% aA	4,2% aB	5,2% aA
Sentimento	Mal-Estar	34,3%(*) aA	50,9%(*) bA	46,7%(*) aA	39,3%(*) aA
	Infelicidade	28,6%(*) aA	13,2% bA	-aB	3,6% aA
	Frustração	14,3% aA	7,5% aA	-aB	10,7% aA
	Indiferença	14,3% aA	7,5% aA	20% aA	8,9% aA
	Afeto	5,7% aA	18,9%(*) bA	33,3%(*) aB	37,5%(*) aB
	Negativo	2,8% aA	1,9% aA	- A	-A
Concorda / Discorda	Discorda	84,6%(*) aA	89,1%(*) aA	70,8%(*) aA	67,4%(*) aA
	Não Identificado	15,4% aA	6,5% aA	12,5% aA	18,6% aB
	Concorda	- aA	4,3% aA	16,7% aB	13,9% aB
Análise sobre opinião e sentimento	Posicionamento	30,5%(*) aA	34,5%(*) aA	32,2%(*) aA	35,6%(*) aA
	Argumento	25%(*) aA	29,2%(*) aA	35,5%(*) aB	38,6%(*) aA
	Exemplifica	13,9% aA	13,3% aA	19,3%(*) aA	13,9%(*) aA
	Fundamento	11,1% aA	10,6% aA	4,8% aA	4,9% aA
	Ponderação dos dois lados	11,1% aA	5,3% aA	4,8% aA	3% aA
	Propor soluções	6,9% aA	6,2% aA	3,2% aA	2% aA
	Questões Éticas	1,4% aA	0,9% aA	-A	2% aA

\* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste do qui-quadrado tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Os valores significativamente diferentes ( $P < 0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável foi acompanhado de asterisco (\*) entre as variáveis. Os valores distintos foram acompanhados de letras diferentes, letras minúsculas comparam biologia e psicologia, letras maiúsculas comparam zoológicos e PETs no mesmo curso.

A percepção dos estudantes associadas aos níveis de desenvolvimento moral de Kohlberg diferiu em EB ( $\chi^2_{(6)}=35,4$ ;  $P < 0,0001$ ) e EP ( $\chi^2_{(6)}=54,3$ ;  $P < 0,0001$ ), sendo que os EP

diferenciaram EB apenas quanto ao uso de PETs ( $\chi^2_{(4)}=17,5$ ;  $P<0,001$ ), com estágio 5 maior para biologia e estágios 3 e 4 maiores para psicologia. Também foi verificada diferenças quanto a utilização dos animais para cada curso, para EB ( $\chi^2_{(4)}=20,7$ ;  $P<0,001$ ), os estágios 1 e 5 são maiores para PETs e para EP ( $\chi^2_{(4)}=14,4$ ;  $P<0,001$ ), o estágio 2 é maior para zoológicos e o estágio 4 maior para PETs (Figura 11). Nenhum estudante apontou discurso que determinasse a incorporação do estágio 6.

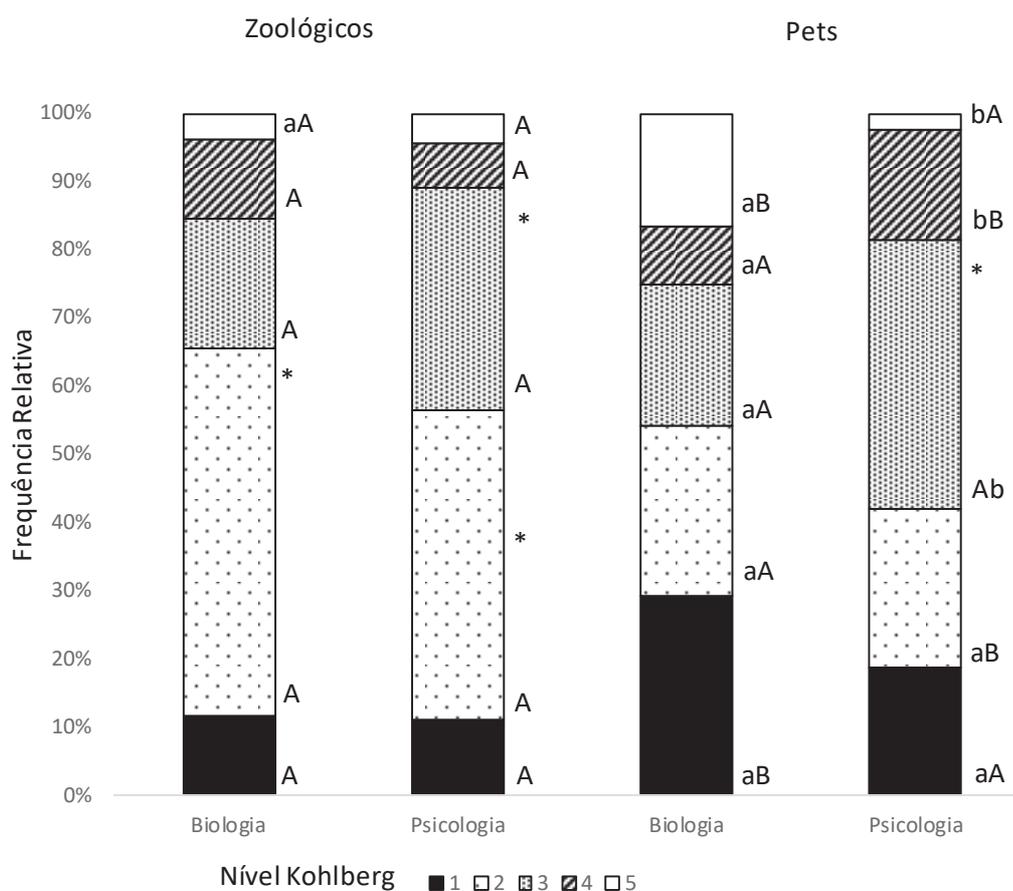


Figura 11. Frequência relativa do Nível de Kohlberg conforme análise das respostas dos estudantes de biologia e psicologia a respeito dos animais de zoológico e animais domésticos (nenhum dos respondentes apresentou o estágio 6).

\* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste do qui-quadrado tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Os valores significativamente diferentes ( $P<0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável foi acompanhado de asterisco (\*) entre as variáveis os valores distintos foram acompanhados de letras diferentes.

A análise de correspondência entre a pontuação e as respostas para o nível de desenvolvimento moral de Kohlberg atestou para ambos os cursos e nas quatro abordagens que houve baixa correspondência. Ao comparar os cursos, apenas diante da concordância dos zoológicos ( $\chi^2_{(2)}=7,9$ ;  $P<0,0001$ ) houve maiores frequências de não correspondência para psicologia e correspondência intermediária para biologia (Figura 12).

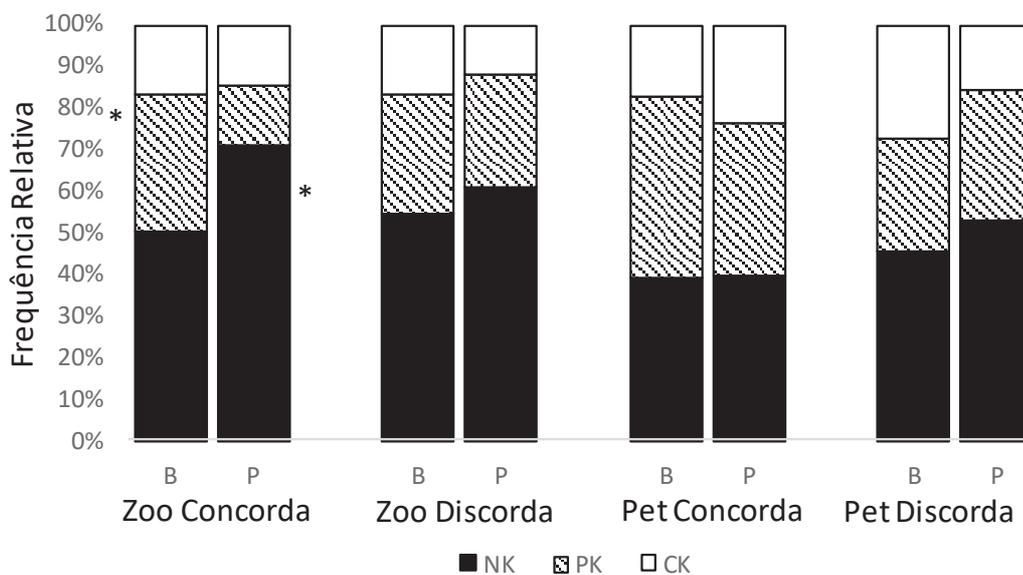


Figura 12. Frequência relativa ao nível de Kohlberg da análise da pontuação das questões e as respostas dadas por estudantes de biologia e psicologia.

\* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste do qui-quadrado tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Os valores significativamente diferentes ( $P < 0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável foi acompanhado de asterisco (\*) entre as variáveis os valores distintos foram acompanhados de letras diferentes.

Na análise de concordância com o zoológico houve diferença significativa quanto aos EB e EP para os últimos níveis, 5 e 6, sendo que para todos os níveis os EB pontuaram mais alto que os EP, mesmo assim, a pontuação foi próxima de seis e sete, o que ainda pode ser considerada como baixa (Figura 13).

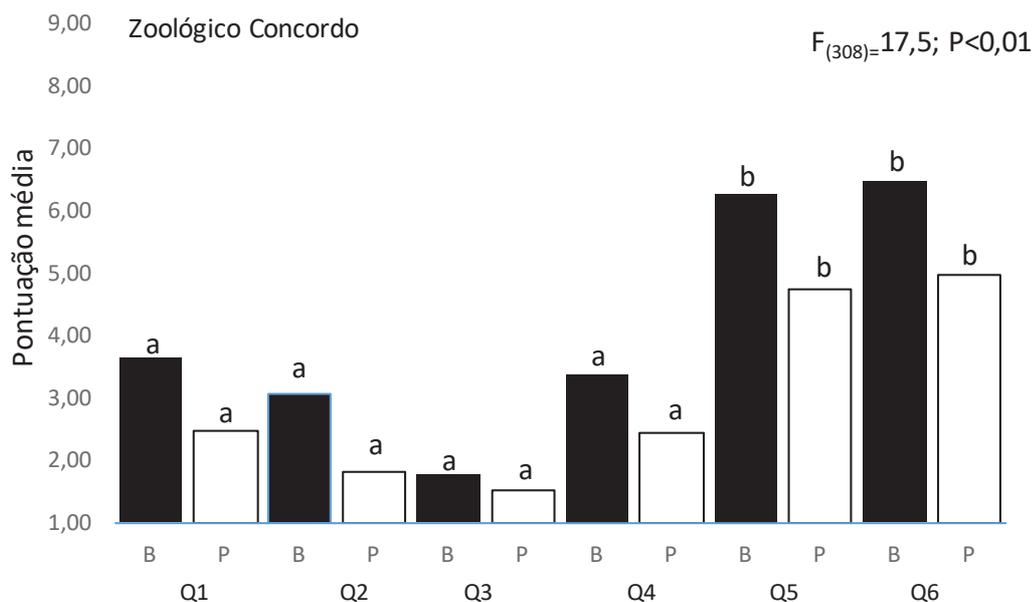


Figura 13. Pontuação média dada pelos estudantes de biologia e psicologia para as questões relacionadas aos níveis morais de Kohlberg para “Concordo com a existência dos Zoológicos” – Instrumento I.

\* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste ANOVA tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Não houveram valores significativamente diferentes ( $P<0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável. Entre as variáveis biologia e psicologia, os valores distintos foram acompanhados de letras diferentes.

Para a análise das questões que discordam da existência de zoológicos o posicionamento foi relativamente igual para todos os níveis, pontuando em valores próximos de seis, sete e oito. No entanto, apenas o nível 4 para EB apresentaram um valor mais baixo e para EP o nível 6 com valor mais alto (Figura 14).

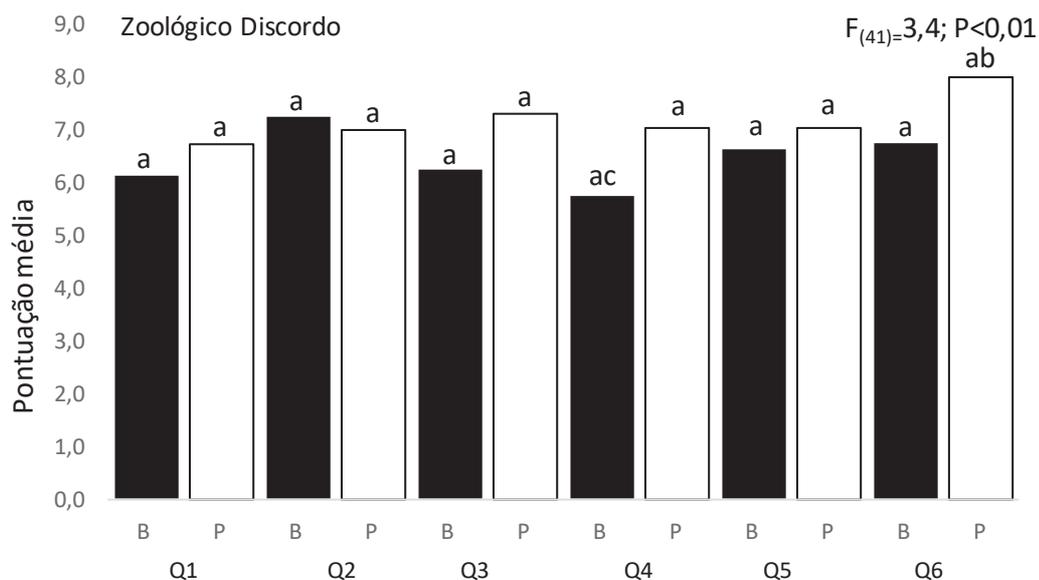


Figura 14. Pontuação média dada pelos estudantes de biologia e psicologia para as questões relacionadas aos níveis morais de Kohlberg para “Discordo da existência dos Zoológicos” – Instrumento I.

\* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste ANOVA tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Não houveram valores significativamente diferentes ( $P < 0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável. Entre as variáveis biologia e psicologia, os valores distintos foram acompanhados de letras diferentes.

Quanto a análise de concordância com os PETs humanizados as respostas foram relativamente baixas, próximas a três e quatro, porém, tanto EB quanto EP pontuaram baixo para a questão de nível 2 e alto para a questão de nível 6 (Figura 15).

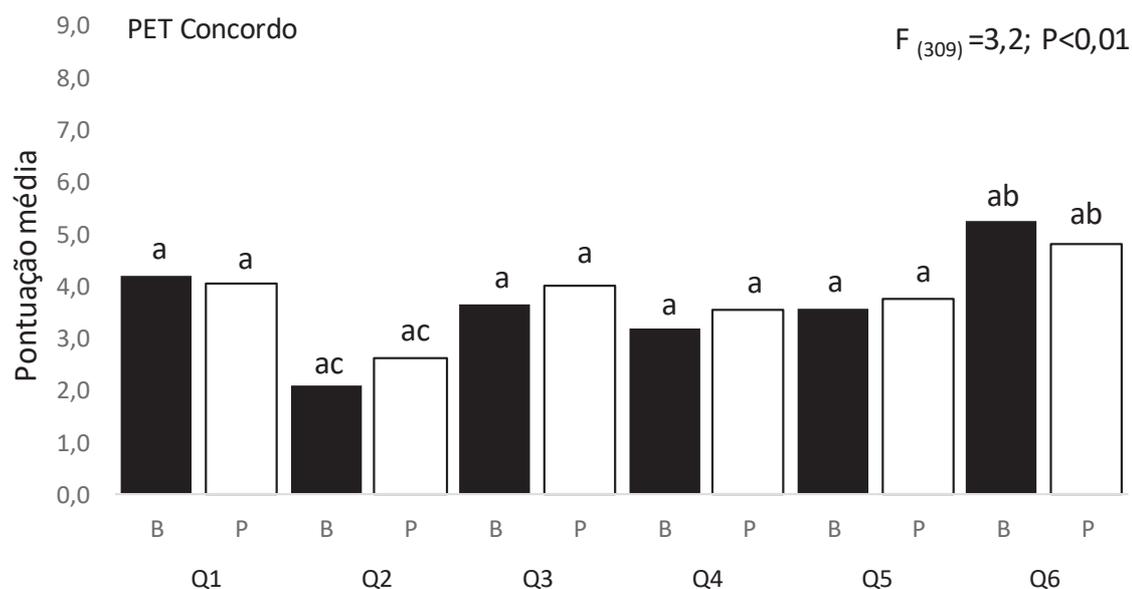


Figura 15. Pontuação média dada pelos estudantes de biologia e psicologia para as questões relacionadas aos níveis morais de Kohlberg para “Concordo em tratar PETs como pessoas” – Instrumento I.

\* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste ANOVA tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Não houveram valores significativamente diferentes ( $P<0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável. Entre as variáveis biologia e psicologia, os valores distintos foram acompanhados de letras diferentes.

Para as questões de PETs discordo, semelhante aos zoológicos, as pontuações foram relativamente altas, principalmente para as últimas questões de nível 5 e 6, porém, diferente de zoológicos vê-se uma pontuação significativamente mais baixa para EP nos níveis 1, 2 e 3 e no nível 4 uma pontuação significativamente mais baixa para EB (Figura 16).

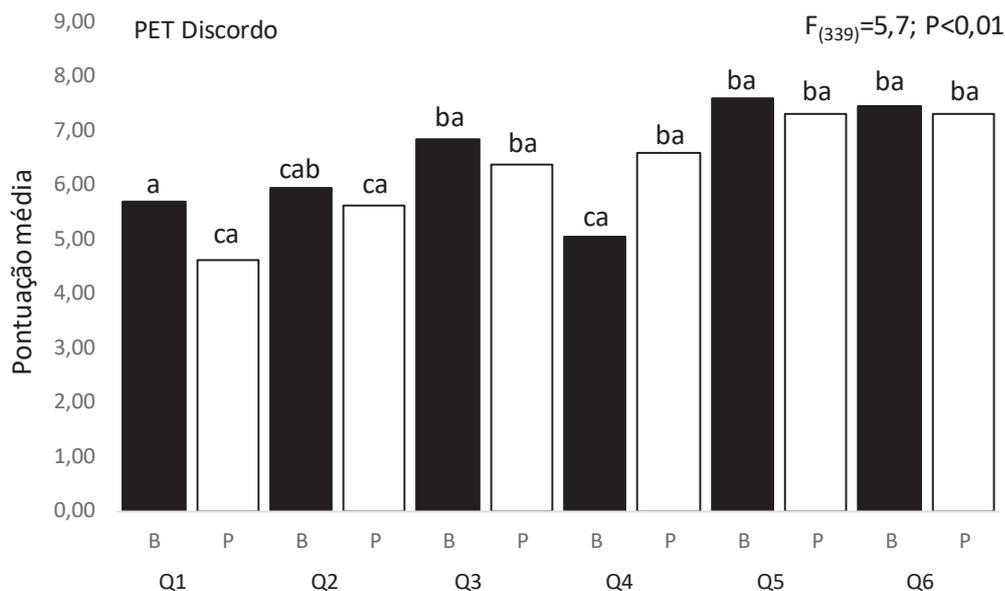


Figura 16. Pontuação média dada pelos estudantes de biologia e psicologia para as questões relacionadas aos níveis morais de Kohlberg para “Discordo em tratar PETs como pessoas” – Instrumento I.

\* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste ANOVA tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Não houveram valores significativamente diferentes ( $P < 0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável. Entre as variáveis biologia e psicologia, os valores distintos foram acompanhados de letras diferentes.

## Instrumento 2

Os respondentes deste instrumento foram relativos a estudantes de graduação com uma idade média de  $21,5 \pm 4,6$  ( $N=32$ ; 18-37) para EB e de  $19,9 \pm 3,5$  ( $N=32$ ; 18-36) para EP. A maioria significativa dos alunos de biologia possuem ou já possuíram animais de estimação (87,4%) ( $\chi^2_{(2)}=33,2$ ;  $P < 0,0001$ ) sendo que 82% eram domésticos; enquanto que para psicologia 90,5% já possuíram ou possuem animais de estimação ( $\chi^2_{(2)}=33$ ;  $P < 0,0001$ ), sendo 92% domésticos. Não houve diferenças entre EB e EP.

O segundo instrumento teve o mesmo objetivo do primeiro: compreender a percepção dos estudantes em relação aos animais, porém, as opções eram relativas às correntes éticas. Houve diferenças significativas quanto ao pensamento de EB ( $\chi^2_{(7)}=16,5$ ;  $P < 0,0001$ ) e EP ( $\chi^2_{(7)}=26,3$ ;  $P < 0,0001$ ), porém, o respeito vem em primeiro lugar para EB e em segundo para EP, para EP em primeiro lugar está o afeto, sendo que para EB essa categoria não foi significativa, os dois grupos de estudantes relataram a igualdade como um fator importante, sendo mais significativo para EB, porém, sem diferença significativa entre os cursos (Tabela 10).

Tabela 10. Categorização do relato sobre a representação de estudantes de biologia e psicologia a respeito dos animais – Instrumento II.

		<b>Sentimento</b>	<b>Biologia</b>	<b>Psicologia</b>
O que pensa a respeito dos animais	Respeito		28,2%(*) a	27%(*) a
	Igualdade		20,5%(*) a	18,9%(*) a
	Afeto		12,8% a	29,7%(*) b
	Fiéis e companheiros		12,8% a	5,4% a
	Natureza do animal		10,2% a	8,1% a
	Interessantes		10,2% a	- b
	Utilitarista		5,1% a	8,1% b
	Não Gosto		- a	2,7% b

\* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste do qui-quadrado tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Os valores significativamente diferentes ( $P < 0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável foi acompanhado de asterisco (\*) entre as variáveis os valores distintos foram acompanhados de letras diferentes.

Quanto a opinião e sentimentos dos participantes do Instrumento II relativos ao mesmo vídeo que foi apresentado no Instrumento I, de zoológicos e PETs, não evidenciou-se diferenças entre os cursos de biologia e psicologia em nenhuma das situações, sendo que os dois cursos apresentaram racionalidade como evidente no tratamento com os animais, contudo, apenas EB apresentaram um sentimento mais emotivo para animais de zoológico ( $\chi^2_{(3)}=3,9$ ;  $P < 0,0001$ ), já para a categoria transpor ao animal, somente os EP para PETs não apresentaram resultados significativos ( $\chi^2_{(3)}=3,9$ ;  $P < 0,0001$ ). Quanto a análise dos sentimentos em torno dos vídeos observou-se que tanto para os animais cativos como os domésticos os sentimentos foram relacionados à angústia e mal-estar, com valores significativos em zoológicos apenas para EP nas categorias tristeza/dó e frustração/indignação/raiva. Para os PETs as categorias felicidade/respeito foi significativo com EP e frustração/indignação/raiva para EB. Pelo julgamento das mesmas respostas, assim como no I1, a pesquisadora identificou a opinião dos participantes, ao discordar ou concordar com zoológicos e em tratar animais domésticos como pessoas ou sem a possibilidade de identificação. Tanto os EB quanto os EP apresentam a mesma opinião ao discordar das duas situações, não apresentando diferenças significativas entre os cursos. Para a análise de reflexão sobre o modo de dispor a resposta, evidenciou-se a argumentação e o posicionamento, no caso de PETs, além desses, a exemplificação também foi significativa, sendo que não houve diferenças significativas entre os cursos (Tabela 11).

Tabela 11. Categorização do relato sobre a representação de estudantes de biologia e psicologia a respeito dos animais – Instrumento II.

		Zoológicos		Pet	
		Biologia	Psicologia	Biologia	Psicologia
VÍDEO	Racional	45,4%(*) aA	43,7%(*) aA	57,1%(*) aA	53,1%(*) aA
	Sentimento/Emotiva	22,7%(*) aA	15,6% aA	4,8% aA	6,2% aA
	Transpõe	22,7%(*) aA	28,1%(*) aA	28,6%(*) aA	21,9% aA
	Egoísta	9,1% aA	12,5% aA	9,5% aA	18,7% aA
SENTIMENTO	Angústia / Desconfortável / Incômodo / Mal-estar / Desgosto / Submissão	55%(*) aA	40,9%(*) aA	35,7%(*) aA	56,5%(*) aA
	Felicidade / Respeito	15% aA	13,6% aA	14,3% aA	21,7% (*) aA
	Imparcialidade / Indiferença	15% aA	4,5% aA	14,3% aA	4,3% aA
	Tristeza / Dó	15% aA	22,7%(*) aA	7,1% aA	4,3% aA
CONCORDA	Frustração / Indignação / Raiva	- aA	22,7%(*) aA	28,6%(*) aB	13% aA
	Discordo	64,3%(*) aA	89,5%(*) aA	66,7%(*) aA	89,5%(*) aA
	Não Identificado	21,4% aA	5,3% aA	25% aA	- bA
ANÁLISE SOBRE OPINIÃO E SENTIMENTO	Concordo	14,3% aA	5,3% aA	8,3% aA	10,5% aA
	Argumenta	36,1%(*) aA	38%(*) aA	36,7%(*) aA	35,6%(*) aA
	Posiciona	33,3%(*) aA	34%(*) aA	36,7%(*) aA	40%(*) aA
	Soluções	11,1% aA	4% aA	3,3% aA	- aA
	Fundamenta	8,3% aA	12% aA	3,3% aA	6,7% aA
	Exemplifica	5,6% aA	10% aA	20%(*) aB	17,8%(*) aA
	Pondera	5,6% aA	2% aA	- A	- A
Questões Éticas	-	-	-	-	

\* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste do qui-quadrado tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Os valores significativamente diferentes ( $P < 0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável foi acompanhado de asterisco (\*) entre as variáveis. Os valores distintos foram acompanhados de letras diferentes, letras minúsculas comparam biologia e psicologia, letras maiúsculas comparam zoológicos e PETs no mesmo curso.

Ao analisar o questionário conforme a ordem de classificação das respostas, não foram observados valores significativos, porém, é notável que tanto EB quanto EP indicaram a maioria das questões ECO/BIO e ABO em primeiros lugares e as A/U em último (Figura 17).

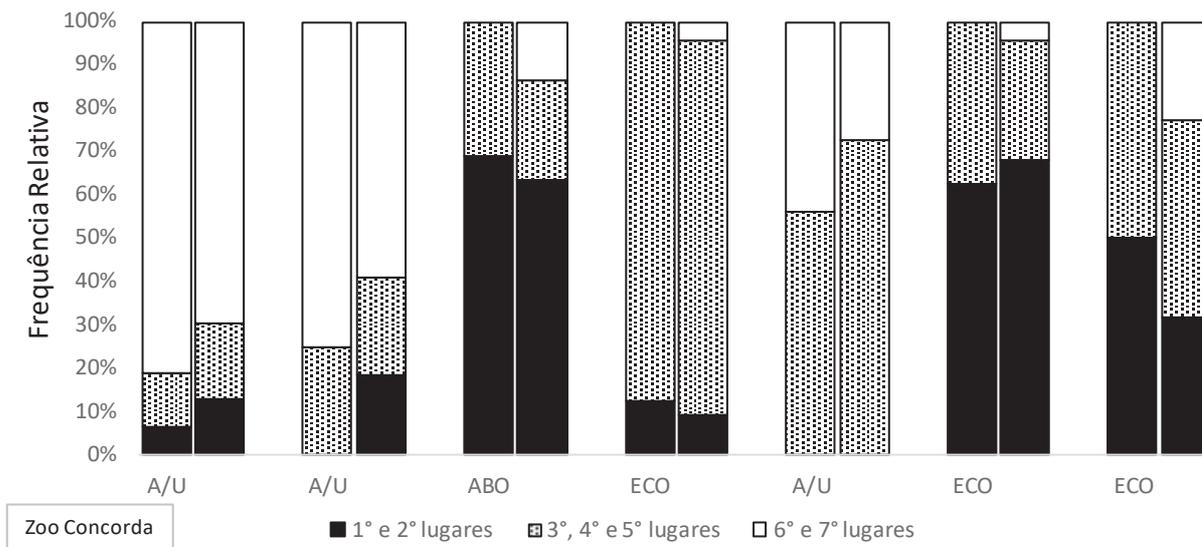


Figura 17. Ordem de colocação média dada pelos estudantes de biologia e psicologia para as questões relacionadas às correntes éticas das questões “Concordo com zoológicos” – Instrumento II.

\* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste do qui-quadrado tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Não houveram valores significativamente diferentes ( $P < 0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável.

Nas questões de posicionamento que vão contra a existência de zoológicos, os valores significativos foram para as questões três e seis relativas a ECO/BIO. Os EP indicaram a frase ECO/BIO em último lugar, enquanto os EB não fizeram nenhuma menção dessa questão ao último lugar. Contudo, na questão seis, os EP deixaram a frase nas colocações médias e os EB colocaram mais em último lugar (Figura 18).

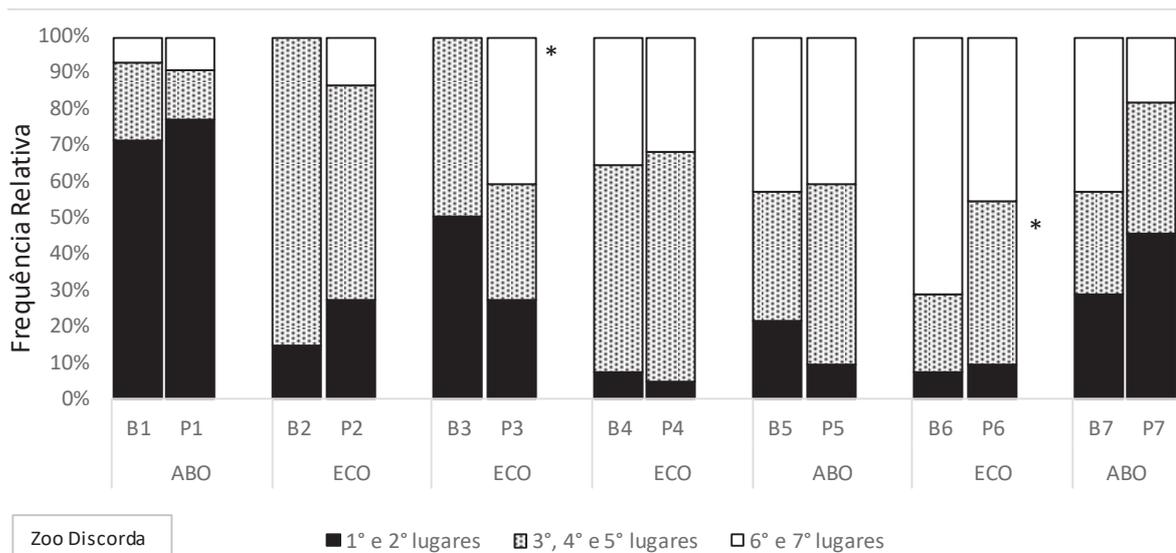


Figura 18. Ordem de colocação média dada pelos estudantes de biologia e psicologia para as questões relacionadas às correntes éticas das questões “Discordo com zoológicos” – Instrumento II.

\* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste do qui-quadrado tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Os valores significativamente diferentes ( $P < 0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável foi acompanhado de asterisco (\*) entre as variáveis.

Para as opções envolvendo justificativas que concordam em tratar PETs como pessoas, apenas algumas questões foram significativas, a terceira, que visava o A/U foram maiores para EP nas últimas colocações e a sexta questão que foi maior para EB também nas últimas colocações e maior para EP nas colocações médias, essa questão era relativa a ECO/BIO (Figura 19).

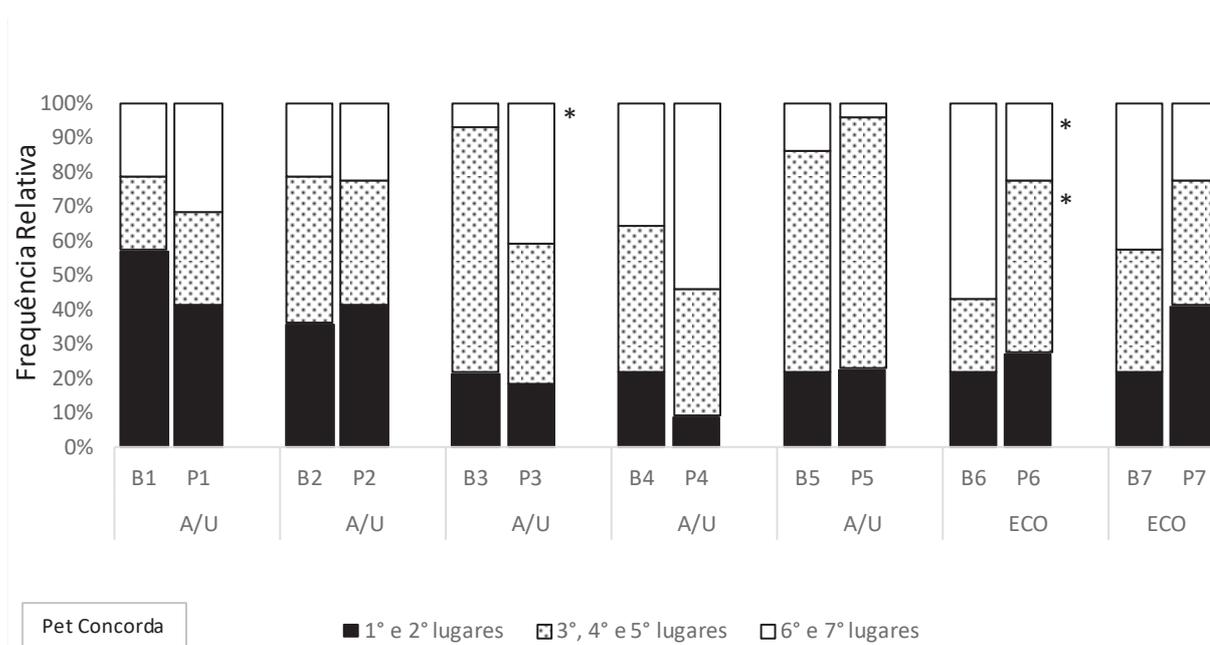


Figura 19. Ordem de colocação média dada pelos estudantes de biologia e psicologia para as questões relacionadas às correntes éticas “Concordo em tratar animais domésticos como pessoas” – Instrumento II.

\* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste do qui-quadrado tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Os valores significativamente diferentes ( $P < 0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável foi acompanhado de asterisco (\*) entre as variáveis.

Entre as opções envolvendo as assertivas que discordam de PETs humanizados, os valores significativos entre EB e EP foram apenas na questão seis, relativa ao pensamento ABO, em que EP marcaram essa questão mais para as últimas classificações diferentemente de EB (Figura 20).

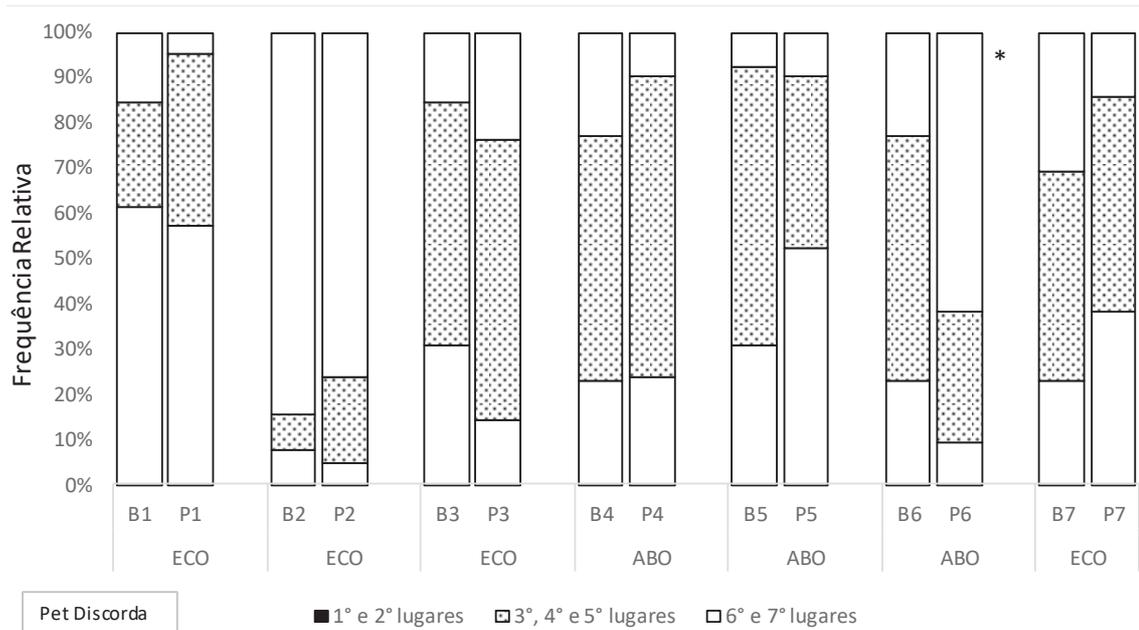


Figura 20. Ordem de colocação média dada pelos estudantes de biologia e psicologia para as questões relacionadas às correntes éticas “Discordo em tratar animais domésticos como pessoas” – Instrumento II.

\* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste do qui-quadrado tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Os valores significativamente diferentes ( $P < 0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável foi acompanhado de asterisco (\*) entre as variáveis.

## Avaliação dos Instrumentos - 1 e 2

Depois de responder todo o questionário foi solicitado que os estudantes dessem a sua opinião, levando em conta que ele seria aplicado em crianças e adolescentes, assim, foi possível perceber que em relação a categoria do tempo necessário para responder as questões foi a que apresentou pontuação mais baixa, depois vem a categoria sobre a complexidade das perguntas e assertivas. Sobre as outras quatro questões, as pontuações foram relativamente altas. Os valores significativos foram apontados na categoria ortografia e gramática das perguntas e assertivas, principalmente para EP (Figura 21).

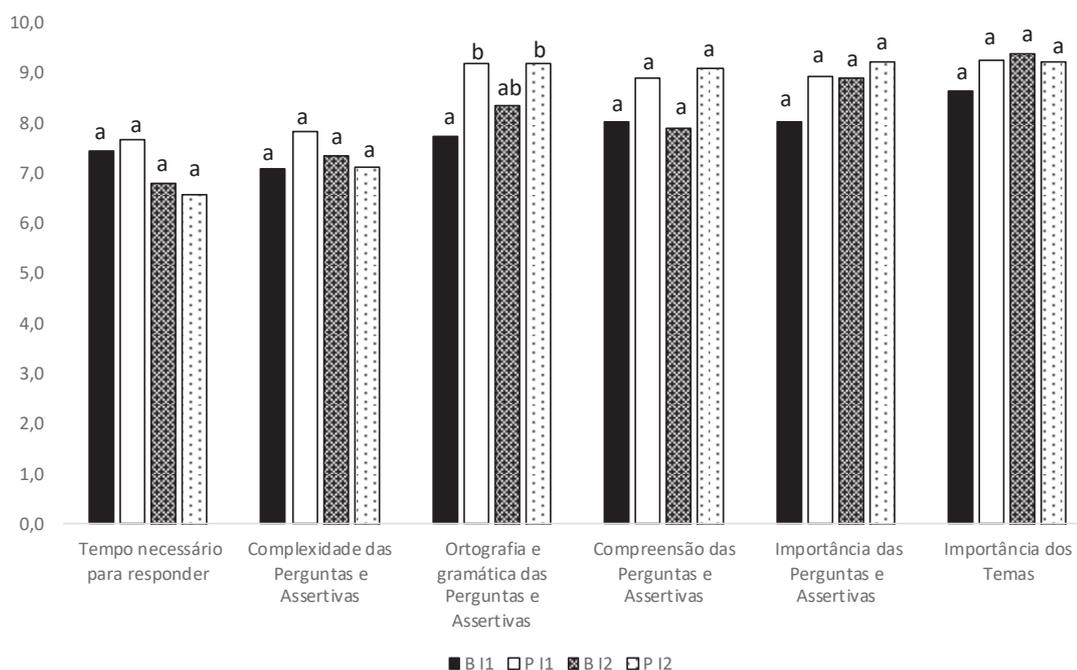


Figura 21. Notas atribuídas aos instrumentos I e II pelos estudantes de biologia e psicologia.

\* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste do ANOVA tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Não houveram valores significativamente diferentes ( $P < 0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável. Entre as variáveis biologia e psicologia, os valores distintos foram acompanhados de letras diferentes.

Quanto a categorização das respostas discursivas, os respondentes que mais sugeriram mudanças foram os EP, provavelmente devido a afinidade com pessoas. Os valores mais significativos foram quanto a mudança de linguagem, solicitação de mais vídeos e/ou imagens e de questões mais curtas (Figura 22).

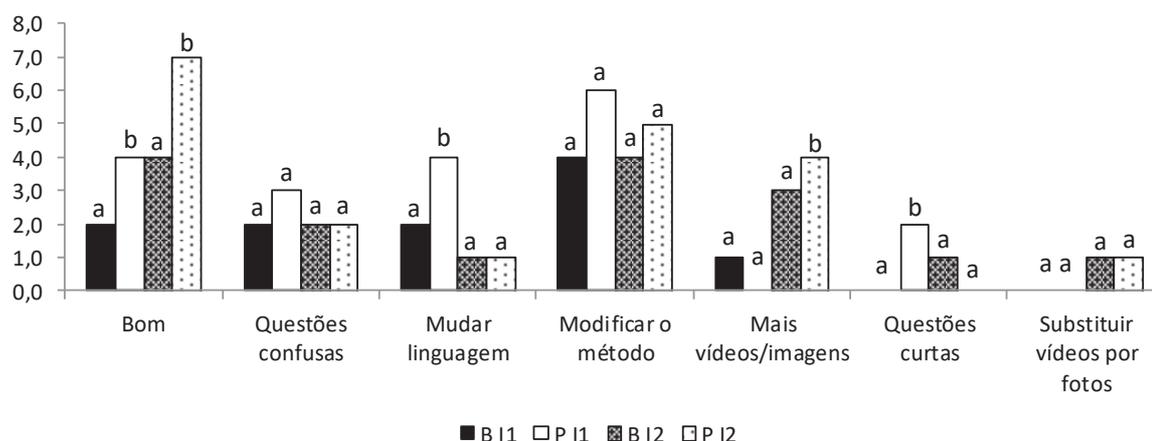


Figura 22. Categorização relativa às respostas descritivas dos instrumentos I e II pelos estudantes de biologia e psicologia.

\* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste do ANOVA tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Não houve valores significativamente diferentes ( $P < 0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável. Entre as variáveis biologia e psicologia, os valores distintos foram acompanhados de letras diferentes.

A atribuição de valor para assertivas correspondentes aos níveis de desenvolvimento moral de Kohlberg e a ordem de colocação das correntes éticas não diferiram entre os cursos para concordância nem para discordância dos zoológicos e da humanização de PETs. Contudo, no II, nas questões de concordância, além das notas serem menores e prevalecerem os níveis maiores, para discordância todas as assertivas foram pontuadas alto. Ao concordar com as duas situações os participantes embasam sua percepção em níveis mais altos, que corresponde em ultrapassar questões egoístas e sociais, ou seja, para concordar é necessário que o embasamento esteja em um nível maior (“eu concordo desde que...”), no entanto, ao discordar, se baseiam em níveis mais baixos, mais egoístas, levando a análise a perceber que consideram errado de qualquer forma, independente da resposta ela será sempre de discordância, (“eu discordo independente da questão”).

## **Etapa II – Validação dos instrumentos**

Após a análise dos resultados dos dois instrumentos foram pontuadas algumas questões importantes e dessa forma, os instrumentos foram transformados em histórias em quadrinhos. Para isso, foram selecionados dez profissionais de diferentes áreas de conhecimento que avaliaram os desenhos, as falas e a proposta de um modo geral. Os dez painelistas convidados a validar os instrumentos, fizeram isso na presença da autora do projeto, indicando sugestões ou mudanças, além disso, os mesmos selecionaram o melhor instrumento a ser utilizado nas ações ambientais (Tabela 12), sendo que não houve dúvidas em utilizar o Instrumento II que é baseado nas correntes éticas devido às frentes apresentarem maior relação com a bioética, com questões ambientais e com o projeto como um todo. Igualmente foi determinado que não fosse necessário utilizar as quatorze tirinhas da história devido a capacidade de concentração dos estudantes de ensino básico, pelo fato de a finalização da proposta ficar volumosa, assim, apenas seis tirinhas foram aplicadas para cada item (zoológicos e PETs).

Tabela 12. Descrição dos comentários dos dez avaliadores de diferentes áreas de conhecimento, em relação aos instrumentos desenvolvidos já em formato de história em quadrinhos.

Painelistas	Comentários
Biólogo	O início das frases (concordo/discordo) não é apropriado. Quadrinhos correspondem ao instrumento inicial. Tomar cuidado no momento da aplicação. O participante pode não concordar com zoológicos, porém, se o ambiente for modificado ele pode aceitar.
Biólogo	O instrumento deve ser rápido para a criança não perder o foco. Sugeriu diminuir o instrumento. A visita ao zoológico não deve ser orientada, deve ser apenas um passeio para que não sejam induzidas as respostas, além disso, não pode levar muito tempo.
Biólogo	Quadrinhos correspondem ao instrumento inicial. Instrumento II mais adequado para utilização.
Educador ambiental	A visita ao zoológico não deve ser orientada, deve ser apenas um passeio para que não sejam induzidas as respostas. Quadrinhos correspondem ao instrumento inicial. O instrumento deve ser rápido para a criança não perder o foco. O início das frases (concordo/discordo) não é apropriado. Sugestão cartilha como melhor forma de aplicação. Sugestão de aplicação em estudantes de ensino fundamental II. Instrumento II mais adequado para utilização.
Pedagoga	Quadrinhos correspondem ao instrumento inicial. Instrumento II mais adequado para utilização.
Pedagoga	Quadrinhos correspondem ao instrumento inicial. Sugestão de aplicação em estudantes de ensino fundamental II. Não utilizar a história em quadrinhos em estudantes mais velhos (ensino médio). O início das frases (concordo/discordo) não é apropriado. Instrumento II mais adequado para utilização.
Psicopedagoga	Sugeriu testar em várias faixas etárias para ver as distinções. O instrumento I apresenta mais facilidade de raciocínio. Quadrinhos nem sempre correspondem ao instrumento inicial. Sugeriu o uso de questões subjetivas.
Psicóloga	Diversas sugestões para aplicação, melhoramento e visão psicológica.
Bioeticista	Maioria dos quadrinhos correspondem ao instrumento inicial. Instrumento II mais adequado para utilização.

---

Teólogo e Bioeticista	Sugeriu trabalhar de forma que não seja indutiva e preconceituosa. Não concordou com instrumento de níveis morais de Kohlberg. Para o avaliador, uma pessoa crítica, chega no zoológico com a possibilidade de ser crítico conforme as condições do ambiente e do animal. O início das frases (concordo/discordo) não é apropriado (para a bioética não existe o sim ou não).
-----------------------	---

---

Ao observar os resultados obtidos nas análises e o embasamento teórico dos painelistas, foi necessário pensar em um modo de modificar o instrumento, para que a frase “eu concordo” e “eu discordo” ficasse de fora da pesquisa na aplicação para crianças e adolescentes.

### **Etapa III – Resultado do teste do instrumento II, baseado nas correntes éticas em participantes de um projeto de Educação Ambiental**

Na análise do resultado sobre a escolha dos quadrinhos pelos estudantes (Figura 23) não foi possível determinar as seis cartilhas que fariam parte do instrumento final, isso por que ao aplicar o teste *qui-quadrado* nem todos os valores foram significativos. No caso do conjunto “concordo com zoológicos” o único significativo foi uma das opções ECO/BIO ( $\chi^2_{(9)}=15$ ;  $P<0,0001$ ). No entanto, eram necessárias três opções, sendo assim, para determinação dos outros, foi realizado um sorteio pelo método aleatório da amostra, isso por que, embora fosse possível identificar diferentes valores nas análises, a estatística não determinou quais eram os mais significativos, porém, para esse sorteio foram considerados somente aqueles que tiveram o mínimo de 3 votos pelas crianças e os outros foram descartados. Dessa forma, os sorteados foram uma cartilha A/U e outra ECO/BIO. Para o conjunto “discordo de zoológicos” o significativo também foi uma das opções ECO/BIO ( $\chi^2_{(9)}=13,7$ ;  $P<0,0001$ ), no sorteio as outras duas cartilhas escolhidas foram ABO e ECO/BIO. O conjunto “concordo em tratar PETS como pessoas” também teve como valor significativo o ECO/BIO ( $\chi^2_{(10)}=22,2$ ;  $P<0,0001$ ), as outras duas escolhidas no sorteio foram ambas A/U. O último conjunto, “discordo em tratar PETS como pessoas” não obteve valores significativos, por isso, no sorteio, foram sorteadas três cartilhas, sendo duas ABO e uma ECO/BIO.



Figura 23. Fotos dos estudantes de Escola Pública que participam do Projeto de Educação Ambiental.

### 3.4 DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo elucidaram que o instrumento não foi plenamente dispare entre as variáveis testadas, demandando uma análise do mesmo a fim de selecionar aquelas que deveriam constar no instrumento final. Foi identificada uma relação distinta entre estudantes de biologia e estudantes de psicologia quanto aos animais e que a forma de se relacionar também é diferenciada quanto animais de zoológicos e animais domésticos. A análise dos instrumentos, por considerarem uma disparidade na integração moral também apresentou diferenças significativas, assim, o instrumento foi transformado e validado para uma história em quadrinhos.

A análise do questionário permitiu atestar a hipótese de que há respostas diferenciais entre estudantes de biologia e psicologia revelados principalmente na representação dos animais na questão aberta e prévia à sensibilização, indicando mais envolvimento emocional nos estudantes da biologia. Por outro lado, a discordância do uso do animal foi independente do curso, no qual embora o estudante tenha pontuado alto para níveis morais mais altos, a correspondências com o discurso foi baixa para ambos. Percebeu-se uma semelhança na visão ecocêntrica/biocêntrica ao concordar no cuidado com os animais cativos, porém, no caso de PETs os EP apresentaram uma visão menos antropocêntrica/utilitarista quando comparados aos EB. Deve-se considerar que a representação dos animais pelo ser humano envolve um profundo componente biológico, cultural e psicológico corroborando com Machado e Paixão (2014) que pontuaram que a maneira como se vê o animal pode depender dos hábitos culturais

e sociais e do contato com animais na infância. Estudantes de graduação criticam o fato de as universidades não disponibilizarem discussões quanto a conduta em relação ao uso dos animais (FISCHER; TAMIOSO, 2016). Os estudos de Fischer e Tamioso (2013) indicam que estudantes de biologia e de medicina veterinária concordam em utilizar animais para o ensino, apontando que muitos não conhecem métodos alternativos. Sendo que, Raymundo (2009) e Fischer e Furlan (2018) consideram em seus estudos que os resultados advindos de testes assim são dependentes do desenvolvimento de habilidades, do interesse e necessidades de cada grupo e da personalidade específica. No caso dos estudos das autoras Fischer e Tamioso (2016) foi observado que a atitude quanto aos animais independe dos cursos de graduação e sim da finalidade para seu uso.

A discordância no uso do animal, observada no estudo, pode ser advinda dos valores já construídos durante a vida, porém, a não correspondência do discurso com a identificação dos níveis de moralidade sugerem que ainda é preciso evoluir no pensamento humano. Na avaliação dos níveis morais realizadas por Bordignon (2011) os participantes da pesquisa (professores) se destacaram nos níveis mais altos (principalmente no nível convencional). Para o autor, a existência de professores no nível pós-convencional abarca a representação do raciocínio moral para os princípios éticos e morais. O fato de no estudo aqui apresentado não aparecer nenhum estudante no último estágio de desenvolvimento moral é correspondente com a fala dos autores Shimizu (2004) e Bordignon (2011) que explanaram que esse último é o mais difícil de ser alcançado. Porém, transformar os princípios dos seres humanos de uma visão errônea a uma visão ecológica não é impossível, acarretar valores éticos e ambientais ponderando a conservação e o respeito aos seres vivos e desenvolvendo não apenas a capacidade cognitiva mais a afetividade pode originar na mudança social (FRANÇA; NETO, 2015). A professora Maria Cornélia Mergulhão (2007) chama a atenção ao fato de a abordagem ambiental com adultos ser diferenciada, no caso de crianças, segundo ela, os pequenos são mais receptivos, para adultos o desenvolvimento do programa e aplicação devem ser pouco mais rigorosos, de forma que os mesmos reflitam sobre suas ações e como podem atuar.

A Bioética surgiu para auxiliar essa mudança, com um importante aliado, o diálogo, com ele posições diferenciadas são postas e a reflexão faz com que se alcance a harmonia de todos os envolvidos (FISCHER *et al.*, 2016a). Sendo assim, para aplicação de projetos de EA a representação/percepção social e ambiental é de fundamental importância, assim, os educadores sabem de onde partir, isso por que seu papel é modificar essa representação, principalmente se ela for negativa (REIS; BELLINI, 2011; FISCHER *et al.*, 2017b). Dessa

forma, percebe-se que a escolha pelo curso de graduação, determinado na maioria dos casos, no fim da adolescência, vem das relações que o indivíduo passou ao longo da vida, por isso a aproximação ou não com animais vêm da infância e leva à concepção do respeito às outras formas de vida.

As correntes éticas determinadas pelo instrumento II demonstraram que os graduandos apresentaram uma visão mais voltada ao meio ambiente para os animais cativos e antropocêntrica para os animais domésticos. Legitimando o exposto, os estudos de Pinheiro *et al.*, (2014) também indicaram que participantes de uma pesquisa ambiental apresentaram uma visão voltada as crenças ecocêntricas e menos antropocêntricas, para os autores a maioria detém conhecimento do valor da natureza, enquanto os outros estão interessados nos benefícios advindos da mesma. O mesmo estudo não encontrou relação entre o comportamento em prol do meio ambiente com a crença ecocêntrica, porém, observou que os respondentes antropocêntricos, pelo contrário, visam a participação em ações com intenções ambientais, ressaltando assim o interesse pelo uso da natureza. Os estudos de Fischer e Tamioso (2016) atestaram uma visão antropocêntrica ao considerar as diferenças entre seres humanos e animais, ainda na mesma pesquisa, dispõe-se que não foram encontradas diferenças no valor ético dos animais em diferentes áreas de graduação pesquisadas. A pesquisa de Fischer *et al.*, (2018) em um parque urbano evidenciou a ocorrência de atitudes emotivas e realistas para mulheres e utilitarista para homens, ainda dispõem que houve pouca ocorrência de respostas antropocêntricas e utilitaristas em relação aos animais presentes no parque. Quanto a essa questão diferenciada entre homens e mulheres, o autor Junges (2016) cita o ecofeminismo, que indica ser “culpa” do androcentrismo os problemas decorridos da natureza, além de buscar “uma nova visão de mundo” desvinculando o modelo patriarcal característico da sociedade (FISCHER *et al.*, 2017a). Já na pesquisa realizada com professores pelos autores Bezerra *et al.*, (2008) constatou-se que mais da metade das respostas foram voltadas à percepção antropocêntrica enfatizando sua utilização. Já no caso de Portela *et al.*, (2010) a pesquisa realizada também com professores, apresentou uma percepção mais voltada ao cuidado e preservação da natureza. No estudo, apenas um dos 25 participantes declarou um discurso direcionado aos valores éticos e contrário ao bem-estar social, contudo também houveram respostas voltadas ao antropocentrismo, quando se relatou que a natureza é o espaço ocupado pelo ser humano. Igualmente, nos estudos de Fischer *et al.*, (2017b), sobre áreas florestais, a representação social dos respondentes urbanos indicaram uma certa sensibilidade voltada a ecologia, ao passo que moradores rurais advertem para a possibilidade de utilização desses locais, além disso, uma visão antropocêntrica e utilitarista foi

representada na possibilidade de utilização do local para geração de renda. Os resultados encontrados por Fernandes *et al.*, (2002) sobre concepções do meio ambiente, demonstraram maior incidência antropocêntrica na opção de respostas dadas por professores, citando que isso pode estar relacionado ao fato de os seres humanos crerem que são os detentores da natureza e não se importar com a crise ambiental que vivenciamos, no entanto, uma parcela dos respondentes demonstrou valores biocêntricos voltados aos fatores bióticos e abióticos. Na visão de Junges (2016) essa classificação de valores éticos está relacionada com a forma como se dá a resposta ao problema, no caso do “antropocentrismo fraco” o alvo é a reestruturação ética humana, enfatizando a natureza estética e espiritual, o “biocentrismo mitigado” aponta para as necessidades dos seres, indicando que se o sujeito é detentor de prazer, dor e direitos ele deve ser protegido, inclusive, cita também os animais e seu bem-estar. Assim, percebe-se que o biocentrismo busca por um ambiente que preconize o bem-estar para qualquer ser vivente do planeta, assim, o zoológico é um ponto em que se faz necessária a EA como forma de luta para alcance desse bem comum. No caso do “biocentrismo global” ou “ecocentrismo” designa-se a preservação das comunidades bióticas, lutando pela proteção do ecossistema, com seres que se relacionam com fatores abióticos, dessa forma, pode-se imaginar que o zoológico não é um dos melhores fatores para a convivência de espécies, podendo ser criticado ou até mesmo extinto (JUNGES, 2016). Para Wilson (2002, p. 121) a ética da conservação é lenta e conseqüentemente demora para salvar outras formas de vida que são vulneráveis. Concordando, o autor Callenbach (2006) relata que as mudanças de valores podem levar tempo para acontecer e nesse período iremos continuar sofrendo com possíveis catástrofes que podem ocorrer, ele adverte para a urgência de uma ética de responsabilidade ambiental.

A visão antropocêntrica existente na atual sociedade consumista deve dar lugar à visão biocêntrica e ecocêntrica, refletindo no direito à vida de qualquer espécie e deixando de lado o individualismo (GONÇALVES; REGALADO, 2007; FISCHER; FURLAN, 2018). No entanto, na visão de Ferreira e Bomfim (2010) essa mudança pode ser lenta devido a cultura ocidental que está enraizada no pensamento e ações humanas, são sugeridas vivências corporais que aproximem os humanos de outras formas vivas, assim, comportamentos responsáveis podem ressurgir. As análises de Fischer *et al.*, (2018) indicam que idosos voltaram suas respostas à utilização de ambientes naturais e pessoas mais jovens apresentaram uma visão mais biocêntrica. Para Junges (2001), a ética biocêntrica é coerente ao amparar a preservação da natureza e supera a ética antropocentrista que visa a ética como ponto fundamental na resolução de problemas ambientais. A representação social, citada por Reis e

Bellini (2011) relativa ao meio ambiente, é importante para entender o trabalho realizado por disseminadores das questões ambientais, essas representações auxiliam na formação e no modo de pensar e agir das pessoas. Ao abordar a representação da degradação ambiental, Fischer *et al.*, (2017b) citaram que os grupos pesquisados no projeto percebem a importância da aplicação de ações voltadas à EA em espaços naturais. Deste modo, nota-se que ainda está intrínseco o valor antropocêntrico nas pessoas, embora considere errado a utilização dos animais (relacionando com a visão do antropocentrismo esclarecido), os respondentes ainda concordam com valores antropocêntricos e utilitaristas, contudo, também pode-se relacionar com o biocentrismo humanista, onde o ser humano tem consciência do valor da natureza, mas ainda julga necessário sua utilização. Portanto, demandas que elevem o pensamento da população para visões voltadas ao bem-estar do meio ambiente, visando sua preservação e não sua utilização devem ser empregadas em locais que priorizam a responsabilidade do cuidado ambiental.

A análise do questionário indicou que os estudantes foram mais racionais com os animais domésticos do que com os animais cativos em zoológicos comprovando a hipótese de ser mais fácil associar os limites éticos no zoológico do que em animais de companhia, devido a boa intenção do cuidado. Da mesma forma, a discordância do uso do animal em zoológicos foi maior que do uso de PETs, sendo os sentimentos negativos associados aos animais cativos e os sentimentos de afeto associados aos PETs. Os níveis indicaram que não concordar com a exposição em zoológicos supera a discordância de utilizar os PETs. Ao se pensar no uso dos animais pelas correntes éticas a existência de zoológicos marca um cuidado maior pensando-se no biocentrismo, porém, uma visão antropocêntrica e utilitarista pensando-se nos animais domésticos. No caso do ecocentrismo os zoológicos não deveriam sequer existir, corrobora-se com ideias que visam apenas santuários, ou seja, locais que protejam os animais sem visitação humana. A afinidade humana visível no trato com animais independente do local onde vivem indica a sensibilidade existente entre os seres humanos e outras formas de vida. Os estudos de Fischer e Tamioso (2013) também evidenciaram a visão racional para com os animais, porém, para utilização em pesquisas acadêmicas, demonstrando a visão utilitarista. A empatia demonstrada pelos seres humanos aos animais foi referida por Souza e Shimizu (2013), sendo caracterizada pelo respeito e preocupação dos seres humanos à natureza, vinculados às questões éticas. Felipe (2014) citou que os seres humanos são propícios a defender animais julgando-os pela afetividade. Na pesquisa de Grajal *et al.*, (2017) foi demonstrado que pessoas que possuem afinidade com animais são mais propícias a compreender ações educativas em espaços onde os mesmos se encontram confinados, para que isso ocorra, os mesmos autores,

declaram que os programas devem ser bem elaborados e assim, os participantes poderão refletir sobre suas conexões com os animais. Ao se preservar os ecossistemas, Gonçalves e Regalado (2007) comentaram que conseqüentemente se preservam as espécies de animais, principalmente as que estão em extinção, que devem ser respeitadas ética e moralmente pelos seres humanos.

A diferenciação observada no trato de animais selvagens em zoológicos e de animais domésticos corrobora com os estudos de Fischer e Tamioso (2013) em que os participantes perceberam as diferenças no bem-estar dos animais de companhia provavelmente atreladas ao afeto. Também condiz com os autores Souza e Shimizu (2013) em que se identificou o especismo eletivo, expressão que corresponde em tratar de forma diferenciada os animais, protegendo determinadas espécies em que se tenha simpatia e desconsiderando outras. Esse processo foi também determinado por Felipe (2014) o especismo eletivo defende os animais que se tem maior afinidade, já o especismo eletista diz que o sofrimento humano não deve ser comparado ao sofrimento animal, devido ao fato de que os seres não-humanos são irracionais. Segundo a pesquisa de Fischer e Tamioso (2016) os entrevistados compreendem os problemas no uso de animais, porém, admitem essa utilização através de justificativas. O estudo de Fischer *et al.*, (2017b) igualmente encontrou diferenças no relacionamento de animais silvestres, porém, empregando moradores urbanos e rurais, no primeiro caso, os animais foram identificados com a visão ecologista, no segundo a visão é mais negativa, devido ao fato de esses animais estarem relacionados a prejuízos aos moradores rurais. Os estudos de Grajal *et al.*, (2017) demonstram que é possível aproximar a população das questões de mudanças climáticas fazendo-as desenvolver atividades pró-ambientais em zoológicos, dessa forma, mencionam também que o uso de animais em abordagens semelhantes que relatam ameaças à biodiversidade também poderia ser eficaz. O carinho que os participantes da pesquisa sentem pelos animais é exposto para as duas situações em que se encontram os animais, porém, é preciso entender que os animais domésticos sofrem igualmente aos animais confinados, isso por que eles estão perdendo sua naturalidade, seus instintos quando são presos em espaços pequenos ou quando são obrigados a usar roupas todos os dias, isso descaracteriza sua consciência primitiva e pode ocasionar em problemas graves, como doenças e estereotípias.

Como observado no presente estudo existe uma diferenciação na forma de representar os animais, os cativos em zoológicos são tratados com respeito e o pensamento racional leva ao cuidado do mal menor, os domésticos, por estarem mais próximos do dia-a-dia dos seres humanos são vistos como seres pertencentes ao homem, destacando-se o aspecto mais egoísta.

Essa noção também é comentada por Felipe (2014) ao declarar que os seres humanos defendem determinadas espécies e são indiferentes a outras. Essa diferenciação de visão corrobora com os estudos de Biaggio (1997), Bordignon (2011) e Fischer e Furlan (2018) quando relatam que os níveis de Kohlberg podem ser diferentes em uma mesma pessoa, para situações diferentes, relacionados conforme sua cultura. Machado e Paixão (2014, p. 232) concluem que “não existe uniformidade ao se pensar em animais”. Porém, as pessoas são mais propícias a pensar em cães e gatos quando falam de animais, interligando o cuidado, a responsabilidade e a proteção, essa ligação é percebida pela bioética como referenciais importantes no cuidado com outras formas de vida (SOUZA; SHIMIZU, 2013). Atualmente, existem centros de estética, roupas hipoalergênicas, brinquedos educativos, joias, entre outros serviços, todos vendidos em lojas especializadas e com grandes estratégias de marketing, normalmente buscado por pessoas que não possuem filhos para suprir essa necessidade ou por vontade das crianças da família em ter um companheiro (TRAVAGIN, 2014; ALBUQUERQUE, 2014). Os estudos de Fischer e Tamioso (2016) indicam que a maioria das pessoas que participaram do estudo possuem animais de estimação e que acreditam que a condição dada a esse animal supre suas necessidades. Porém, a falta de informações relativas a conduta com animais domésticos é prejudicial, inclusive a percepção de utilidade acaba sendo aproveitada por lojas especializadas em apetrechos cada vez mais absurdos. Já no caso dos animais de zoológicos a falta de atividades educativas leva a comportamentos inadequados que também prejudicam o bem-estar do animal.

Os instrumentos elaborados e aplicados permitiram atestar o posicionamento ético do grupo analisado atestando a hipótese testada no presente estudo. A análise da diferença entre os questionários demonstrou que houve posicionamentos éticos semelhantes em diferentes fundamentações, tanto no primeiro como no segundo instrumento os posicionamentos foram voltados aos cuidados com os animais confinados. No caso de animais domésticos a empatia foi visível e os participantes não souberam identificar as vulnerabilidades em relação aos animais, voltando a dizer que determinados pela boa intenção do ser humano. O afeto e benefícios advindos da relação de convivência entre seres humanos e animais domésticos são elementos que aumentam a empatia e cuidado com animais não humanos (SOUZA; SHIMIZU, 2013). Tanto a análise da capacidade moral como a análise da visão ética demonstraram resultados semelhantes, para Shimizu (2005) testes descritivos são importantes para a análise do julgamento moral. Segundo Bataglia (2010), a análise do juízo moral demonstra a capacidade do sujeito em avaliar situações conforme seus princípios e não influenciados pelo momento. Nos estudos de Fischer e Tamioso (2016) foi constatado que os

temas relativos ao uso de animais devem ser indagados no ambiente escolar. Raymundo (2009) destacou que testes são relativos a contextos educacionais e curriculares e que o embasamento desses testes pode mudar, por isso, a validação não deve ser sempre a mesma. A mesma autora ainda ressaltou que através dos testes é possível considerar outros assuntos que não foram considerados anteriormente no momento da construção do instrumento, assim, o instrumento será ainda mais enriquecedor. Verificou-se que os dois modelos de instrumentos desenvolvidos obtiveram resultados semelhantes quanto ao posicionamento ético dos estudantes de biologia e de psicologia, isso confirma a competência desempenhada no método de aplicação e na forma de avaliação.

A aplicação dos instrumentos em graduandos e a sequente transposição para histórias em quadrinhos e validação por profissionais e pelas próprias crianças permitiram atestar a hipótese proposta. Os instrumentos foram avaliados pelos estudantes ao final dos questionários, contribuindo com dicas e sugestões. Dessa forma, identificou-se a melhor maneira de aplicação em crianças, nesse contexto, verificou-se que as histórias em quadrinhos chamam a atenção das crianças, principalmente por tratar de assuntos importantes intrínsecos nas histórias, aumentando as competências cognitivas e sociais (ALVES, 2001). As crianças que conhecem a natureza, os seus elementos e os seus problemas são mais desenvolvidos cognitivamente e apresentam uma postura mais consciente (PROFICE *et al.*, 2013), respondendo de forma positiva em atividades educativas. Segundo os autores Miranda *et al.*, (2016) é necessário que atividades lúdicas sejam avaliadas após passar pelo processo de construção, assim é possível atestar sua eficiência. Entender histórias a partir de desenhos é para Alves (2001), uma das características intrínsecas em crianças. Sendo assim, após os instrumentos serem modificados para história em quadrinhos eles foram validados por profissionais relacionados às áreas de conhecimento que motivaram em algumas mudanças e em qual seria o melhor instrumento a ser utilizado. Dessa forma, destaca-se a importância do desenvolvimento de atividades desse cunho, lembrando que é preciso aumentar a quantidade de ações para que a aproximação das crianças aos ambientes ecológicos seja elevada e eficaz.

### 3.5 CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu atestar que graduandos das ciências biológicas devido a empatia com animais apresentem resultados distintos de estudantes de psicologia devido à empatia com pessoas nos instrumentos avaliados. Assim como embora os zoológicos tenham sido associados a entretenimento e lazer, é mais fácil perceber os limites éticos na sua

manutenção e manejo do que em animais de companhia, uma vez que as vulnerabilidades destes são encobertas pela boa intenção. Logo, o instrumento foi eficaz em atestar o posicionamento ético do grupo analisado em diferentes fundamentações e possível de promover a transposição para um instrumento adaptado para crianças. Contudo, deve-se considerar que a sensibilidade ambiental ainda precisa ser instruída na sociedade, mesmo que as pessoas apresentem afeição aos animais, sejam eles cativos em zoológicos ou dentro de casa, ainda é necessário entender que eles têm consciência e precisam de cuidados. Cuidados estes que não estão relacionados ao uso de roupas ou apetrechos para os domésticos ou alimentação e tratamento para os silvestres cativos, mais sim a evolução na forma de pensar e agir com esses animais. Sugere-se futuramente como uma forma de forçar a sensibilidade ambiental a eliminação de zoológicos e a criação de ambientes em que os animais sejam bem tratados sem a exposição aos seres humanos, como em santuários, onde normalmente apresentam-se animais com elevado bem-estar, é uma ação caricata, porém, se a sociedade continuar pensando da maneira que pensa, será necessária.

A percepção de estudantes de biologia foi mais voltada ao reconhecimento do sofrimento dos animais. Ao chegar em um curso que preserva outras formas de vida, é provável que seu jeito de ver o mundo já tenha sido construído diferente de outras pessoas e que seu desejo de proteção seja independente das condições vivenciadas pelos animais, desde que seu bem-estar esteja ativo e visível. Logo, os estudantes de psicologia por provavelmente compreenderem a cognição do outro, também acreditam ser necessária a proteção de outras vidas, sabendo que a consciência existe nos animais e permanece ao longo de sua vida, seja um animal que passa a ser cativo ou que convive próximo aos seres humanos.

A existência de vulnerabilidade dos animais nas duas circunstâncias foi evidenciada, considerando que para os animais de zoológicos é mais fácil perceber suas fragilidades quando ponderam o fato de eles estarem presos em espaços pequenos e diferentes das condições que teriam na natureza. Mesmo que sua alimentação seja balanceada e que existam cuidados veterinários, esses ambientes são artificiais e normalmente não caracterizam o local onde o animal viveria naturalmente, por desprover de espaço, vivência em grupo, refúgios, entre outros. Por conseguinte, os animais domésticos humanizados não estão distantes dessa vulnerabilidade, devido ao fato de seres humanos viverem próximos desses animais desde muito tempo atrás, perceber que seu comportamento não é o mesmo de pessoas é complexo. Cuidar do animal de estimação é um fator importante para grande parte da população, e é lógico que esse pensamento é adequado, no entanto, a tentativa de transforma-lo em um “filho” não é correta, a humanização de animais domésticos, como festas de aniversários ou

dias no SPA retira do animal sua essência natural e pode acarretar no desenvolvimento de doenças humanas, sendo assim, constatou-se que a sensibilidade em animais cativos é mais considerada do que com animais domésticos.

Para transformar o modo de conceber os animais a EA congregada à Bioética Ambiental são importantes aliadas nesse processo, independente da forma como for aplicada a ação, desde que ela seja adequada e consistente a cognição pode alavancar a maneira de ver os ambientes naturais e os seres vivos que vivem nela associados a sociedade que depende dos mesmos para sua sobrevivência, porém, que não percebe sua relevância pela visão ainda antropocêntrica e utilitarista de acreditar que os seres humanos dotados de consciência e racionalidade são o centro do universo.

### **Agradecimentos**

Agradeço a professora e psicóloga Ana Maria Moser pela divulgação do questionário em suas turmas e pela constatação dos níveis de Lawrence Kohlberg no instrumento I. Aos estudantes de graduação das turmas de Ciências Biológicas e Psicologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná pela disponibilização de tempo para responder o questionário. À professora e minha orientadora Marta Luciane Fischer pela divulgação do questionário, pela disponibilidade de realizar todos os desenhos das histórias em quadrinhos feitos à mão. À todos os painelistas que avaliaram minha história em quadrinhos: Acir José da Silva Franco, Ana Maria Moser, Bárbara Stingelin Cardoso, Cláudia Regina Bosa, Julio Cesar de Moura Leite, Lays Cherobim Parolin, Mario Antônio Sanches, Thiago Rocha da Cunha e Valquiria Elita Renk. Ao professor e colega Robiran José dos Santos Junior por disponibilizar uma aula da sua turma de Educação Ambiental para participação no projeto e aos estudantes que participaram. E ao Colégio Estadual Deputado Arnaldo Faivro Busato por liberar a aplicação do questionário na turma.

### **REFERÊNCIAS**

ACHUTTI, M. R. G.; BRANCO, J. O.; ACHUTTI, W. A visão dos estudantes de ciências das 6ª séries sobre o papel do Zoológico. **II Simpósio Sul Brasileiro de educação Ambiental, I Encontro da Rede Sul Brasileira de Educação ambiental e I Colóquio de Pesquisadores em Educação Ambiental da Região Sul**, UNIVALI/Itajaí, SC, dez, 2003.

ALBUQUERQUE, P. C. F. de. **Coabitação de humanos com animais domésticos em ambiente familiar urbano**. Tese de Doutorado, 2014.

ALVES, J. M. Histórias em quadrinhos e educação infantil. **Psicologia: ciência e profissão**, Brasília, v. 21, n. 3, p. 2-9, 2001.

ARMSTRONG, J. C. **En'owkin: a tomada de decisões que leva em conta a sustentabilidade**. In CAPRA, F. Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável. Editora Cultrix, São Paulo, p. 39-45, 2006.

BATAGLIA, P. U. R. A validação do Teste de Juízo Moral (MJT) para diferentes culturas: o caso brasileiro. **Psicologia: reflexão e crítica**, v. 23, n. 1, p. 83-91, 2010.

BATAGLIA, P. U. R.; MORAIS, A. de; LEPRE, R. M. A teoria de Kohlberg sobre o desenvolvimento do raciocínio moral e os instrumentos de avaliação de juízo e competência moral em uso no Brasil. **Estudos de Psicologia**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 25-32, jan./abr. 2010.

BEZERRA, T. M. de O.; FELICIANO, A. L. P.; ALVES, A. G. C. Percepção ambiental de alunos e professores do entorno da Estação Ecológica de Caetés – Região Metropolitana do Recife-PE. **Biotemas**, v. 21, n. 1, p. 147-160, mar. 2008.

BIAGGIO, A. M. B. Kohlberg e a "Comunidade Justa": promovendo o senso ético e a cidadania na escola. **Psicologia: reflexão e crítica**, Porto Alegre, v. 10, n. 1, 1997.

BORDIGNON, N. A. Implicações dos níveis de desenvolvimento moral de Kohlberg na educação superior. **Revista Lasallista de investigación**, v. 8, n. 1, p. 16-27, 2011.

BRÜGGER, P. Nós e os outros animais: especismo, veganismo e educação ambiental. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 15, n. 29, p. 197-214, jul./dez. 2009.

CALLENBACH, E. **Valores**. In CAPRA, F. Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável. Editora Cultrix, São Paulo, p. 73-76, 2006.

DORIGO, T. A.; LAMANO-FERREIRA, A. P. N. Contribuições da percepção ambiental de frequentadores sobre praças e parques no Brasil (2009-2013): revisão bibliográfica. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade-GeAS**, v. 4, n. 3, p. 31-45, set./dez. 2015.

FELIPE, S. T. Antropocentrismo, senciocentrismo e biocentrismo: perspectivas éticas abolicionistas, bem-estabilistas e conservadoras e o estatuto de animais não-humanos. **Revista Páginas de Filosofia**, v. 1, n. 1, p. 2-30, 2009.

FELIPE, S. T. Dos Direitos morais aos Direitos Constitucionais - para além do especismo elitista e eletivo. **Revista Brasileira de Direito Animal**, v. 2, n. 2, 2014.

FERNANDES, E. C.; CUNHA, A. M. de O.; MARÇAL JUNIOR, O. Educação ambiental e meio ambiente: Concepções de profissionais da educação. **Encontro Pesquisa em Educação Ambiental: abordagens epistemológicas e metodológicas**, São Carlos, v. 2, 2002.

FISCHER, M. L.; CUNHA, T.; RENK, V.; SGANZERLA, A.; SANTOS, J. Z. dos. Da ética ambiental à bioética ambiental: antecedentes, trajetórias e perspectivas. *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 391-409, abr./jun. 2017a.

FISCHER, M. L.; FURLAN, A. L. D. **Interfaces entre a Bioética Ambiental e a Educação Ambiental**. In SGANZERLA, A.; RAULI, P. M. F.; RENK, V. E. *Bioética ambiental*. Curitiba: PUCPress, p. 135-163, 2018.

FISCHER, M. L.; FURLAN, A. L. D. Bioética e Educação: concepção da terminologia bem-estar-animal por estudantes do Ensino Básico. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 17, n. 2, p. 399-422, ago. 2017.

FISCHER, M. L.; MOSER, A. M.; DINIZ, A. L. F. **Bioética e educação: a utilização do nivelamento moral como balizador para construção de um agente moral consciente, autônomo e reflexivo**. In RENK, V. E. *Bioética e educação: múltiplos olhares*. Curitiba: Prisma, p. 33-67, 2016a.

FISCHER, M. L. OLIVEIRA, G. M. D. Ética no uso de animais: a experiência do Comitê de Ética no uso de animais da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. **Estudos de Biologia**, v. 34, n. 83, p. 247-260, jul./dez. 2012.

FISCHER, M. L.; PAROLIN, L. C.; VIEIRA, T. B.; GABARDO, F. R. A. Bioética Ambiental e Educação Ambiental: levantando a reflexão a partir da percepção. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 12, n. 1, p. 58-84, 2017b.

FISCHER, M. L.; PROHNII, S. S.; ARTIGAS, N. A. S.; SILVERIO, R. A. Os zoológicos sob a perspectiva da bioética ambiental: uma análise a partir do estudo de caso dos felídeos cativos. **Revista Iberoamericana de Bioética**, n. 4, p. 1-17, 2017c.

FISCHER, M. L.; RENK, V. E.; MOSER, A. M.; ARTIGAS, N. A. S. Diálogos entre bioética e saúde global: análise de usuários e usos de parques urbanos como indicadores éticos na promoção de bem-estar. **Cadernos Metrópole**, São Paulo, v. 20, n. 42, p. 471-492. mai./ago. 2018.

FISCHER, M. L.; TAMIOSO, P. R. Bioética Ambiental: concepção de estudantes universitários sobre o uso de animais para consumo, trabalho, entretenimento e companhia. **Ciências & Educação**. v. 22, n. 1, p. 163-182. 2016.

FISCHER, M. L.; TAMIOSO, P. R. Perception and position of animals used in education and experimentation by students and teachers of different academic fields. **Estudos de biologia, ambiente e diversidade**. v. 35, n. 84, p. 85-98. jan./jun. 2013.

FISCHER, M. L.; ZANATTA, A. A.; ADAMI, E. R. Um olhar da bioética para a zooterapia. **Revista Latinoamericana de Bioética**, v. 16, n. 1, p. 174-197. 2016b.

FRANÇA, J. P.; NETO, L. T. S.; O calendário ecológico escolar: uma experiência de educação ambiental no ensino fundamental I. **HOLOS**, v. 6, ano 31, p. 390-401, 2015.

GUATTARI, F. **As três ecologias**. Tradução de Maria Cristina F. Bittencourt. Editora Papyrus, 11ª Edição, 2001.

GOMES, L. H.; GARCIA, R. de C. M.; MALDONADO, N. A. C.; VIEIRA, A. M. L.; ALMEIDA, M.; NUNES, V. de F. P.; CHIOZZOTTO, E. N.; ABDALLA, C. S. S.; MAGNABOSCO, C.; ANDRADE, R. L. de; SOUZA, T. C.; CARREIRO, E. R. Formação de oficiais de controle animal, um modelo inovador de aprendizagem / Animal control officers upgrading program: an innovative apprenticeship model. **BEPA- Boletim Epidemiológico Paulista**, v. 6, n. 61, p. 4-9. 2009.

GONÇALVES, M. L. Q.; REGALADO, L. B. A relação entre o homem e o animal silvestre como uma questão de educação ambiental. **Fórum Ambiental da Alta Paulista, Revista eletrônica**, v. 3, p. 309-330, 2007.

GRANT, C. Abolicionismo e direito animal-desconstruindo paradigmas: uma abordagem sob o prisma dos movimentos em prol dos direitos animais e da ética do cuidado. **Revista Brasileira de Direito Animal**, ano 6, v. 8, jan./jun. 2011.

INSTITUTO HUMANITAS UNISINOS - IHU. Educação Ambiental – entrevista com Maria Cornélia Mergulhão. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/?q=educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental>>. Acesso em: 30 de jan. 2019.

JUNGES, J. R. Ética ecológica: Antropocentrismo ou Biocentrismo?. **Perspectiva Teológica**, v. 33, n. 89, p. 33-66, 2001.

JUNGES, J. R. What is the future of ethics teaching in the environmental sciences. **International Journal of Ethics Education**, v. 1, p. 127-135, 2016.

MACHADO, J. C.; PAIXÃO, R. L. A representação do gato doméstico em diferentes contextos socioculturais e as conexões com a ética animal. **Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis**, v. 11, n. 1, p. 231-253, 2014.

MIRANDA, J. C.; GONZAGA, G. R.; COSTA, R. C. Produção e avaliação do jogo didático “Tapa Zoo” como ferramenta para o estudo de zoologia por alunos do ensino fundamental regular. **HOLOS**, ano 32, v. 4, p. 383-400, 2016.

NEGRETE, A.; LARTIGUE, C. Learning from education to communicate science as a good story. **Endeavour**, v. 28, n. 3, p. 120-124, set. 2004.

OLIVEIRA, K. A. de; CORONA, H. M. P. A percepção ambiental como ferramenta de propostas educativas e de políticas ambientais. **Revista Científica ANAP Brasil**, v. 1, n. 1, 2008.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos**. 2005. Disponível em: <[http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao\\_univ\\_bioetica\\_dir\\_hum.pdf](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_univ_bioetica_dir_hum.pdf)> Acesso em: 02 de set. 2018.

POTTER, V. R. Bioética global: construindo a partir do legado de Leopold. Tradução Cecília Camargo Bartalotti. São Paulo, **Edições Loyola**, 2018.

POTTER, V. R. Real bioethics: Biocentric or anthropocentric?. **Ethics Environ**, v. 1, n. 2, p. 177-183, 1996.

PINHEIRO, L. V. de S.; PEÑALOZA, V.; MONTEIRO, D. L. C.; NASCIMENTO, J. C. H. B. do. Comportamento, crenças e valores ambientais: uma análise dos fatores que podem influenciar atitudes pró-ambientais de futuros administradores. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 8, n. 1, p. 89-104, jan./abr. 2014.

PORTELA, S. T.; BRAGA, F. de A.; AMENO, H. A. Educação ambiental: entre a intenção e a ação. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 24, 2010.

PROFICE, C. C.; PINHEIRO, J. de Q.; FANDI, A. C.; GOMES, A. R. Janelas para a percepção infantil de ambientes naturais. **Psicologia em estudo**, Maringá, v. 18, n. 3, p. 529-539, jul./set. 2013.

RAYMUNDO, V. P. Construção e validação de instrumentos: um desafio para a psicolinguística. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, p. 86-93, jul./set. 2009.

REBOLHO, M. C. T.; CASAROTTO, R. A.; JOÃO, S. M. A. Estratégias para ensino de hábitos posturais em crianças: história em quadrinhos *versus* experiência prática. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 46-51, jan./mar. 2009.

REIS, S. L. de A.; BELLINI, M. Representações sociais: teoria, procedimentos metodológicos e educação ambiental. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, Maringá, v. 33, n. 2, p. 149-159, 2011.

SANCHES, M. A.; SOUZA, W. Bioética e sua relevância para a educação. **Revista Diálogo Educacional**, v. 8, n. 23, p. 277-287, 2008.

SCHRAMM, F. R. Ética aplicada, bioética e ética ambiental, relações possíveis: o caso da bioética global. **Cadernos saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 511-630, 2009.

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

SOUZA, J. F. de J.; SHIMIZU, H. E. Representação social acerca dos animais e bioética de proteção: subsídios à construção da educação humanitária. **Revista Bioética**, v. 21, n. 3, p. 546-556, 2013.

TRAVAGIN, R. B. **A comunicação no mercado de animais de companhia**. In GONÇALVES, E. M.; FILHO, G. G. Comunicação organizacional: externa, responsável, multidisciplinar. São Caetano do Sul, p. 96-103, 2014.

VIANNA, M. L. G. de S.; SOFFIATTI, N. T.; FISCHER, M. L. Uma visão bioética sobre humanização dos animais domésticos de companhia sob o princípio da alteridade. **Anais do III Congresso Brasileiro de Bioética e Bem-estar animal**, Curitiba – PR, ago. 2014.

WILSON, E. O. **O futuro da vida: um estudo da biosfera para a proteção de todas as espécies, inclusive a humana**. Editora Campus. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi – Rio de Janeiro, 2002.

**ANEXO – INSTRUMENTO I****Antes de Começar, conte-nos um pouco sobre você.**

Qual sua idade?

Qual seu curso?

Qual período?

Você tem ou teve animais de companhia? Quais e quantos?

O que você pensa a respeito dos animais?

**Apresentação de vídeo do zoológico feito pela autora**  
(<https://www.youtube.com/watch?v=mWu217MZoaQ>).

Escreva a sua opinião e sentimentos com relação ao conteúdo do vídeo, em relação a você e aos animais.

**Apresentação de vídeo dos Pets humanizados feito pela autora**  
(<https://www.youtube.com/watch?v=09wc2Pgy2EM&t=12s>).

Escreva a sua opinião e sentimentos com relação ao conteúdo do Vídeo, em relação a você e aos animais.

**Considerando o mesmo vídeo sobre os Zoológicos exposto anteriormente...**

Os seguintes argumentos são a favor da existência de zoológicos.

**Suponha que alguém dê essas justificativas, o quanto você considera essas justificativas aceitáveis?**

Em uma escala de 1 a 9, como você as classificaria?

Obs.: sendo 1 = Discordo totalmente; 5 = Não concordo e nem discordo; 9 = Concordo totalmente

Eu concordo com a existência dos Zoológicos, pois graças a esses espaços eu ganho a oportunidade de conhecer animais selvagens e/ou perigosos que de outra forma só conheceria por vídeos (1)	
Eu concordo com a existência dos Zoológico, pois eu me divirto muito e me dá muita satisfação aprender sobre como são e como se comportam os animais selvagens e/ou perigosos. (2)	
Pois a maioria das pessoas concordam que os zoológicos são importantes locais das cidades para as pessoas passearem e se divertirem (3)	
Pois esses espaços são regidos por legislações que preza pelo cuidado mínimo que animal pode ter (4)	
Eu concordo com a existência dos Zoológicos, pois a esses espaços dão chances de sobrevivência a muitas espécies apreendidas do tráfico ou atropeladas não teriam condições de sobreviver na natureza (5)	
Eu concordo com a existência dos Zoológicos, pois esses espaços munidos de uma equipe profissional preocupada com o bem-estar dos animais podem ser reservatórios de espécies em risco de extinção, além de poderem ser utilizados para educação ambiental e construção de um cidadão mais consciente e crítico e hábil de contribuir com o futuro de planeta (6)	

Os seguintes argumentos são contra a existência de zoológicos.

**Suponha que alguém dê essas justificativas, o quanto você considera essas justificativas aceitáveis?**

Em uma escala de 1 a 9, como você as classificaria?

Obs.: sendo 1 = Discordo totalmente; 5 = Não concordo e nem discordo; 9 = Concordo totalmente

Eu discordo da existência dos Zoológicos, pois toda vez que vou a esses locais, fico com dó deles presos e isso me causa um enorme sofrimento (1)	
Eu discordo da existência dos Zoológicos, pois eu não consigo me divertir nem me sentir satisfeito em presenciar os animais presos, sem poderem fazer as coisas naturais (2)	
Eu discordo da existência dos Zoológicos, pois a conheço a opinião de muitas pessoas que alegam que os zoológicos não oferecem condições de bem-estar para os animais (3)	
Eu discordo da existência dos Zoológicos, pois as legislações existentes prezam pelas questões sanitárias e de manejo não se atendo as condições de bem-estar animal (4)	
Eu discordo da existência dos Zoológicos, pois é impossível um recinto por melhor que seja ser compatível com a vida dos animais na natureza, no local e nas condições para qual a espécie evoluiu (5)	
Eu discordo da existência dos Zoológicos, pois nenhum animal deveria ser preso para satisfazer unicamente o desejo do ser humano. Os animais fazem parte de uma intrigada rede de inter-relações entre várias espécies que mantém o planeta vivo. Logo, retirar qualquer animal desse contexto não é bom nem pra ele, nem para os ecossistemas, nem para o futuro. (6)	

**Considerando o mesmo vídeo sobre os Pets exposto anteriormente...**

Os seguintes argumentos são a favor do tratamento de Pets como pessoas.

**Suponha que alguém dê essas justificativas, o quanto você considera essas justificativas aceitáveis?**

Em uma escala de 1 a 9, como você as classificaria?

Obs.: sendo 1 = Discordo totalmente; 5 = Não concordo e nem discordo; 9 = Concordo totalmente

Eu concordo em tratar Pets como pessoas, Pois como parte da minha família o meu PET entende o que eu estou sentindo e me dá muito carinho (1)	
Eu concordo em tratar Pets como pessoas, Pois eu me divirto muito e me dá muita satisfação em ver Pets vestidos e com comportamento de pessoas (2)	
Eu concordo em tratar Pets como pessoas, Pois a vida moderna tem tornado a maioria das pessoas solitárias e os Pets podem suprir a necessidade de carinho e divertimento (3)	
Eu concordo em tratar Pets como pessoas, Pois a legislação criminaliza qualquer tipo de maus-tratos, logo tratar o animal como pessoa configura em promoção de condições de Bem-estar-animal, uma vez ele é bem tratado (4)	
Eu concordo em tratar Pets como pessoas, Pois muitos Pets não convivem com outros animais na mesma espécie encontrando nas pessoas uma forma de obtenção de carinho e atenção (5)	
Eu concordo em tratar Pets como pessoas, Pois há uma mudança nas sociedades, as pessoas estão cada vez mais solitárias e muitos animais evoluíram nesses ambientes, se adaptando a essas condições. Inclusive muitas espécies são usadas em terapias ajudando na saúde das pessoas, provando a teoria da biofilia que prediz que para ser saudável toda pessoa deve interagir com elementos naturais (6)	

Os seguintes argumentos são contra o tratamento de Pets como pessoas.

**Suponha que alguém dê essas justificativas, o quanto você considera essas justificativas aceitáveis?**

Em uma escala de 1 a 9, como você as classificaria?

Obs.: sendo 1 = Discordo totalmente; 5 = Não concordo e nem discordo; 9 = Concordo totalmente

Eu discordo em tratar Pets como pessoas, Pois toda vez que eu vejo uma pessoa tratando um Pet como gente, colando roupas e ornamentações me causa enorme sofrimento (1)	
Eu discordo em tratar Pets como pessoas, Pois eu não consigo me divertir nem me sentir satisfeito em presenciar os Pets sendo vestidos e se comportando como pessoas e entretendo as pessoas (2)	
Eu discordo em tratar Pets como pessoas, Pois no meu meio as pessoas acreditam que os Pets devem ter seu próprio espaço e comportamento (3)	
Eu discordo em tratar Pets como pessoas, Pois as legislações não definem o que configura maus tratos, levando as pessoas acreditarem que tratar o Pet como gente não configura maus-tratos (4)	
Eu discordo em tratar Pets como pessoas, Pois todo animal deve ter o direito de ser tratado com respeito considerando as suas necessidades e interesses e as pessoas deveriam gostar de se relacionar com eles por causa das suas características naturais e não querer muda-las (5)	



## ANEXO – INSTRUMENTO II

**Antes de Começar, conte-nos um pouco sobre você.**

Qual sua idade?

Qual seu curso?

Qual período?

Você tem ou teve animais de companhia? Quais e quantos?

O que você pensa a respeito dos animais?

**Apresentação de vídeo do zoológico feito pela autora**  
(<https://www.youtube.com/watch?v=mWu217MZoaQ>).

Escreva a sua opinião e sentimentos com relação ao conteúdo do vídeo, em relação a você e aos animais.

**Apresentação de vídeo dos Pets humanizados feito pela autora**  
(<https://www.youtube.com/watch?v=09wc2Pgy2EM&t=12s>).

Escreva a sua opinião e sentimentos com relação ao conteúdo do Vídeo, em relação a você e aos animais.

**Considerando o mesmo vídeo sobre os Zoológicos exposto anteriormente...**

Os seguintes argumentos são a favor da existência de zoológicos.

**Suponha que alguém dê essas justificativas, o quanto você considera essas justificativas aceitáveis?**

Coloque em ordem de importância para você - da mais importante para menos importante.

Arraste e solte as frases para colocar na ordem que desejar.

Eu concordo com a existência dos Zoológicos, pois graças a esses espaços as pessoas podem passear aos finais de semana, se divertirem e terem contato com a natureza. (1)

Eu concordo com a existência dos Zoológicos, pois é a única oportunidade que as pessoas têm de conhecer os animais selvagens de perto. (2)

Eu concordo com a existência dos Zoológicos, pois esses espaços podem ser a única chance de existência para muitos animais, porém deve ser proibida a visitação e a exploração comercial, tais como nos santuários e refúgios naturais. (3)

Eu concordo com a existência dos Zoológicos, pois esses espaços possuem potencial para realização de educação ambiental e assim contribuir para construção de um cidadão consciente. (4)

Eu concordo com a existência dos Zoológicos, pois consigo visualizar de perto os animais e assim ter uma melhor percepção do seu corpo e modo de vida. (5)

Eu concordo com a existência dos Zoológicos, pois muitos deles realizam a conservação de animais impossibilitados de serem reintroduzidos na natureza ou em risco de extinção. (6)

Eu concordo com a existência dos Zoológicos, pois a muitos deles apoiam pesquisas científicas visando conhecer os animais e poder oferecer melhores condições de vida e de bem-estar animal. (7)

Os seguintes argumentos são contra a existência de zoológicos.

**Suponha que alguém dê essas justificativas, o quanto você considera essas justificativas aceitáveis?**

Coloque em ordem de importância para você - da mais importante para menos importante.

Arraste e solte as frases para colocar na ordem que desejar.

Eu discordo da existência dos Zoológicos, Pois é impossível um ambiente artificial, por melhor que ele seja, oferecer as mesmas condições que um animal teria na natureza. (1)

Eu discordo da existência dos Zoológicos, Pois os ambientes e dietas artificializadas enfraquecem o sistema imunológico do animal sendo fonte de surgimento de doenças. (2)

Eu discordo da existência dos Zoológicos, Pois muitos zoos interessam-se apenas por animais bonitos e atrativos para o público, eutanizando os que não têm interesse. (3)

Eu discordo da existência dos Zoológicos, Pois muitos zoos promovem a reprodução dos animais para terem filhotes para atrair o público. (4)

Eu discordo da existência dos Zoológicos, Pois além de ser caro manter um zoológico e eles não conseguem oferecer o mínimo de condições de bem-estar, é possível realizar pesquisas científicas na natureza e manter os animais em santuários ou parques ecológicos. (5)

Eu discordo da existência dos Zoológicos, Pois com o fato de envolverem a iniciativa privada ou cobrarem taxa de visitação, passam a usar sua função de conservação e educação como marketing. (6)

Eu discordo da existência dos Zoológicos, Pois existem outras maneiras inovadoras, tecnológicas e criativas para que as pessoas possam conhecer os animais, sem envolver sofrimento, como por exemplo, óculos de realidade virtual e holográfica. (7)

### **Considerando o mesmo vídeo sobre os Pets exposto anteriormente...**

Os seguintes argumentos são a favor do tratamento de Pets como pessoas.

**Suponha que alguém dê essas justificativas, o quanto você considera essas justificativas aceitáveis?**

Coloque em ordem de importância para você - da mais importante para menos importante.

Arraste e solte as frases para colocar na ordem que desejar.

Eu concordo em tratar Pets como pessoas, pois a interação humano x animal trás benefício aos dois. (1)

Eu concordo em tratar Pets como pessoas, pois na maioria das vezes é o único parceiro que uma pessoa pode ter. (2)

Eu concordo em tratar Pets como pessoas, pois eles deixam de ser tratados como animais e passam a fazer parte da família. (3)

Eu concordo em tratar Pets como pessoas, pois eles são carentes e precisam de cuidados especiais e leva-lo ao Pet Shop é uma forma de carinho. (4)

Eu concordo em tratar Pets como pessoas, pois da mesma forma que estou protegendo meu animal ele também me garante lealdade. (5)

Eu concordo em tratar Pets como pessoas, pois as pessoas tem a necessidade de tocar outras formas de vida para sentir satisfação pessoal. (6)

Eu concordo em tratar Pets como pessoas, pois os seres humanos necessitam ter contato com outras formas de vida. (7)

Os seguintes argumentos são contra o tratamento de Pets como pessoas.

**Suponha que alguém dê essas justificativas, o quanto você considera essas justificativas aceitáveis?**

Coloque em ordem de importância para você - da mais importante para menos importante.

Arraste e solte as frases para colocar na ordem que desejar.

Eu discordo em tratar Pets como pessoas, pois isso descaracteriza o comportamento do animal e pode causar alterações mentais nos Pets. (1)

Eu discordo em tratar Pets como pessoas, pois isso pode afastar os seres humanos dos comportamentos sociais com as outras pessoas. (2)

Eu discordo em tratar Pets como pessoas, pois eles podem começar a apresentar problemas psicológicos relacionados ao tratamento exagerado do seu “dono”. (3)

Eu discordo em tratar Pets como pessoas, pois os animais domésticos passaram a desenvolver doenças humanas como depressão e ansiedade, o que identifica a falta de um ambiente natural. (4)

Eu discordo em tratar Pets como pessoas, pois os animais merecem respeito e devem ser tratados de acordo com suas necessidades e comportamento, sendo necessária uma normatização para a promoção do bem-estar animal. (5)

Eu discordo em tratar Pets como pessoas, pois deveria existir uma normatização específica para o abandono, marketing, comércio abusivo e excesso de cuidado, inclusive com penalização. (6)



#### 4 ARTIGO 3

### **Instrumento de Educação Ambiental para a transformação de estudantes em futuros multiplicadores de ações educativas: uma história em quadrinhos**

Instrument of Environmental Education for the transformation of students into future multipliers of educational actions: a comic

Natalia Aline Soares Artigas<sup>1</sup>; Marta Luciane Fischer<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mestranda em Bioética – PUCPR; nasa.artigas@gmail.com; <sup>2</sup>Professora no programa de pós graduação em Bioética, marta.fischer@pucpr.br

#### **Resumo**

A Educação Ambiental (EA) é uma forma de ensinar sobre a natureza e todos os seres vivos pertencentes a ela, a percepção ambiental é uma forma de identificar os valores adquiridos ao longo da vida, as duas devem andar juntas para proporcionar uma instrução eficiente. Assim sendo, questionou-se se uma ação ambiental educativa, em situação real, no zoológico, pode ser capaz de promover a reflexão nos participantes, testando as seguintes hipóteses: a) a vivência da situação problema promoverá a sensibilidade moral de estudantes; b) considerando que há diferenças na educação promovida por escolas particulares e públicas, principalmente no que tange ao acesso a informações e vivências, espera-se encontrar resultados diferentes da aplicação do instrumento para esses dois públicos; c) considerando que a relação entre seres humanos e animais não humanos é pautada em representações com fortes componentes emocionais, sociais, culturais e biológicos, espera-se que embora a questão de comprometimento de bem-estar de animais selvagens seja compreendida pelos estudantes, os mesmos não serão hábeis em transporem para a questão dos animais de companhia. Deste modo, objetivou-se aplicar uma intervenção de EA no Zoológico Municipal de Curitiba, destacando recintos com vulnerabilidades e testando o instrumento relativo a questões éticas com animais cativos e animais de companhia, em estudantes de escolas distintas, visando o amadurecimento moral ambiental. Foram desenvolvidas quatro ações de EA no Zoológico de Curitiba, duas com a escola particular e duas com a escola pública, onde no decorrer do processo foi desenvolvido o diálogo e ao fim do passeio a aplicação do instrumento ético em relação aos animais. A análise da aplicação do instrumento demonstrou que quanto aos animais cativos a visão da escola particular é mais voltada as correntes ecocêntrica/biocêntrica e a escola pública voltada para a visão antropocêntrica/utilitarista, já no caso dos animais domésticos tanto a escola particular quanto a escola pública corresponderam à visão antropocêntrica/utilitarista. Logo, conclui-se, que os estudantes perceberam a situação desagradável que vivem os animais cativos em zoológicos devido a sua percepção com inferências negativas, no entanto, aos animais de companhia humanizados não foram identificadas as suas vulnerabilidades provavelmente devido a antiga aproximação do ser humano com esses animais.

**Palavras-chave:** Escola. História em quadrinhos. Zoológico. Animais. Afetividade.

#### **Abstract:**

Environmental Education (EA) is a way of teaching about nature and all living things belonging to it, environmental perception is a way of identifying values acquired throughout life, the two must walk

together to provide an efficient instruction. Thus, it was questioned if an educational environmental action, in a real situation, in the zoo, can be able to promote the reflection in the participants, testing the following hypotheses: a) the experience of the problem situation will promote the moral sensitivity of students; b) considering that there are differences in the education promoted by private and public schools, especially with regard to access to information and experiences, it is expected to find different results from the application of the instrument for these two publics; c) considering that the relationship between humans and non-human animals is based on representations with strong emotional, social, cultural and biological components, it is expected that although the issue of animal welfare involvement of wild animals is understood by the students, they do not they will be able to move to the issue of pet animals. In this way, the objective was to apply an intervention of EA in the Municipal Zoo of Curitiba, highlighting areas with vulnerabilities and testing the instrument related to ethical issues with captive animals and companion animals, in students from different schools, aiming at environmental moral maturation. Four EA actions were developed at the Curitiba Zoo, two with the private school and two with the public school, where during the process the dialogue was developed and at the end of the tour the application of the ethical instrument in relation to the animals. The analysis of the application of the instrument showed that, in the case of captive animals, the vision of the private school is more focused on the ecocentric / biocentric currents and the public school focused on the anthropocentric / utilitarian view. In the case of domestic animals, both the private school and the school the anthropocentric / utilitarian view. Therefore, it is concluded that the students perceived the unpleasant situation that captive animals live in zoos due to their perception with negative inferences, however, the humanized companion animals were not identified their vulnerabilities probably due to the old approach of the human being with these animals.

**Key-words:** School. Comic. Zoo. Animals. Affectivity.

## 4.1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) é definida como o aprendizado sobre os sistemas ambientais na sua totalidade, conhecendo seus valores, percepções, processos naturais ou artificiais e identificando ações para resolvê-los, melhorando a relação dos seres humanos com o meio ambiente de forma sustentável (EFFTING, 2007). Entre um de seus objetivos esta a conscientização, com o dever de mostrar aos indivíduos os problemas do meio ambiente que afetam toda a sociedade (REIGOTA, 2017). Ela é de grande importância para o ensino no Brasil trazendo o diálogo ético, moral e de respeito das pessoas com a natureza (ZICARDI *et al.*, 2007). Para que seja eficiente, ela necessita de reflexão, para isso deve ser praticada de maneira correta (TOZONI-REIS *et al.*, 2013). Segundo o autor Jacobi (2005) a EA deve apresentar propostas que visem “a conscientização, mudanças de atitudes e práticas sociais, desenvolvimento de conhecimentos, capacidade de avaliação e participação dos educandos”.

Ao desenvolver um programa de EA ético no uso de animais é preciso compreender a maneira como os profissionais da área tratam os animais, dessa forma, a aplicação de instrumentos pode ser realizada em públicos diversos (FISCHER; TAMIOSO, 2016). Poucos instrumentos são construídos para analisar a capacidade moral das pessoas, dessa forma, os

bioeticistas devem aproveitar sua formação na área e promover estudos com embasamento nesse campo de atuação (FISCHER *et al.*, 2016). Principalmente para as questões ambientais que estão cada vez mais vistas como assuntos importantes a serem discutidos na sociedade, assim, leva-los às escolas através de ações de EA incentiva a apropriação de valores e cidadãos mais decisivos para a conscientização (MEDEIROS *et al.*, 2011). Os valores morais que podem ser obtidos a partir de questões éticas vão determinar quais objetivos os indivíduos pretendem defender (WILSON, 2002, p. 150). Na visão de Junges (2016) as pessoas devem analisar situações ambientais através da construção de habilidades, para o autor não se deve impor a moralidade para as pessoas. Pensando da mesma forma, a autora Iacob (2013) alerta para a necessidade de ações de EA transformadoras, sendo as escolas as responsáveis por investir em ações do meio ambiente. O autor Capra (2006, p. 51) cita a importância de um currículo educacional que ensine princípios da ecologia, da sustentabilidade e da comunidade. Também é necessária a promoção de políticas públicas planejadas que estimulem a EA e moral (FISCHER *et al.*, 2016). Elas são importantes por que normatizam as ações que relacionam o meio ambiente (STEIN; NOGUERA, 2015). Os currículos escolares devem priorizar ações ambientais, como atividades artísticas, experiências práticas e ambientais, inovando a forma de aplicação do processo de aprendizagem, isso eleva a capacidade do aluno e os faz agentes ativos e não passivos, como meros expectadores (CARDOSO, 2011; MEDEIROS *et al.*, 2011). As crianças e adolescentes precisam aprender sobre as questões ambientais e entender que é uma responsabilidade de todos e que todas as ações realizadas pelas pessoas irão refletir no futuro deles e de toda a humanidade (NARCIZO, 2009). Entender que tudo está conectado, que uma ação simples, realizada em casa pode afetar ou beneficiar a comunidade e assim por diante, interligando todos os campos, inclusive o da política (CAPRA, 2006, p. 52). Dessa forma, é preciso sensibilizar, mostrar que o ser humano é o protagonista em suas ações e promover uma ética que interligue as pessoas ao ambiente (EFFTING, 2007).

A EA deve estar inclusa em todos os níveis de escolaridade, como um processo natural e contínuo, refletindo e conscientizando para o bem de toda a população, preservando o meio ambiente e induzindo cidadãos críticos que saibam responder e opinar sobre a situação ambiental (CARDOSO, 2011). Como citado por Reis e Dallafavera (2016) o ensino não deve ser apenas acumulado e sim construído com indivíduos protagonistas. A EA não deve ser uma nova disciplina nas escolas e sim estar inclusa em todas elas, assim, leva o conhecimento ambiental de forma integrada (ZICARDI *et al.*, 2007; MEDEIROS *et al.*, 2011). Porém, trabalha-la em sala de aula é uma tarefa difícil para muitas escolas (NARCIZO, 2009). Os

professores ou educadores devem orientar para as relações éticas de forma clara e concisa (FISCHER; FURLAN, 2018). Mesmo que professores não tenham uma formação completa, seu desempenho em atividades pró-ambientais é fundamental, especialmente com posicionamento reflexivo (NARCIZO, 2009). Um fator importante é a realidade em que se encontram os estudantes, o professor, ao conhecer seus alunos e sua realidade, desenvolve seu próprio método e saberá como atrair a atenção do seu educando para a conscientização ambiental (CARDOSO, 2011; REIGOTA, 2017). Já a eficiência ao promover a sustentabilidade, deve ser percebida na formação de profissionais, sendo um componente essencial para o bom desempenho dos indivíduos (OLIVEIRA; CORONA, 2008). Os autores Miranda *et al.*, (2016) declaram que os estudantes devem expressar seus desejos de aprender de forma mais atrativa, que chame a atenção, assim, se tornarão atores ativos em sala de aula, mesmo que para isso seja necessário os professores modificarem a maneira educativa de ensino, como por exemplo, empregar meios diferentes de aplicar atividades didáticas. Os alunos precisam compreender que as ações humanas trazem consequências ao meio ambiente e que essas consequências podem afetar todas as pessoas, inclusive ele e todas as outras formas de vida, por isso, desenvolver uma postura social crítica pode acarretar em um ambiente saudável para todos, porém, ela não deve ser imposta e sim acontecer naturalmente na cultura, nos valores e interesses (EFFTING, 2007; FISCHER; OLIVEIRA, 2012; PESSINI; SGANZERLA, 2016). Considerando principalmente o fato de que as ações realizadas na comunidade podem desenvolver resultados globais (NARCIZO, 2009).

A forma prática como os professores abordam os assuntos teóricos, seja em laboratórios ou em atividades extraclases, que irá levar os estudantes a serem cidadãos capazes de perceber que a mudança é possível de acontecer (CARDOSO, 2011). Os autores Berezuk e Inada (2010) dizem que aulas práticas com experimentos diferentes do dia-a-dia e atividades de campo são fundamentais para o aprendizado mais eficiente. Aulas de campo podem melhorar a aprendizagem dos estudantes devido ao contato com o novo e o processo ser mais interessante, essas vivências desenvolvem a visão mais crítica da realidade (SENICIATO; CAVASSAN, 2004). As atividades participativas ampliam a consciência crítica sobre as questões ambientais (MEDEIROS *et al.*, 2011). Em trabalhos de campo os estudantes estão em contato prático com o estudo teórico que abordaram em sala de aula (DOURADO, 2006). Os locais extraclases que podem ser visitados por professores devem ser conhecidos e delimitados e as atividades previamente definidas, assim o objetivo que o professor quer alcançar será consentido, além disso, o contato com um ambiente natural pode estabelecer emoções que não existiriam em aulas teóricas (SENICIATO; CAVASSAN,

2004). Os alunos que não tem atividades de campo em suas escolas podem ser prejudicados em seu desenvolvimento cognitivo, isso por que a falta de contato com o real acarreta na incapacidade crítica que levará ao longo da vida (BEREZUK; INADA, 2010).

A percepção ambiental identifica conceitos e valores adquiridos pelos seres humanos ao longo da vida, além de identificar se os mesmos compreendem a crise socioambiental, sendo também possível identificar suas ações (OLIVEIRA; CORONA, 2008). As crianças são influenciadas pela família, mídia e religião e normalmente levam isso pra dentro da sala de aula (FISCHER; TAMIOSO, 2016). No entanto, ao se estudar a percepção ambiental de crianças é possível verificar que as mesmas são sensibilizadas pelos problemas ambientais que ocorrem no mundo e podem ser capazes de mudar suas atitudes visando melhoras, além disso, também observa-se que os aspectos socioculturais podem influenciar na sua percepção, tudo isso é muito importante para ser estudado como base para o desenvolvimento de atividades educacionais (PROFICE *et al.*, 2013). Quanto mais cedo for o contato com a natureza e o desenvolvimento de ações ambientais com as pessoas, mais elas podem se interessar pelo meio ambiente e compreender sua importância, valorizando-a (GONÇALVES; REGALADO, 2007). Esse contato e conscientização devem ser iniciados em casa, desde o início da vida e depois ser desenvolvido pelas escolas (NARCIZO, 2009; REIS; DALLAFAVERA, 2016). O acesso a informação nos dias atuais, por ser rápido e preciso, pode acarretar no desenvolvimento da maturidade moral nas pessoas, por outro lado, isso pode não acontecer devido a pessoa não ter vivenciado determinada situação e não ser instruído para opinar sobre aquilo (FISCHER *et al.*, 2016).

Um passeio em meio à natureza, indicados pelos autores Gonçalves e Regalado (2007) mostram que, com o desenvolvimento de técnicas eficientes de EA pode-se desenvolver empatia com o meio ambiente e incentivar a prática da biofilia. A autora Bataglia (2010) relata que a capacidade cognitiva desenvolvida na construção de juízos morais é necessária, porém, não suficiente para a competência moral. Trabalhar em espaços extraclasse com atividades de interação entre os estudantes valoriza o saber adquirido por eles (NASCIMENTO; COSTA, 2002). Ações ambientais devem ser utilizadas para sensibilizar crianças e adolescentes, esses precisam perceber que além dos seres humanos, existem outras formas de vida no Planeta Terra e que uma postura ética para uma convivência harmoniosa pode elevar o bem-estar de todos devido a dependência de um pelo outro (GONÇALVES; REGALADO, 2007), a ecologia não deveria ser restrita apenas a estudiosos do assunto e sim a todas as pessoas (GUATTARI, 2001), dessa forma, é visível a necessidade de mudança no estilo de vida das pessoas e nas escolhas por maneiras diferentes de se viver, para isso o

envolvimento da comunidade é essencial, assim a sustentabilidade será alcançada localmente e globalmente (PESSINI; SGANZERLA, 2016). Por isso, a promoção de mudanças que visem à conscientização das pessoas é urgente, isso fará com que haja harmonia entre a sociedade e o meio ambiente (REIS; DALLAFAVERA, 2016). Ao impulsionar as crianças e os adolescentes a gostar da natureza e incitar questionamentos, é possível transformar sua postura, para isso, caminhadas em áreas verdes são indicadas como uma prática (GONÇALVES; REGALADO, 2007).

A criação de livros para as crianças vem de muito tempo e está relacionada às causas pedagógicas-moralizantes, contar uma história através de desenhos também é uma prática antiga, as pinturas rupestres são sugestivos às histórias em quadrinhos, no entanto, seu marco foi no século XIX juntamente com o desenvolvimento tecnológico e dos jornais, sendo o seu *boom* com o surgimento do jornal humorístico ilustrado (ALVES, 2001). As histórias em quadrinhos podem ser utilizadas em sala de aula e auxiliar na obtenção do conhecimento de crianças (REBOLHO *et al.*, 2009). Para Mendes (1990) in Alves (2001) uma das maneiras para utilizar as HQ didaticamente é pela sua forma de expressão e conscientização, além disso, sua linguagem e utilização na educação formal estão sendo cada vez mais recomendadas (ALVES, 2001). Os educadores precisam pesquisar e compreender como são utilizadas as HQ para que possam utiliza-las na sala de aula, refletindo principalmente valores culturais e assim, impulsionar que seus alunos se tornem sujeitos pensantes, críticos e criativos e elevem sua percepção sobre valores sociais (ALVES, 2001).

Os zoológicos são locais onde a EA se destaca devido às diversas formas de expressões e atividades que podem ser realizadas nesses ambientes (GONÇALVES; REGALADO, 2007). São considerados como uma extensão da sala de aula, uma sala de aula viva, que aproxima as famílias ao meio ambiente, agregando fauna, flora e meio urbano (MERGULHÃO, 2007). Para os autores Achutti *et al.*, (2003) a existência de zoológicos se faz obrigatória na promoção de vivências educativas, que se não acontecem, não faz sentido o porquê dos zoológicos existirem. Novas atitudes em relação a essa utilização animal são observadas atualmente, demonstrando posicionamentos filosóficos, religiosos, científicos e sociais distintos (FISCHER; OLIVEIRA, 2012). Dessa forma, o passeio de estudantes em zoológicos deve chamar a atenção para questões ambientais que envolvem a vida dos animais, principalmente sua preservação, através da observação, o contato dos indivíduos com a vida dos animais cativos pode estabelecer uma boa relação de convivência e contribuir para a obtenção do conhecimento (ACHUTTI *et al.*, 2003). Os autores ainda dizem que ao planejar

uma boa experiência e aplicá-la fazendo com que os estudantes participem ativamente do processo, possibilita o alcance de uma aprendizagem eficiente e agradável.

Buscando responder a questão se uma ação ambiental educativa, em situação real, no zoológico, pode ser capaz de promover a reflexão nos participantes, buscou-se testar as seguintes hipóteses: a) a vivência da situação problema promoverá o desenvolvimento moral de estudantes; b) considerando que há diferenças na educação promovida por escolas particulares e públicas principalmente no que tange ao acesso a informações e vivências (CARDOSO, 2011) e que estas são potenciais elementos na construção de uma percepção crítica de uma questão ética (SENICIATO; CAVASSAN, 2004; EFFTING, 2007; MEDEIROS *et al.*, 2011), espera-se encontrar resultados diferentes da aplicação do instrumento para esses dois públicos; c) considerando que a relação entre seres humanos e animais não humanos é pautada em representações com fortes componentes emocionais, sociais, culturais e biológicos (FISCHER; TAMIOSO, 2016) espera-se que embora a questão de comprometimento de BEA de animais selvagens seja compreendida pelos estudantes, os mesmos não serão hábeis em transpor para a questão dos animais de companhia, considerando que a boa intenção da prática pode encobrir vulnerabilidades. Assim, objetivou-se aplicar uma intervenção de EA no *Zoológico Municipal de Curitiba*, destacando recintos que apresentem vulnerabilidades, e testar em estudantes de escola pública e particular um instrumento relativo a questões éticas com animais cativos e animais de companhia, visando a sensibilidade e o amadurecimento moral para as representações do BEA.

## 4.2 METODOLOGIA

### Descrição da área de estudo

O estudo foi realizado no *Zoológico Municipal de Curitiba (ZMC)*, Paraná. Segundo informações do site da *Prefeitura Municipal de Curitiba* o local foi inaugurado em 1982, possui uma área de 589 mil m<sup>2</sup> e fica localizado no *Parque Municipal do Iguaçu*. O local recebe cerca de 650 mil visitantes por ano e é aberto ao público de terça a domingo e aos feriados, sem cobrar taxa de entrada. Conta com aproximadamente 2.370 espécimes e desenvolve projetos com Universidades e outras instituições, voltados a reprodução com enfoque aos animais nativos e em risco de extinção. O ambiente conta com o Centro de Educação Ambiental com atividades lúdicas e de sensibilização, pensadas na conservação da

natureza, além de realizar atendimentos personalizados mediante agendamento (PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA, 2018).

### **Descrição dos participantes da pesquisa**

Para a participação na pesquisa foram escolhidas duas escolas que tinham estudantes do Ensino Fundamental II, uma escola particular e outra escola pública mediante aceitação na participação do projeto. O *Colégio João Paulo I* é uma escola particular do Município de Araucária/Paraná, que oferece ensino fundamental II, ensino médio e educação para jovens e adultos, foi inaugurado no ano de 1978 e conta com 103 alunos, as turmas são pequenas e o ensino atende as novas tendências do mercado, as turmas que participaram do estudo são turmas pequenas do ensino fundamental II do 6º, 8º e 9º anos, na faixa etária entre 11 a 14 anos. O *Colégio Estadual Deputado Arnaldo Faivro Busato* é uma escola pública da rede Estadual de Ensino do Município de Pinhais/Paraná, oferece ensino fundamental, ensino médio e ensino profissionalizante e conta com aproximadamente 2.100 alunos, as turmas que participaram do projeto são turmas do ensino fundamental II, sendo todas de 7º ano na faixa etária de 11; 12 e 13 anos, sendo que alguns participam de projeto ambiental na escola.

### **Descrição do instrumento de intervenção**

Como forma de avaliação anterior à intervenção no *ZMC* foi solicitado aos grupos de estudantes um desenho do zoológico, pelo menos uma semana antes da visitação. Essa solicitação foi simples, realizada em sala de aula pelo professor de ciências, sem nenhum embasamento sobre o assunto ou sobre o local, para que assim os estudantes não tivessem motivações para o desenho. Também não foi mencionado nada sobre como fazer o desenho, ou seja, se era necessário pintar, ser em folha sulfite, entre outras menções, isso por que, posteriormente, foi analisado o cuidado do estudante nos desenhos entregues.

A visita ao *ZMC* foi uma atividade de EA que combinava o passeio com questões ambientais, ela foi orientada conforme a percepção apresentada pelos estudantes e não conforme a percepção do autor do projeto ou dos educadores do zoológico. Dessa forma, os participantes tiveram a oportunidade de conhecer um pouco mais sobre animais selvagens e a importância na sua preservação. Para a visita ao *ZMC* foi desenvolvido um roteiro de visitação (Figura 24), as paradas nos recintos foram estratégicas, por isso, foram desenvolvidos dois roteiros de visitação para os grupos, elaborados pela autora, considerando

em cada um deles, dois recintos “bons” e dois recintos “ruins” (Figura 25 e 26). Quanto aos outros recintos, os grupos poderiam parar normalmente, porém, a ação não era desenvolvida. Todas as escolhas tiveram embasamento devido ao tamanho do recinto, quantidade de animais, locais para forrageamento, abrigo, artefatos naturais e distrações para os animais e principalmente devido ao fato desses animais chamarem a atenção do público infantil por serem grandes, coloridos e fazer parte de desenhos animados.



Figura 24. Mapa do Zoológico Municipal de Curitiba. Indicação dos recintos determinados como paradas para a visita dos estudantes participantes do projeto.

Recintos bons	Por que esse recinto?
Araras	Porque este recinto é grande em relação ao recinto de aves do setor de cima, são vários animais que ficam cativos juntos. Esses animais chamam a atenção dos visitantes por serem coloridos.
Girafas	Estes animais chamam a atenção das crianças por serem grandes e diferentes, além de ser um animal exótico, mais que normalmente está nos desenhos animados.
Macacos-aranhas	O ambiente é bem parecido com o ambiente natural desses animais, cheio de árvores em que os macacos ficam subindo e se distraem pouco com os visitantes, além do que são vários animais, o que faz com que a interação dos mesmos aumente.
Tigre	Esse recinto é novo e grande, bem diferente do recinto onde os tigres estavam antes, aqui eles tem um local de refúgio onde podem se esconder do público e um ambiente grande para atividades da espécie.

Figura 25. Recintos considerados “bons” escolhidos na pesquisa para visitação dos estudantes participantes da ação de Educação Ambiental.

Recintos ruins	Por que esse recinto?
Aves	É um recinto pequeno para muitas aves, sendo um recinto do lado do outro. Alguns recintos nesse local estão vazios e outros com pequena quantidade de animais.
Leão	Porque este animal está sozinho, o recinto é grande, porém, o animal não aproveita o espaço devido a monotonia e o “lago” não tem água, se tem está suja, isso faz com que o animal seja descaracterizado em um ambiente artificial pobre.
Chimpanzé	Esse é um recinto grande, tem um espaço bom para o animal se locomover, com árvores e algumas distrações, porém, o animal está sozinho e geralmente fica de costas para os visitantes.
Felinos	Porque todos os animais que estão nesse local têm um espaço muito pequeno e totalmente humanizado, com chão de concreto sem apresentar grama ou elementos naturais. São animais com estereotípias (ou ficam andando ou parados, dormindo).

Figura 26. Recintos considerados “ruins” escolhidos na pesquisa para visitação dos estudantes participantes da ação de Educação Ambiental.

Com o objetivo de analisar o comportamento das crianças e adolescentes a partir da vivência da situação real, para verificar se é possível desenvolver a capacidade crítica para a situação dos animais, as intervenções foram filmadas e fotografadas. Posteriormente uma análise qualitativa das falas nos recintos foi desempenhada, assim, foi possível verificar se no decorrer da conversa a capacidade cognitiva e afetiva era motivada e aumentada. Além disso, os estudantes receberam cartões nas cores verde e vermelha, esses cartões tinham a proposta de analisar o recinto para aquela espécie de animal, ou seja, ao chegar em frente aos recintos determinados no roteiro a pesquisadora que conduzia os estudantes fazia o seguinte questionamento: “O recinto está adequado para esse animal?”. Se os participantes consideravam o recinto bom para o animal eles levantavam o cartão verde, se consideravam o recinto ruim levantavam o cartão vermelho. Após as respostas era questionado o motivo pelo qual o estudante escolheu aquela cor de cartão, dessa forma, era construído um diálogo que levasse ao desenvolvimento moral de cada um dos participantes em relação à forma de vida dos animais cativos.

Ao finalizar a visitação no *ZMC* os estudantes eram convidados a responder um questionário no formato de História em Quadrinhos (HQ). Essa atividade foi realizada no quiosque do parque (ao lado do recinto do jacaré), onde existem várias mesinhas e que normalmente a população utiliza para lanche após conhecer o zoológico, enquanto os estudantes comiam seus lanches, aos poucos eram chamados para responder a HQ.

### **Descrição do instrumento de avaliação – a História em Quadrinhos**

A HQ utilizada é baseada nas correntes éticas da Bioética e foi construída a partir da validação de um questionário aplicado em estudantes de graduação da *Pontifícia Universidade Católica do Paraná*, da avaliação de painelistas relacionados às áreas de estudo do projeto e crianças participantes de um projeto ambiental. Toda a história foi construída pelas pesquisadoras do projeto.

Os estudantes participantes da ação no *ZMC*, responderam a HQ após conhecer os animais do zoológico e discutir sobre sua vivência nos recintos. A história estava em cartilhas e isso facilitou o manuseio do instrumento pelos estudantes. Primeiro os estudantes liam a história geral, que conta a história de um menino que foi visitar um zoológico com sua mãe, conhecendo os animais e tirando várias fotos, porém, ao final do passeio havia uma manifestação de ativistas, ele sem entender o que estava acontecendo, pergunta à sua mãe, que explica que os ativistas pedem para o zoológico fechar, entretanto os veterinários e

funcionários dizem que os animais estão bem, ao final a mãe pergunta ao menino “O que você acha filho?” (Figura 27), assim, os estudantes tinham seis opções de finais para colocar em ordem de importância, que foram anotados em tabelas pela pesquisadora e seus estagiários. A história dos animais de companhia, conta a história de uma menina que queria um irmão, porém, sua mãe não queria engravidar, então, resolveu dar um cachorro de presente de Natal para a filha, a criança muito feliz fazia tudo com o cachorro, dormia, dava banhos, fazia festas de aniversário, de casamento e até estudava com ela, porém, ao se passar dez anos a cachorrinha ficou doente e morreu, a menina muito triste conta a sua história para seu colega e pergunta “Será que ela foi feliz?” (Figura 28), nesse caso também tinham seis finais que os participantes escolhiam em ordem de importância.

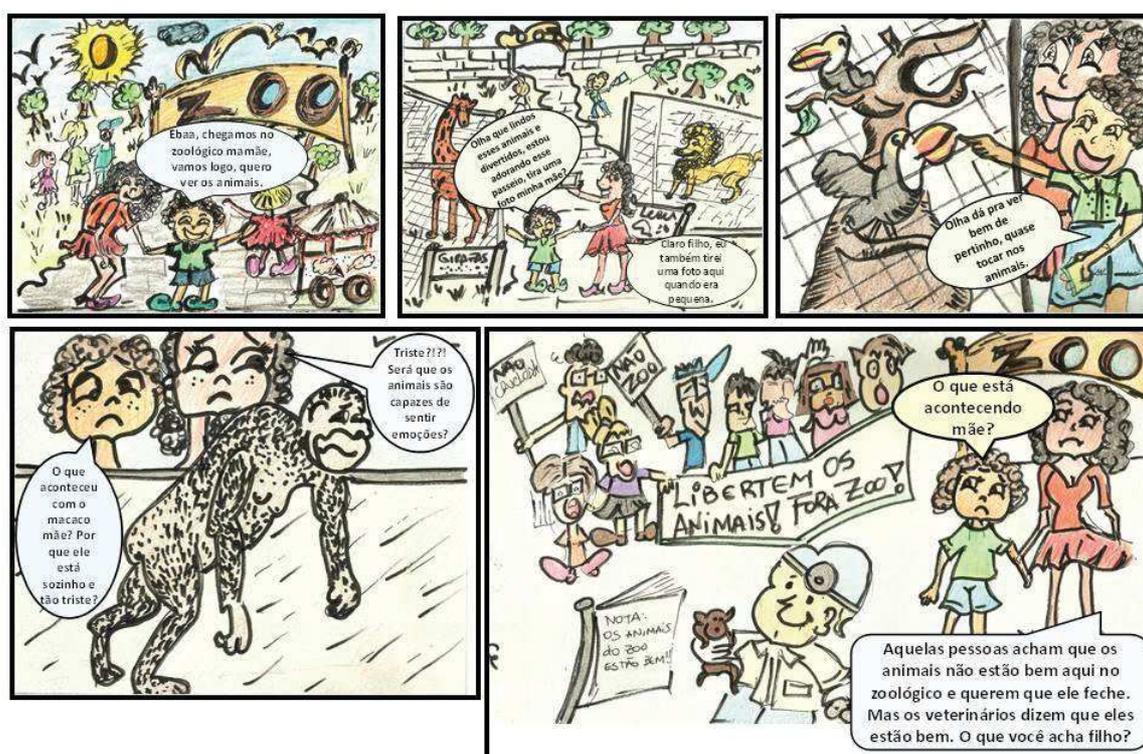


Figura 27. História em quadrinhos – a história inicial do zoológico.

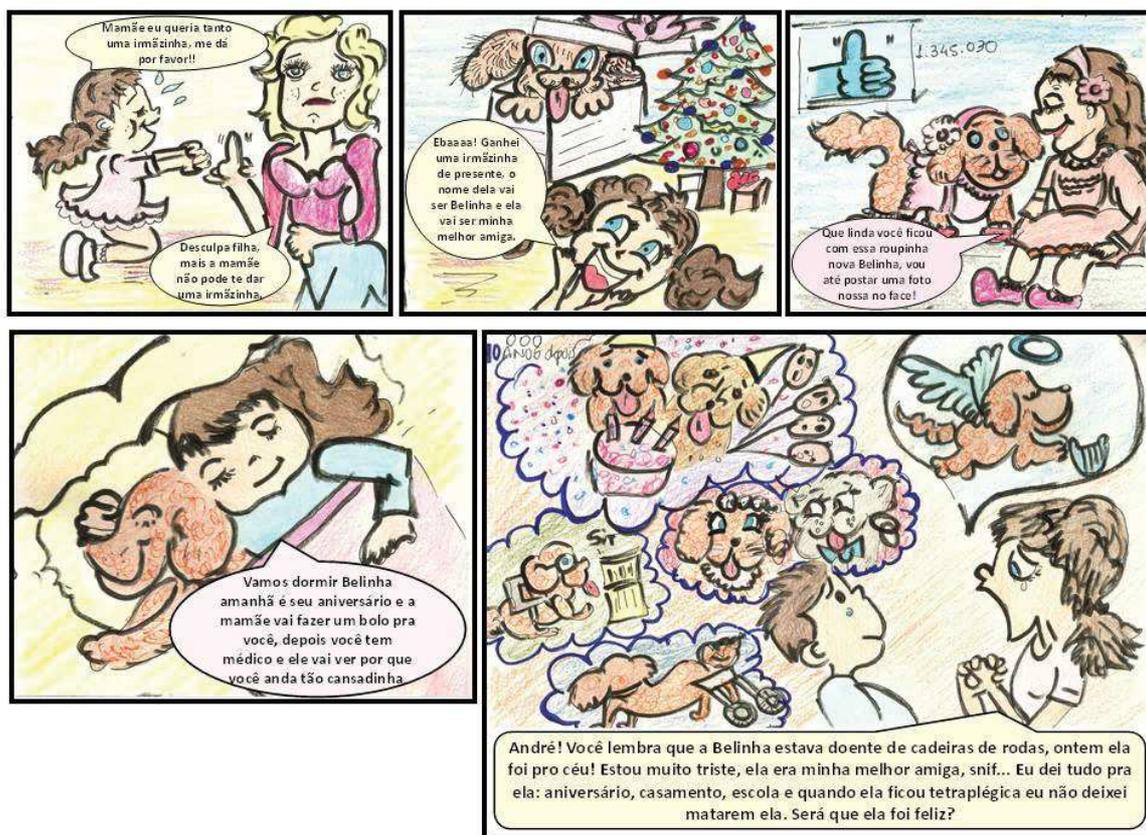
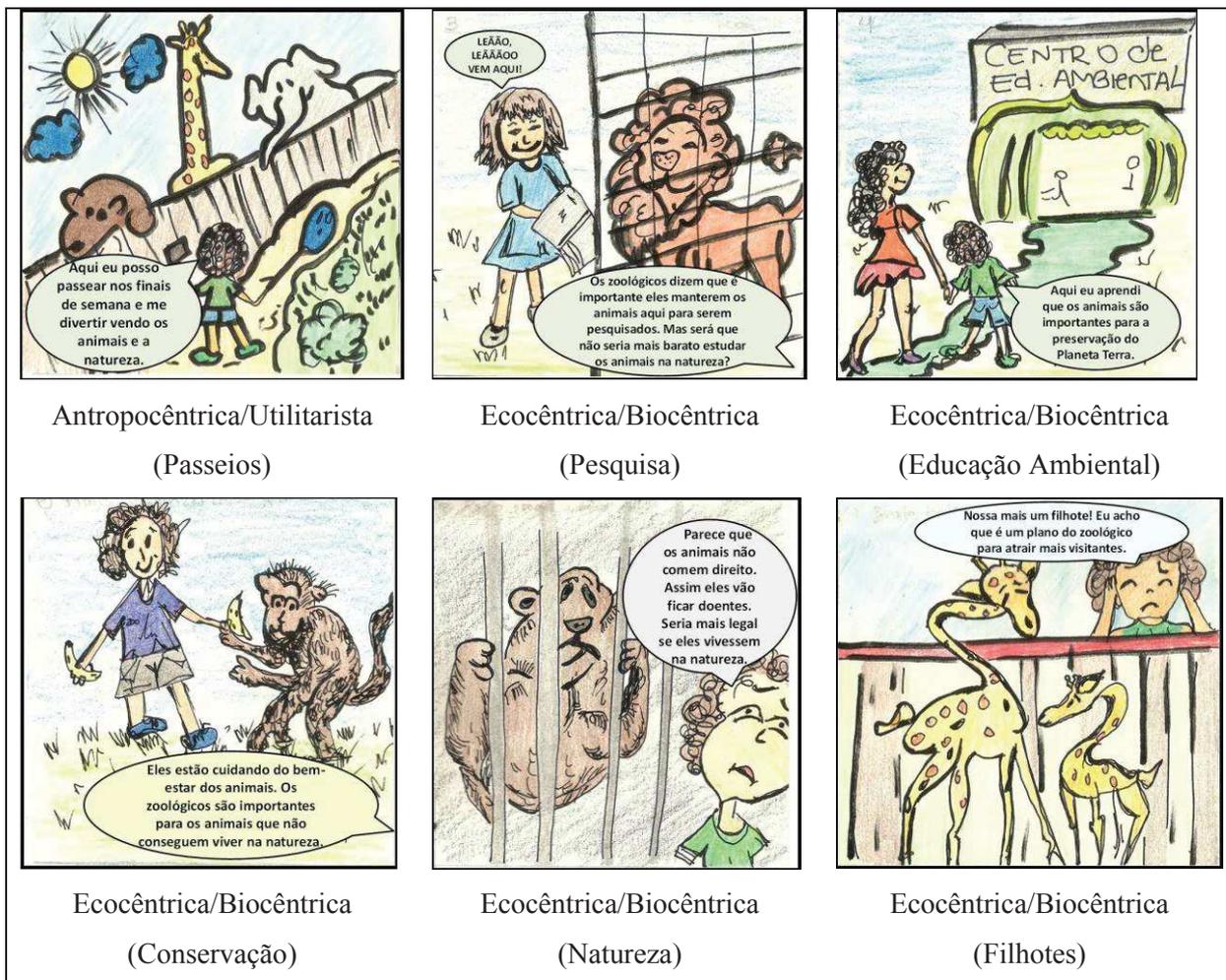
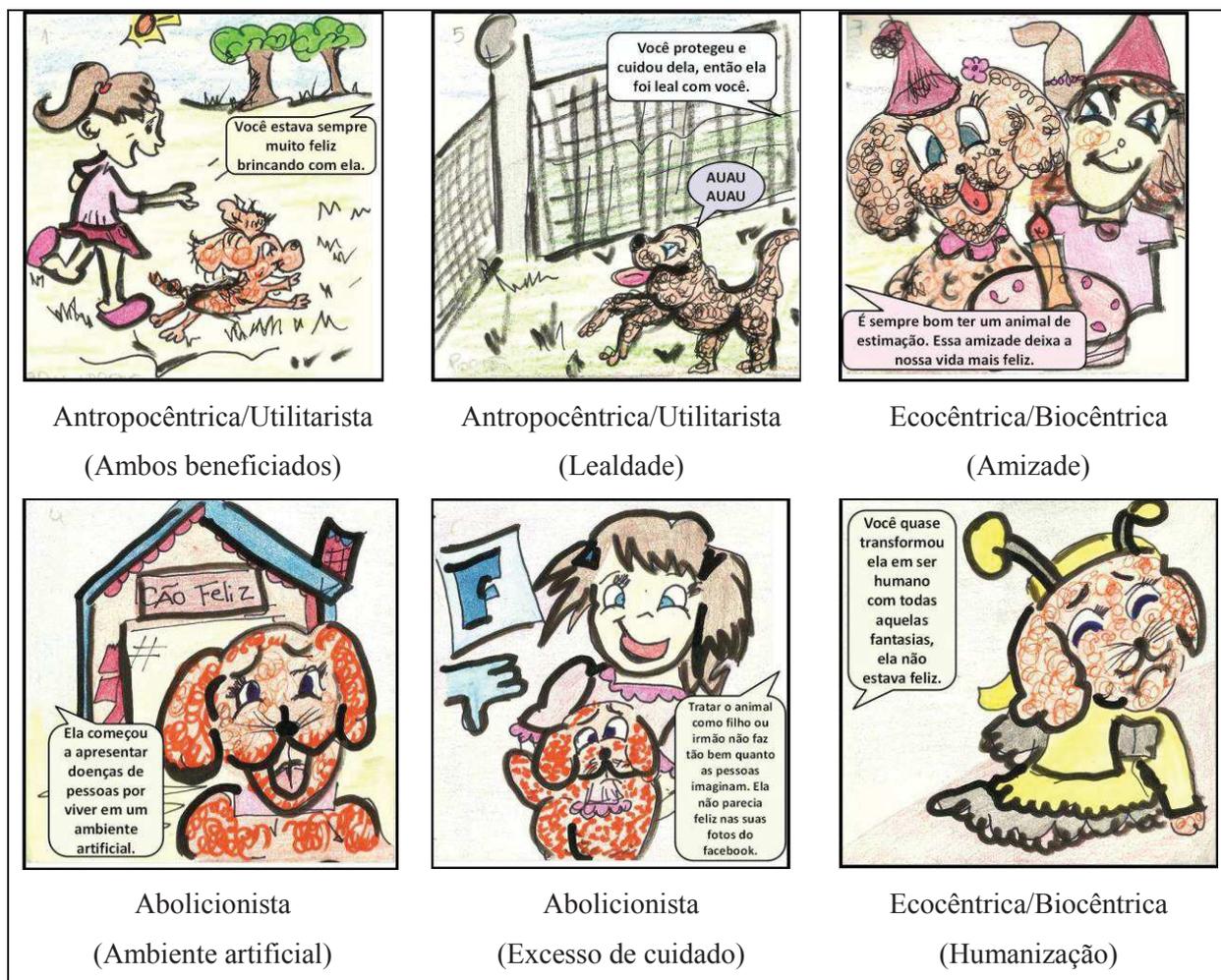


Figura 28. História em quadrinhos – a história inicial dos animais de companhia.

Cada um dos desfechos das duas HQ estava relacionado às correntes éticas, além disso, também relacionou-se uma palavra chave para cada um deles, assim, facilitou-se a análise dos resultados. Ao ler a história do zoológico os estudantes tinham que escolher um final para ela, como se eles fossem o menino com sua mãe, sendo que tinham seis opções e elas deveriam ser colocadas em ordem de importância (da mais importante para a menos importante) (Quadro 2). Logo após responder a história do zoológico, eles recebiam a história dos animais domésticos e também tinham que se colocar no lugar do amigo da menina dona do cachorrinho, da mesma forma eles colocavam as opções em ordem de importância (Quadro 3).



Quadro 2. As seis opções de fechamento da história em quadrinhos do zoológico, cada uma com sua equivalência na corrente ética. A sequência em que se apresentam as cartilhas foi a utilizada pelas pesquisadoras para as análises.



Quadro 3. As seis opções de fechamento da história em quadrinhos dos animais de companhia, cada uma com sua equivalência na corrente ética. A sequência em que se apresentam as cartilhas foi a utilizada pelas pesquisadoras para as análises.

### Análise dos dados

Para a categorização dos desenhos realizados pelos estudantes foi identificada e categorizada a corrente ética, conforme antropocêntrica/utilitarista, biocêntrica/ecocêntrica e abolicionista. O ponto de vista, se pelos olhos do animal ou pelos olhos dos visitantes, analisou-se as feições humanas nos animais, qual o sentimento apresentado pelo animal no desenho (feliz, triste, ausente, inexistente), a quantidade de animais desenhados (um, dois, vários ou nenhum), as condições desses animais (presos, soltos ou inexistente), se o desenho corresponde somente ao local, somente ao animal ou os dois. Também foi verificada a quantidade de pessoas, uma pessoa sozinha, uma família ou nenhuma pessoa, o cuidado com o desenho também foi levado em consideração (desenhou em folha sulfite ou em folha de caderno, pintou, alinhou) e por fim se os desenhos remetiam a alguma cartilha da história em quadrinhos.

No caso da categorização das falas no entorno dos recintos, as mesmas foram separadas em categorias conforme as condições de cada um dos recintos. Ordenando em uma análise positiva ou negativa quanto ao espaço físico, alimentação/hidratação, companhia e comportamentos/emoções. Quanto as escolhas de ordem dos quadrinhos da HQ, todas foram tabeladas e posteriormente digitalizadas, os dados de frequência foram comparados entre as variáveis de escola particular e pública e analisadas utilizando o teste não paramétrico qui-quadrado. Considerando como hipótese nula a ocorrência de frequência homogênea das categorias comparadas, em uma confiança de 95% e a um erro de 5%.

### **Aspectos éticos**

O projeto foi aprovado pelo *Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Paraná* (parecer no. 2.211.306) e pelo *Comitê de Ética no Uso de Animais da PUCPR* (parecer no. 01234/2018). Para a aprovação dos estudantes que participaram do projeto o TCLE foi assinado pelos pais ou responsáveis, juntamente com a autorização de passeio ao zoológico. Todos os TCLE assinados estão arquivados no *Laboratório Núcleo de Estudos do Comportamento Animal – PUCPR*.

### **4.3 RESULTADOS**

As intervenções com a escola particular ocorreram nos dias 19 e 21 de junho de 2018 com 27 alunos, sendo 12 no primeiro dia e 15 no segundo, as duas intervenções aconteceram no período da tarde, período de estudo dos alunos, entre 13h e 17h. No primeiro dia, foram identificadas algumas limitações que foram corrigidas para as visitas seguintes, tais como o tempo do passeio no zoológico, estipulado para cerca de duas horas, porém, devido ao trajeto entre chegada e saída no zoológico esse intervalo precisou ser reduzido para uma hora e vinte minutos, assim, os quarenta minutos restantes eram para a aplicação do instrumento. Os recintos dos animais que tiveram a ação para esse grupo foram Arara, Aves, Leão, Girafa e Felinos. Com o segundo grupo os recintos em que a ação foi desenvolvida foram Leão, Tigre, Macacos-aranha, Chimpanzé e Felinos.

As intervenções com a escola pública aconteceram nos dias 08 e 09 de agosto de 2018 com 68 estudantes, 32 no primeiro dia e 36 no segundo, as intervenções ocorreram no período da tarde, conforme horário de aula dos estudantes, das 13h30min às 17h30min, considerando o tempo do transporte, a ação teve duração de cerca de duas horas. Como os grupos eram

maiores, a ação demandou agilidade, mesmo assim, todos os recintos determinados foram visitados, para o primeiro grupo foram Arara, Aves, Leão, Girafa e Felinos, nesse dia os três estagiários auxiliaram na aplicação do teste, mesmo assim, não foi possível aplicar o teste em todos os estudantes presentes devido ao horário determinado para a volta. No segundo grupo os recintos visitados com a realização da ação foram: Leão, Tigre, Macacos-aranha, Chimpanzé e Felinos, nesse dia mais uma estagiária auxiliou na aplicação da ação, dessa forma, contou-se com quatro estagiários, a aplicação foi diferenciada, as cartilhas foram coladas em folhas sulfite, assim os estudantes podiam ver todas ao mesmo tempo.

Algumas dificuldades foram encontradas no decorrer das atividades, como falta de atenção de alguns alunos, devido a distração com os animais, principalmente para o grupo maior, nem todos opinavam levantando os cartões coloridos, muitos não saíram nas fotos para a contagem dos cartões e em algumas conversas não foi possível escutar a voz de alguns alunos ou a sobreposição de falas dificultou o entendimento. Além disso, a necessidade de falar alto para que todos escutassem foi um empecilho encontrado pela pesquisadora, dessa forma, acredita-se que a ação deve ser aplicada em um máximo de 30 estudantes, assim, a probabilidade de todos participarem é maior.

### **Etapa I – Análise dos desenhos dos participantes**

A categorização da pré-avaliação foi relativa aos desenhos realizados por 68 estudantes da escola pública (EPU) (7º ano) e 27 estudantes da escola particular (EPA) (6º ano: 11; 8º ano: 14; 9º ano: 2). Quanto ao ponto de vista do desenho, todos os EPA desenharam conforme o ponto de vista do ser humano, enquanto que para os EPU 7,4% desenharam do ponto de vista do animal, ou seja, a visão que o animal tem ao ver os visitantes através das grades dos recintos, porém, não houve diferença significativa na comparação das variáveis. Para as feições humanas, foi observado se os estudantes desenharam rostos humanos nos animais, a maioria não fez isso nas duas escolas (51,9% e 48,5%), sendo que alguns estudantes não desenharam rostos nos animais ou simplesmente não desenharam animais (11,1% e 19,1%), sem diferença significativa entre as variáveis. Foi possível analisar o sentimento expresso pelo animal nos desenhos, sendo que para a maioria significativa esse sentimento está ausente (49,5%), ou seja, não foi expresso nenhum sentimento, seguidos de feliz (24,2%), inexistente (15,8%) e triste (10,5%), também sem diferenças significativas entre as variáveis. Para a quantidade de animais desenhada pelos estudantes, 41,1% do total desenharam vários animais, 22,1% apenas dois animais, o mesmo valor para apenas um e

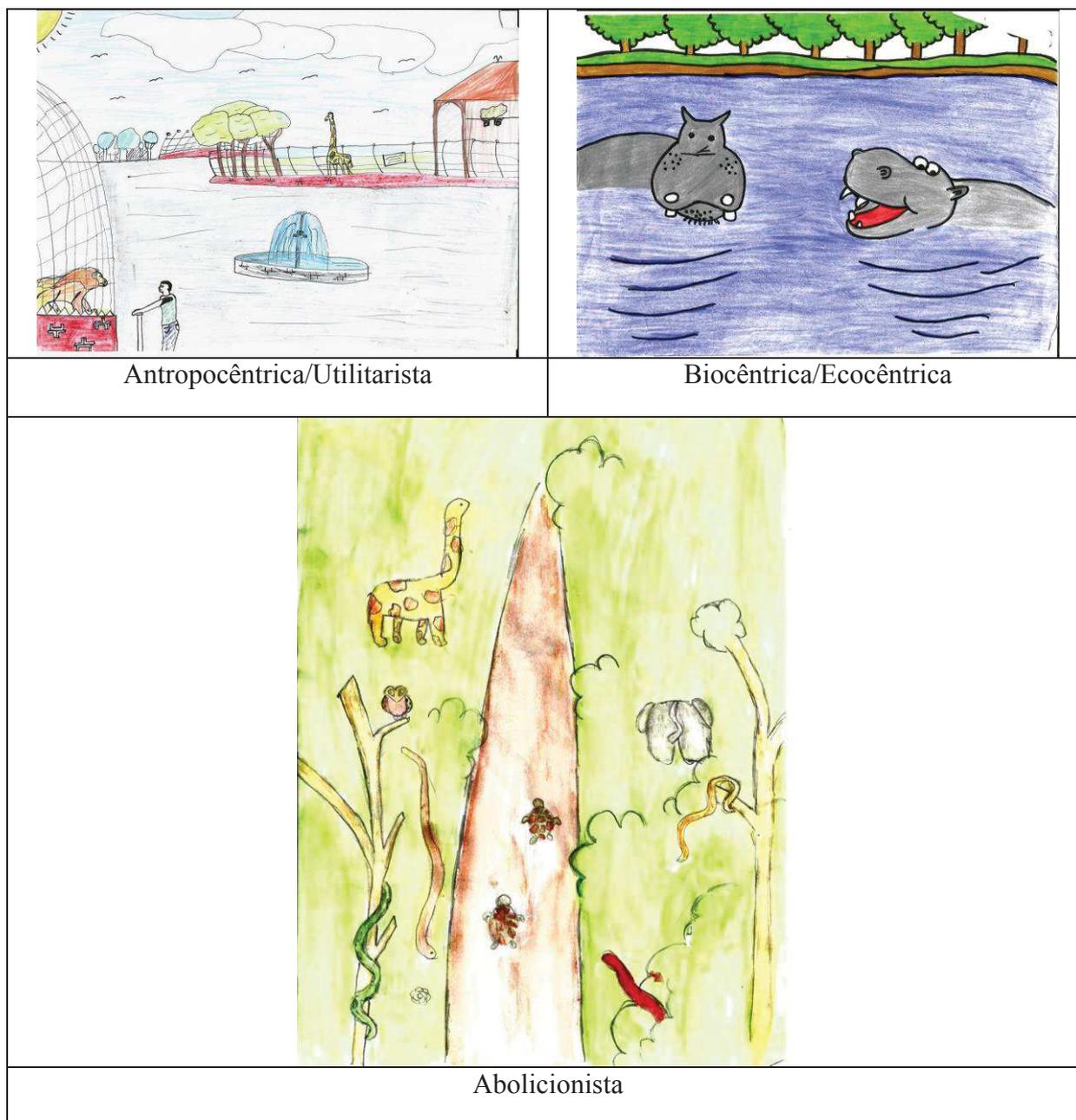
ainda 14,7% que não desenharam nenhum animal, todos os valores foram significativos entre as variáveis ( $\chi^2_{(3)}=41,88$ ;  $P<0,0001$ ). A grande maioria desenhou o animal preso nos recintos (75% e 55,9%), enquanto que 17,9% e 26,5% fizeram o animal solto, sendo que para os EPU a quantidade de desenhos que não tinha animais foi significativa em relação aos EPA ( $\chi^2_{(2)}=16,64$ ;  $P<0,0001$ ). Quanto a questão do espaço desenhado, muitos desenharam o zoológico e os animais, alguns desenharam apenas os animais e 14,7% do total desenharam apenas o zoológico, representando a entrada do zoológico na maioria das vezes, sendo este valor significativo para EPU ( $\chi^2_{(2)}=10,84$ ;  $P<0,0001$ ). A observação da quantidade de pessoas no desenho também foi verificada, no caso, a maioria geral (88,4%) dos participantes não desenhou pessoas em seus desenhos, uma quantidade pequena (6,3%) desenhou famílias observando os animais e apenas 5,3% desenharam uma pessoa, sendo que não ocorreram valores significativos para as variáveis. O cuidado com o desenho foi observado devido ao fato de o professor ao solicitar o desenho não ter comentado como ele deveria ser feito, assim sendo, os valores foram significativos ao comparar EPA com EPU ( $\chi^2_{(3)}=94,73$ ;  $P<0,0001$ ), correspondentes a EPA com desenhos em folha sulfite (52,1%), EPU com desenhos pintados (45,5%), desenhos alinhados para EPA (16,7%) e EPU com desenhos em folhas de caderno (20,9%) (Tabela 13).

Para a categoria que relacionava os desenhos para as correntes éticas, a grande maioria (63% e 75,4%) correspondeu as correntes antropocêntrico/utilitarista, posteriormente, com valores significativos ( $\chi^2_{(2)}=8,49$ ;  $P<0,0001$ ), encontram-se as correntes biocêntrico/ecocêntrico, depois, para a corrente abolicionista nenhum EPA relacionou seu desenho a essa corrente e apenas 7,2% dos EPU o fizeram (Quadro 4). Foi possível categorizar os desenhos que correspondiam com as cartilhas da HQ, os valores para os dois grupos foram iguais, sendo 92,6% correspondentes às cartilhas antropocêntrico/utilitarista, 7,4% correspondentes às biocêntrico/ecocêntrico e para esse caso das cartilhas de zoológico nenhuma delas era abolicionista, nessa categoria não houve diferenças significativas entre as variáveis escola particular e escola pública.

Tabela 13. Categorização dos desenhos realizados pelos estudantes antes da ação no zoológico no total (T) e originados de escola particular (PA) e pública (PU).

		T	PA	PU			T	PA	PU
Visão	Humano	94,7%*	100%*a	92,6%*a	Feições humanas	Não	49,5%*	51,9%a	48,5%*a
	Animal	5,3%	0%a	7,4%a		Sim	33,7%	37%a	32,4%a
						Inexistente	16,8%	11,1%a	19,1%a
Sentimento do animal	Ausente	49,5%*	55,6%*a	47,1%*a	Quantos animais	Vários	41,1%*	66,7%*a	30,9%b
	Feliz	24,2%	22,2%a	25%a		Dois	22,1%	14,8%a	25%b
	Inexistente	15,8%	11,1%a	17,6%a		Sozinho	22,1%	11,1%a	26,5%b
	Triste	10,5%	11,1%a	10,3%a		Nenhum	14,7%	7,4%a	17,6%b
Companhia	Preso	61,5%*	75%*a	55,9%*a	Espaço	Desenhou o lugar e o animal	73,7%*	77,8%*a	72,1%*a
	Solto	24%	17,9%a	26,5%a		Desenhou o lugar	14,7%	7,4%a	17,6%b
	Inexistente	14,6%	7,1%a	17,6%b		Desenhou o animal	11,6%	14,8%a	10,3%a
Quantidade de pessoas	Inexistente	88,4%*	92,6%*a	86,8%*a	Capricho	Sulfite	35,7%*	52,1%*a	29,9%b
	Família	6,3%	3,7%a	7,4%a		Pintou	40,1%*	25%a	45,5%*b
	Uma pessoa	5,3%	3,7%a	5,9%a		Alinhado	7,1%	16,7%a	3,7%b
						Caderno	17%	6,3%a	20,9%b
Corrente Ética	Antropocêntrico / Utilitarista	71,9%*	63%*a	75,4%*a	Remete a qual cartilha	Antropocêntrico / Utilitarista	92,6%*	92,6%*a	92,6%*a
	Ecocêntrico / Biocêntrico	22,9%	37%a	17,4%b		Ecocêntrico / Biocêntrico	7,4%	7,4%a	7,4%a
	Abolicionista	5,2%	- a	7,2%a		Abolicionista	-	-	-

\* A homogeneidade da amostra foi testada através do teste do qui-quadrado na comparação em cada variável, sendo os valores significativamente diferentes ( $P < 0,05$ ) acompanhados de asterisco (\*) e entre as variáveis (escola particular e pública) sendo os valores distintos acompanhados de letras diferentes.



Quadro 4. Amostras de desenhos categorizados como associados às correntes éticas antropocêntrica/utilitarista, biocêntricas/ecocêntrica e abolicionista.

## Etapa II – Participação na intervenção

Foram registradas duas inferências dos estudantes de escola pública e duas de escola particular. Na filmagem das inferências teve-se muita dificuldade para compreender as falas, isso por que muitos estudantes falavam ao mesmo tempo, em alguns momentos o vídeo foi feito distante e isso dificultou a escuta dos comentários, em alguns momentos também foi difícil entender os comentários devido ao barulho no entorno, principalmente das aves e também um dos dias ventava muito. As falas dos estudantes também se repetiram várias

vezes, conforme o recinto, porém a inferência só foi destacada uma única vez para aquele comentário (Tabela 14). Foi constatado que mesmo que o recinto tenha sido considerado como um “recinto bom” os estudantes perceberam a carência de estrutura negativa para muitos deles e poucas inferências foram positivas.

Tabela 14. Descrição da análise dos estudantes sobre os recintos determinados pela autora como “bons” e “ruins”. Quantidade de cartões verdes e vermelhos demonstrados pelos estudantes frente aos recintos.

		PA	PU	
Recintos bons	Arara			
	Girafa	Referências negativas quanto ao espaço físico	Espaço pequeno / Eles estão presos / Falta árvores, folhas e flores / Colocar um lugar para ele se exercitar / Precisa de brincadeiras	Limpar o recinto / Não dá pra se movimentar muito bem
	Tigre	Referências positivas quanto ao espaço físico	Legal / Ela tem um lugar pra morar / Tem muita coisa pra eles fazer / Dá pra eles correr / Tudo o que um macaco precisa / É grande / A casinha é grande	Bastante verde / Recinto legal / Muito espaço / Muitas árvores
	Macaco-aranha	Referências negativas quanto a alimentação/hidratação	Não tem água	Nenhuma inferência
		Referências positivas quanto a alimentação/hidratação	Ela recebe fruta selecionada / Não falta comida pra ele / Precisa equilibrar a quantidade de alimento	Nenhuma inferência
		Referências negativas quanto a companhia	As girafas vivem em grupos / Ela está sozinha / Ela não tem nenhum amigo	Eles deviam ficar juntos
		Referências positivas quanto a companhia	Nenhuma inferência	Tem vários animais
		Referências negativas quanto ao comportamento/emoções dos animais	Nenhuma inferência	Ele é sedentário
Recintos ruins		Referências positivas quanto ao comportamento/emoções dos animais	Nenhuma inferência	Nenhuma inferência
	Aves	Referências negativas quanto ao espaço físico	Espaço pequeno / Sem sombra / Ele nem consegue andar direito / Sem espaço para correr e andar / Tinha que ser maior pra um leão / O recinto não tem lugar pra andar e correr / Ela não para de andar	Não é legal / Espaço pequeno / Poderia ter uma piscina / Colocar brinquedos
	Leão	Referências positivas quanto ao espaço físico	Tem sombra	Nenhuma inferência
	Felinos	Referências negativas quanto a alimentação/hidratação	Não tem água	Não tem água
	Chimpanzé	Referências positivas quanto a alimentação/hidratação	Nenhuma inferência	Nenhuma inferência

Referências negativas quanto a companhia	Ela fica muito sozinha / Tinha que ter mais leões com ele, ele está sozinho	Podia ter mais amigos / Deveria ter uma colega, assim poderiam acasalar
Referências positivas quanto a companhia	Se ele tivesse uma namorada ele seria feliz	Nenhuma inferência
Referências negativas quanto ao comportamento/emoções dos animais	Ela fica depressiva / Sozinha e presa ela fica muito brava / Não gostei / Está triste	Por que ela fica rodando? / Ela tá com raiva?
Referências positivas quanto ao comportamento/emoções dos animais	É bonito	Nós estamos fazendo muito barulho, por isso ela ficou nervosa

Para a contagem dos cartões verde e vermelho algumas dificuldades foram encontradas, como nem todos os estudantes aparecem nas fotos ou não levantaram os cartões, muitas vezes devido a falta de atenção no momento das perguntas e das explicações, também ocorreu que algumas fotos e vídeos foram perdidos e o pesquisador não teve acesso, dessa forma, a contagem da quantidade de cartões não é exata, por isso, a análise foi realizada pela predominância das cores dos cartões nos recintos (Tabela 15). Da mesma forma, percebeu-se que até mesmo os recintos considerados “bons” receberam maior quantidade de cartões vermelhos (Quadro 5). Somente os EPU deram maior quantidade de cartões verdes para os recintos bons, principalmente do tigre e dos macacos-aranha, isso por que, segundo os estudantes, no primeiro caso o local é grande e o animal pode se deslocar com facilidade, no segundo, o local tem vários animais e muitas árvores. Os EPA consideraram os cartões vermelhos para o recinto da girafa pelo fato de ela estar sozinha, não ter nenhuma distração e poucas árvores ao seu alcance. Nos casos dos recintos “ruins” todos os estudantes relataram sobre a solidão dos animais (leão e chimpanzé) e o espaço muito pequeno (felinos e aves), sendo que alguns constataram que o puma estava nervoso. Deste modo, muitas dúvidas sobre os animais surgiram, todas elas foram respondidas pela pesquisadora.

Tabela 15. Análise qualitativa dos cartões verde e vermelho demonstrados pelos estudantes frente aos recintos.

		PA	PU
Recintos bons	Arara	Destaque cartões vermelhos	Destaque cartões verdes
	Girafa		
	Tigre		
	Macaco-aranha		
Recintos ruins	Aves	Destaque cartões vermelhos	Destaque cartões vermelhos
	Leão		
	Felinos		
	Chimpanzé		

Recintos bons	Recintos ruins
 <p data-bbox="225 640 783 667">Recinto dos macacos-aranha</p>	 <p data-bbox="831 640 1458 667">Recinto dos felinos</p>
<p data-bbox="212 667 815 763">"Tudo o que um macaco precisa" "Eu ia amar morar ai"</p>	<p data-bbox="815 667 1493 763">"Eu fico depressiva se eu ficar sozinha" "Não tem lugar para andar nem para correr"</p>
 <p data-bbox="225 1144 815 1176">Recinto dos tigres</p>	 <p data-bbox="831 1144 1458 1176">Recinto do leão</p>
<p data-bbox="212 1176 815 1256">"Esse recinto é maior" "Mais espaço para correr"</p>	<p data-bbox="815 1176 1493 1256">"Eu acho que é um espaço muito pequeno pra um leão e devia ter mais coisas" "Se ele tivesse uma namorada ele ia estar feliz"</p>

Quadro 5. Amostras de inferências dos estudantes nos recintos bons e ruins e registro fotográfico da intervenção.

### Análise dos resultados da história em quadrinhos

Foi verificado se os alunos foram capazes de perceber as questões éticas envolvidas na experiência do zoológico, promovendo o desenvolvimento moral, através da aplicação do teste com a HQ. Também foi verificado se a situação de bem-estar dos animais selvagens de zoológico foi transposta aos animais de companhia.

Dessa forma, primeiramente foi verificado se a sequência em que os estudantes colocaram as cartilhas foi repetida entre eles. Assim, observou-se que para EPA as cartilhas relativas ao zoológico se repetiram uma única vez, para apenas dois alunos, na sequência: conservação (E/B), educação ambiental (E/B), pesquisa (E/B), natureza (E/B), passeios (A/U) e filhotes (E/B). Para os animais de companhia três sequências foram repetidas por dois alunos cada e somente uma repetiu três vezes, na sequência: ambos beneficiados (A/U), lealdade (A/U), amizade (E/B), ambiente artificial (AB), excesso de cuidado (AB) e

humanização (E/B). Com EPU a repetição foi maior devido a grande quantidade de participantes, para zoológicos seis sequências se repetiram duas vezes, uma sequência repetiu com três alunos e outra com quatro e a maior encontrada foi uma repetição de sete estudantes para a mesma sequência: conservação (E/B), educação ambiental (E/B), passeios (A/U), pesquisa (E/B), filhotes (E/B) e natureza (E/B). Quanto aos animais domésticos, também foram seis sequências repetidas por dois alunos cada, quatro sequências se repetiram três vezes e uma sequência teve quatro repetições, com as seguintes cartilhas: amizade (E/B), ambos beneficiados (A/U), lealdade (A/U), ambiente artificial (AB), humanização (E/B) e excesso de cuidado (AB). Assim sendo, observou-se que no caso de zoológico os EPA foram mais ecocêntricos/biocêntricos em vista dos EPU. No entanto, para animais domésticos foram os EPU que apresentaram mais respostas ecocêntricas/biocêntricas e os EPA apresentaram mais respostas antropocêntricas/utilitaristas, no caso das opções abolicionistas, tanto EPA quanto EPU deixaram a opção nas últimas colocações.

Na análise das escolhas foram observadas quais colocações em que os estudantes colocaram as cartilhas, foi verificado conforme as variáveis escola particular e escola pública e também pela soma do total de participantes, para a categorização ser melhor visualizada juntou-se as primeiras e segundas colocações, as terceiras e quartas e quintas e sextas. Ao examinar os valores do total de participantes e suas escolhas foi possível perceber que a opção A/U relativa aos passeios nos finais de semana foi a mais descrita nos primeiros lugares ( $\chi^2_{(2)}=27,74$ ;  $P<0,0001$ ), posteriormente, em terceiro e quarto lugar ficou a cartilha ECO/BIO sobre as pesquisas que são realizadas com os animais que não conseguem voltar para a natureza ( $\chi^2_{(2)}=12,26$ ;  $P<0,0001$ ). Nas últimas colocações ficou a cartilha ECO/BIO relativa à reprodução em cativeiro com grande quantidade de filhotes nos zoológicos ( $\chi^2_{(2)}=56,42$ ;  $P<0,0001$ ). Essa análise permitiu verificar que os estudantes participantes da pesquisa, mesmo depois da vivência, apresentam um pensamento mais A/U, porém, não concordam com a exposição de filhotes em cativeiro (Figura 29).

Para os EPU a cartilha mais encontrada nas primeiras colocações foi a mesma que do valor total, a cartilha A/U relativa aos passeios nos zoológicos ( $\chi^2_{(2)}=33,13$ ;  $P<0,0001$ ). Nas colocações médias nenhuma cartilha obteve valor significativo. Para as últimas colocações a cartilha mais exposta foi sobre a que diz respeito a má alimentação e a vivência dos animais na natureza ( $\chi^2_{(2)}=43,39$ ;  $P<0,0001$ ). Sendo assim, observa-se que os EPU têm a capacidade moral mais voltada para valores A/U e o pensamento de que os animais não estão sendo bem alimentados e que deveriam estar na natureza fica em último plano para eles. Já para os EPA,

as primeiras colocações chamaram a atenção para a cartilha ECO/BIO que expõe sobre o aprendizado adquirido para a preservação ( $\chi^2_{(2)}=8,58$ ;  $P<0,0001$ ), para as colocações médias a cartilha também ECO/BIO sobre realizar pesquisas na natureza ( $\chi^2_{(2)}=6,64$ ;  $P<0,0001$ ). Em últimos lugares, assim como no total geral, a cartilha mais evidente foi a ECO/BIO que diz sobre a reprodução em cativeiro com grande quantidade de filhotes nos zoológicos ( $\chi^2_{(2)}=17,29$ ;  $P<0,0001$ ). Portanto, percebe-se que a visão moral dos EPA é mais voltada ao pensamento ECO/BIO, sendo que nenhuma das opções escolhidas foi significativa para o A/U (Figura 29). Comparando-se as variáveis escola pública e escola particular para zoológicos identificou-se valores significativos para a cartilha relativa à visão A/U maior para EPU que diz “Aqui eu posso passear nos finais de semana e me divertir vendo os animais e a natureza” ( $\chi^2_{(2)}=24,3$ ;  $P<0,0001$ ). E ainda, para a cartilha ECO/BIO, maior para EPA que dispõem “Parece que os animais não comem direito. Assim eles vão ficar doentes. Seria mais legal se eles vivessem na natureza” ( $\chi^2_{(2)}=11,6$ ;  $P<0,0001$ ).

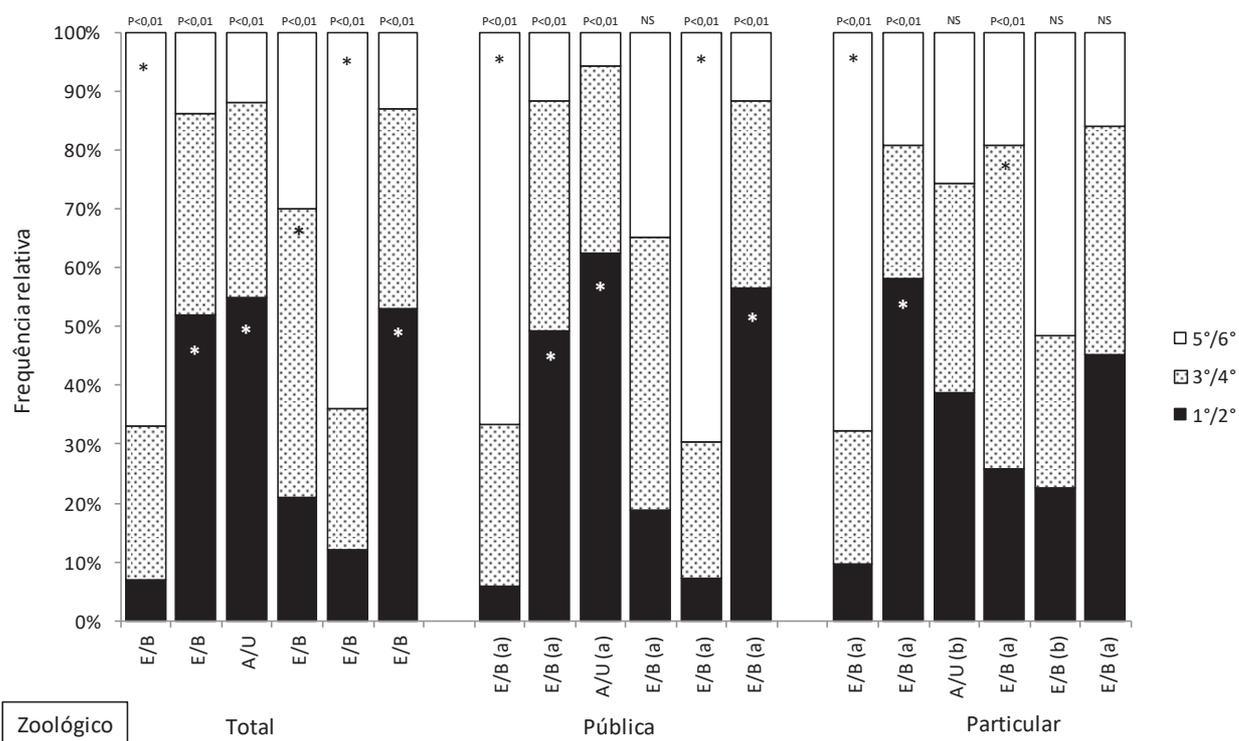


Figura 29. Categorização relativa às respostas dadas pelos estudantes de ensino fundamental II conforme a ordem de importância das cartilhas da história em quadrinhos do zoológico.

\* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste do qui-quadrado tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Os valores significativamente diferentes ( $P<0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável foi acompanhado de asterisco (\*) entre as variáveis os valores distintos foram acompanhados de letras diferentes.

Para as ocorrências de valores para animais de companhia no total geral a cartilha mais declarada para as primeiras colocações foi A/U que expõe sobre o benefício de ambos os lados, a interação humano x animal ( $\chi^2_{(2)}=34,94$ ;  $P<0,0001$ ). Para as colocações médias nenhuma cartilha obteve valor significativo. Em último caso, a cartilha ECO/BIO que refere-se a humanização dos animais e a percepção de que eles não estão felizes ( $\chi^2_{(2)}=34,16$ ;  $P<0,0001$ ). Comparando-se os EPU, as respostas são semelhantes às dos valores totais, a resposta mais identificada nos primeiros lugares foi A/U relativa ao benefício de ambos os lados, na interação humano x animal ( $\chi^2_{(2)}=28,26$ ;  $P<0,0001$ ). As categorias 3º e 4º lugar não apresentaram valores significativos. E para as últimas colocações, assim como nos valores totais, foi a ECO/BIO que diz sobre a humanização dos animais e a percepção de que eles não estão felizes ( $\chi^2_{(2)}=23,30$ ;  $P<0,0001$ ). Na análise dos EPA a cartilha que mais apareceu nos primeiros lugares também foi a A/U sobre o benefício da relação humano x animal ( $\chi^2_{(2)}=7,22$ ;  $P<0,0001$ ). Nas cartilhas médias não houve valores significativos e em últimos lugares também está a cartilha ECO/BIO descrita pela humanização dos animais e percepção de que eles não estão felizes ( $\chi^2_{(2)}=11,09$ ;  $P<0,0001$ ). Logo, os dois grupos de estudantes demonstraram os mesmos resultados, é visível a visão predominante de moralidade A/U que pensa no bem que os animais fazem ao ser humano e que o ser humano também faz bem aos animais e em último caso a visão ECO/BIO a qual identifica que a humanização não deixa os animais felizes (Figura 30). Ao comparar as variáveis com os animais domésticos não foram identificados valores significativos para nenhuma das cartilhas.

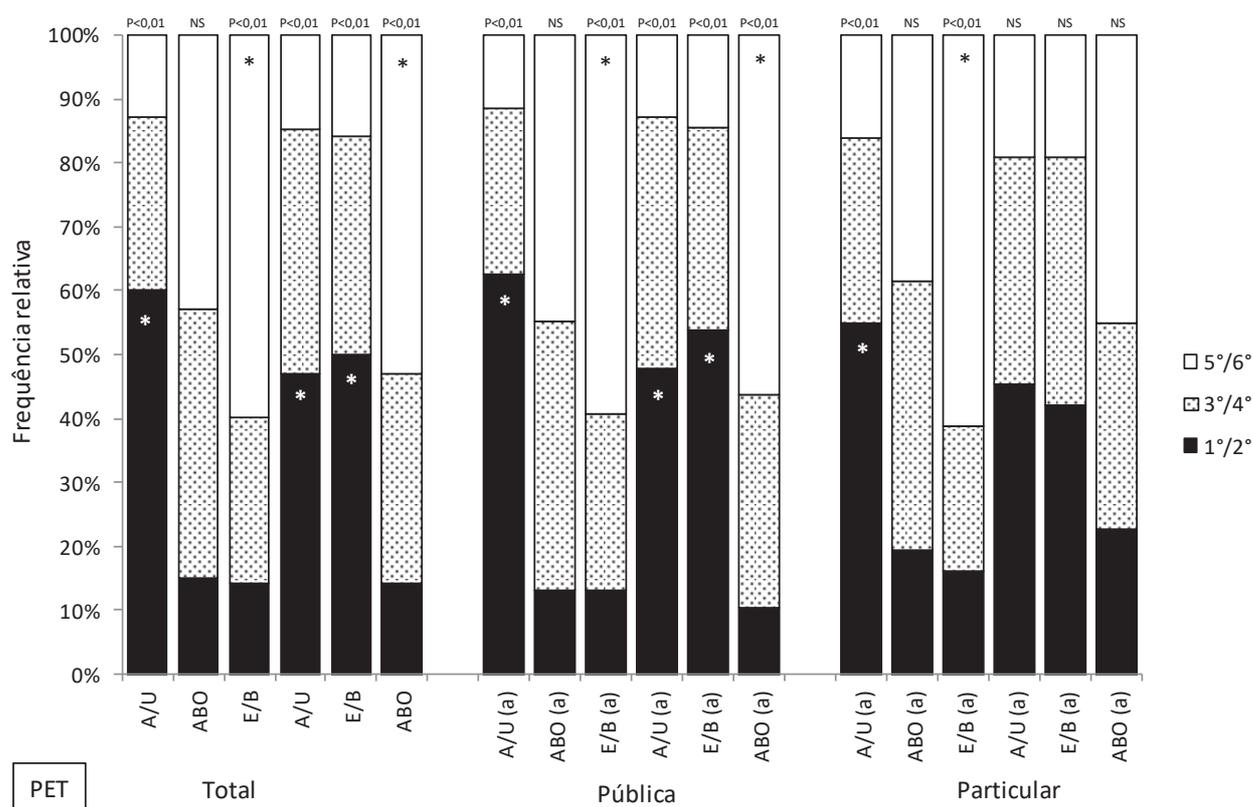


Figura 30. Categorização relativa às respostas dadas pelos estudantes de ensino fundamental II conforme a ordem de importância das cartilhas da história em quadrinhos dos animais de companhia. \* Os valores absolutos foram comparados por meio do teste do qui-quadrado tendo como hipótese nula a homogeneidade da amostra. Os valores significativamente diferentes ( $P<0,05$ ) resultantes da comparação entre cada variável foi acompanhado de asterisco (\*) entre as variáveis os valores distintos foram acompanhados de letras diferentes.

Ao considerar a comparação dos resultados dos desenhos com os resultados das respostas dadas no teste os EPU obtiveram os mesmos resultados, a visão A/U para as duas análises. Para os EPA os resultados foram diferentes, no desenho a visão foi mais A/U e no resultado do teste a visão foi ECO/BIO.

#### 4.4 DISCUSSÃO

Os resultados permitem perceber que a vivência da situação real pode promover a sensibilidade ambiental em estudantes desde que essa seja realizada com uma quantidade não muito grande de participantes. A diferença observada entre estudantes de escolas públicas e particulares demonstra que o acesso a informação é distinto para os dois grupos, além do que um grupo menor pode melhor aproveitar, conhecer e identificar os fatores da vivência realizada no zoológico. A hipótese que diz que os estudantes não seriam capazes de transpor a questão da forma de vida nos animais de zoológico e nos animais de companhia confirmou-se

ao verificar que a visão antropocêntrica/utilitarista ficou em primeiros lugares nas posições relativas aos animais domésticos.

As ações de EA que promovem a vivência da situação problema dos participantes com contato direto com a natureza, animais ou plantas, evidencia a relação de bem-estar dos seres humanos com outras formas de vida, confirmando a teoria da Biofilia (WILSON, 1984), além disso, Potter (2018, p. 17) declara que existem quatro pontes para a humanidade construir e uma delas é entre o ser humano e a natureza, onde deve-se refletir sobre nossa conexão com o meio natural, ainda comenta que para o século XXI a bioética deve evoluir mundialmente e não apenas globalmente, priorizando as pessoas, a saúde, a terra e os animais. Deste modo, a promoção da EA em ambientes naturais e ao livre, como no projeto em questão, conduz a uma experiência não somente cognitiva, mais também afetiva, como observado no presente estudo, que provavelmente será levada ao longo da vida do participante. As autoras Fischer *et al.*, (2018) atribuem as distintas percepções encontradas em seus estudos às vivências ocasionadas ao longo da vida das pessoas. Os autores Stein e Noguera (2015) chamam a atenção para o fato de os projetos de EA serem a única esperança de levar conscientização para a população. Porém, na visão de Potter (2018, p. 24) é possível transformar a sociedade em cidadãos protagonistas, preocupados com um ambiente saudável e originando o respeito e a proteção da natureza. Da mesma forma, Junges (2016) acredita que uma boa relação com a natureza pode desenvolver a moralidade nas pessoas, considerando que o desenvolvimento dessa moralidade deve ser gerado a partir de ações educacionais que criem autonomia ética e crítica. Para os autores Fischer *et al.*, (2017a) existe relação entre a bioética e a ética ambiental, que segundo eles “caracteriza-se pelo reconhecimento de que o meio ambiente é composto por expressões sociais, políticas, econômicas e religiosas que têm o mesmo valor que os componentes naturais”. As autoras Fischer e Furlan (2018) sugerem que quando são aplicados procedimentos da ética ambiental é preciso entender o que o participante já conhece, ou seja, o que já foi construído ao longo de sua vida, assim, determina-se o processo de ensinar novamente ao cidadão a importância da preservação da natureza, pois a tentativa de somente sensibilizar pode fracassar e não despertar emoções afetivas nos participantes. Desde a década de 70 os cientistas tentam demonstrar e resolver de formas diferenciadas os problemas do meio ambiente ocasionados pelas relações sociais, o ativista Arne Naess chamou na época de “ecologia profunda”, que constitui que os seres humanos são parte do meio e que nossas ações serão responsáveis pelas respostas que a natureza nos retorna (MAZUR; CLARK, 2001; FERREIRA; BOMFIM, 2010). O estudo de Fischer *et al.*, (2018) constatou que as pessoas visitantes de um parque urbano da cidade de Curitiba/PR remetem o

local ao valor afetivo, além da presença de animais e contato com a natureza. Como comentam os autores Oliveira e Corona (2008) cada um responde de uma forma diferente às ações que participam, dessa forma, a maneira de pensar e agir é sucedida do desenvolvimento do processo cognitivo. A aula de campo desenvolvida por Seniciato e Cavassan (2004) despertou emoções positivas para a natureza nos participantes, mesmo sem nenhuma recomendação dos monitores. Ações ambientais dentro ou fora da sala de aula são capazes de transformar a postura dos estudantes e conseqüentemente promover o respeito ao meio ambiente, modificando a visão antropocêntrica para a reflexão quanto ao cuidado com os recursos ambientais, dessa forma, é preciso estimular todos os envolvidos para a transformação de um cidadão consciente ambientalmente (CARDOSO, 2011). Como citado por Achutti *et al.*, (2003) conhecer a vida animal quando em contato com ela pode ser mais proveitoso. Dessa forma, um mediador consciente, faz com que a experiência vivida no zoológico leve os indivíduos a pensar de maneira diferente e alcançar valores éticos para o meio ambiente, fazendo com que o indivíduo não apenas detenha conforto mais também carregue consigo a ideia de ser protagonista ao proteger o meio ambiente como um todo, inclusive os animais.

Ao conhecer a percepção das pessoas quanto ao meio ambiente pode ser mais fácil a elaboração de atividades, assim, a partir dos fatos levantados pelos estudantes em torno dos recintos, a construção do diálogo foi realizada naturalmente. Essas atividades são construídas e desempenhadas com o objetivo de modificar o olhar antropocêntrico para uma visão que pondere o bem-estar para os dois lados, tanto humano quanto animal, independente da situação que se encontra. É necessária uma visão que perceba os riscos ambientais que estão acontecendo e aumentando cada dia mais, assim, é imprescindível que a educação aprimore sua forma de ensinar sobre o meio ambiente (JACOBI, 2005). Seja onde for, é imperativo ensinar a importância do meio ambiente, inclusive em igrejas, como indicado pela professora Maria Cornélia Mergulhão, em entrevista para o *Instituto Humanitas Unisinos-IHU* (2007), segundo ela, é preciso ampliar o interesse das pessoas nesse campo de ensino. O estudo da percepção de valores ambientais pode auxiliar na elaboração de boas práticas de EA, de tal modo, ela pode atingir grande parte da sociedade e ser mais efetiva, tendo como consequência o melhoramento do meio ambiente (OLIVEIRA; CORONA, 2008). Uma EA que desenvolva a responsabilidade e participação da sociedade (individualmente e coletivamente) pode ser efetiva na solução dos problemas ambientais e preservação do planeta (FERREIRA; BOMFIM, 2010). Ainda na entrevista da professora Mergulhão, ela comenta que depois de dar uma palestra em uma igreja que gostaria de informações sobre como preservar a natureza

ela obteve bons resultados, como a escolha do grupo em plantar árvores ao redor do local. Atividades de EA que aproximem os seres vivos dos seres humanos podem ser mais concretas (FISCHER *et al.*, 2017b). No estudo de Nascimento e Costa (2002) realizado em um borboletário foi percebido que o interesse do público visitante aumenta com a possibilidade de interagir com elementos vivos. Da mesma forma, a pesquisa de Seniciato e Cavassan (2004) identificou que a maioria dos estudantes participantes da pesquisa se sente bem em aulas de campo devido ao bem-estar, a tranquilidade e ao novo aprendizado adquirido. As autoras Reis e Dallafavera (2016) apontam a importância de levar a educação ecológica para as novas gerações. Nas pesquisas de Achutti *et al.*, (2003) e Recio *et al.*, (2015) dispõem-se que em torno dos 12 anos os estudantes se empenham em ações desenvolvidas fora da sala de aula, se interessando pelos novos assuntos e são muito comunicativos. Logo, a qualidade do teste está atrelada a diversos fatores, entre eles a motivação do participante (quanto mais motivado maior a qualidade das respostas), a compreensão das instruções e as características dos participantes (o conhecimento já adquirido) (RAYMUNDO, 2009). Deste modo, a aplicação de testes após a realização de atividades ambientais pode exprimir o conhecimento obtido pelos participantes e auxiliar em possíveis alterações na proposta da atividade ou até mesmo transforma-la, assim como realizado pelos pesquisadores do presente estudo, dessa forma, as ações são eficazes e alcançam o objetivo determinado inicialmente.

Ao examinar as diferenças na educação promovida por escolas particulares e públicas, quanto ao acesso à informação e vivências, elementos estes considerados de grande importância na construção de uma percepção crítica eticamente, foram encontrados resultados distintos. Os estudantes da escola particular apresentaram mais respostas ecocêntricas/biocêntricas que os estudantes da escola pública. Não obstante, acredita-se que o desenvolvimento de cidadãos participantes e críticos de questões ambientais deve ser advindo desde o ensino básico e independente da escola, como comentado por Fischer *et al.*, (2016) e que também deve estar presente em todos os níveis de ensino, acarretando em um indivíduo que pensa, age e faz. Para a Professora Maria Cornélia Mergulhão (2007), em entrevista, as escolas devem disponibilizar programas de EA com didáticas pedagógicas que resultem na participação efetiva e com consciência crítica, dessa forma uma boa parte da população será atingida. Concordando, os autores Cunha *et al.*, (2013) mencionam que não deve ser permitida uma formação escolar sem conscientização para o meio ambiente. Segundo os autores Medeiros *et al.*, (2011) a escola pública enfrenta muitos problemas quanto aos recursos disponíveis e a comunidade normalmente não está satisfeita com a educação disponibilizada por essas escolas. Corroborando com isso a autora Cardoso (2011) aponta que

escolas públicas sofrem com a falta de recursos para desenvolver atividades de EA, porém, isso não deve ser visto como um problema, os professores ainda podem promover ações ambientais dentro ou fora da sala de aula, visto que a mesma pesquisa relata que tanto professores de escolas particulares quanto de escolas públicas aplicam atividades de conscientização. Em pesquisa realizada por Demo (2007), as escolas públicas não diferem consideravelmente das escolas particulares, pouco tempo atrás essa diferença era notável, as escolas particulares eram mais evoluídas que as públicas, porém, em meados de 2005 isso começou a mudar, no entanto, esse dado ainda é ruim, pois não demonstra que a escola pública avançou, mostra que as duas estão em níveis ruins de educação. É recomendável que as escolas evoluam na sua forma de ensinar e não apenas dissipar os fatores “aula” e “avaliação”, faz-se urgente a distinção entre aula e aprendizagem (DEMO, 2007), para Peroni e Caetano (2015) o setor privado toma frente nas políticas educativas e acaba por “comandar” a assimilação do conhecimento, o que para as autoras, não deveria acontecer, pois todos devem optar a forma como a educação deve ser instituída.

Atividades de campo em uma escola pública descrita por Seniciato e Cavassan (2004) indicaram a necessidade de alternativas para o ensino, sendo que os estudantes participantes da ação consideraram agradável o aprendizado de maneira diferenciada, os autores concluem que as emoções vivenciadas na aula de campo ajudam na aprendizagem por fazê-los refletir a sua realidade. Cardoso (2011) atestou que alunos de escolas particulares são ligeiramente mais informados sobre a EA que alunos de escolas públicas, esse fato pode ser devido à pedagogia das escolas particulares em desenvolver programas voltados a essa temática, ao passo que escolas públicas raramente trabalham com esse tema. Já as escolas particulares pesquisadas por Zicardi *et al.*, (2007) se demonstraram instituições que se preocupam com a questão ambiental, porém, entre as que negaram participação no projeto, uma delas alegou não apresentar projetos de EA. As autoras Silva e Spinillo (1998) ao analisar histórias elaboradas por estudantes constataram que crianças de escola particular elaboram melhor as histórias em vista de crianças da escola pública. A pesquisa de Dalvesco *et al.*, (1998) apresenta resultados do teste *WISC (Wechsler Intelligence Scale for Children)*, nele identifica-se que a compreensão e vocabulário de estudantes de escola particular apresenta maiores pontuações que estudantes de escolas públicas, porém, ao mesmo passo que o rendimento escolar não apresenta valores significativos entre as escolas, no entanto, as autoras comentam que o teste utilizado ainda está sendo muito discutido entre os psicólogos. Observa-se que independente da escola, classe social ou comunidade no entorno, as ações de EA estão sendo realizadas e efetivas no desenvolvimento cognitivo dos estudantes, porém, destaca-se a baixa

quantidade de recursos disponível para escolas públicas como um problema enfrentado por professores e alunos.

O desenvolvimento de práticas ambientais nas escolas pode ser realizado de diversas formas, assim, o comprometimento desempenhado pelos professores e pela escola é fundamental para expandir o interesse do aluno. Segundo Iacob (2013) nem todos os professores conhecem os princípios da EA, porém, os que conhecem incluem em suas aulas, conduzindo a ética do cuidado, sendo que muitos pensam na responsabilidade moral com o meio ambiente. A professora Maria Cornélia Mergulhão, em entrevista para o *Instituto Humanitas Unisinos-IHU* em 2007, dispõe que o professor deve ser mediador e abordar o tema ambiental em diversos e distintos outros temas da sala de aula, preferencialmente de forma lúdica. Professores e educadores precisam ter a ideia de sensibilidade nítida em seu modo de ensinar, interligando o diálogo e as diferentes disciplinas, com isso, o ponto de vista dos estudantes pode sofrer modificações e o mesmo passa a reconhecer os riscos socioambientais e os impactos locais e globais (JACOBI, 2005). Induzir estudantes a partir de modelos de julgamentos morais e éticos é uma forma de capacitar e analisar se o mesmo possui capacidade de pensar conscientemente (JUNGES, 2016). Os professores respondentes da pesquisa de Cunha *et al.*, (2013) relatam ter realizado saídas de campo e passeios ecológicos voltados a EA, inclusive, segundo os autores, todas as escolas no entorno da *Usina Trapiche* em Sirinhaém/PE realizam atividades ambientais. No entanto, os relatos de Bezerra *et al.*, (2008) indicam a desmotivação dos professores para aulas de campo, porém, os mesmos concordam que atividades extraclasse melhoram as práticas pedagógicas. Ao desenvolver um projeto com HQ sobre educação postural, as autoras Rebolho *et al.*, (2009) concluíram que a aplicação de atividades com esse material é significativa. No caso dos estudos de Candido *et al.*, (2012) pode-se demonstrar que o uso de jogos em sala de aula estimula o interesse dos alunos, sendo que os professores devem sempre estar presentes para sanar as dúvidas que surgem no decorrer do processo, além de trabalhar o assunto de forma diferenciada. O autor Dourado (2006) cita em sua pesquisa diversos exemplos de projetos realizados em escolas que agregam trabalhos laboratoriais com trabalhos de campo que foram bem sucedidos. Percebe-se que muitos estudos são realizados visando o meio ambiente e a conscientização de estudantes, assim, verifica-se que o uso de estratégias, seja pelos professores ou pelas escolas leva ao desenvolvimento cognitivo e afetivo dos educandos.

Quanto à análise dos desenhos, a correspondência com fatores antropocêntricos foi maior, porém, a ocorrência de diversos animais e quase nenhum ser humano demonstra uma pretensão ecológica, assim como percebido por Bezerra *et al.*, (2008) em que as crianças

realizaram desenhos com diversas plantas e animais. A pesquisa de Recio *et al.*, (2015) sobre a coleta seletiva de lixo e tratamento de esgoto sanitário evidenciou interesse em crianças e adolescentes que participaram intensamente da ação. Na pesquisa de Stein e Noguera (2015) é demonstrada a possibilidade de mudar a visão de estudantes e da comunidade quanto a preservação ambiental, mesmo com alguns problemas encontrados pelo caminho o projeto foi eficaz e trouxe novos valores aos participantes. Do mesmo modo, os estudos de Cunha *et al.*, (2013) demonstram que os professores encontram problemas com a deficiência na conscientização dos estudantes ao desenvolver uma aula voltada a EA. Provavelmente por isso, as aulas expositivas para o ensino de EA não são indicadas, porém, o empenho dado pelo professor para aquela atividade e a possibilidade de participação dos estudantes na aula são fatores importantes (REIGOTA, 2017). Concordando, o autor Demo (2007) diz que o desempenho do professor em sala de aula é relevante para o desempenho dos alunos. No entanto, há uma defasagem sobre os assuntos que envolvem a temática EA, principalmente nos livros didáticos, assim, é necessário desenvolver outras formas de materiais para a aplicação com os alunos, porém, as várias maneiras como são apresentadas nem sempre são compreendidas, apenas mostrar o que fazer não convence, é preciso demonstrar e identificar o impacto de nossas ações (MEDEIROS *et al.*, 2011). Logo, percebe-se que existe uma pequena quantidade de ações de EA no meio escolar e que quando são realizadas, independente da forma, são feitas por professores que optam por fazê-la, visto que não há um amparo do governo, das escolas, da comunidade e nem dos livros didáticos, fazendo com que o professor interessado busque informações em outros meios para ensinar seus alunos.

Considerando a relação entre seres humanos e animais não humanos pautada por componentes emocionais, sociais, culturais e biológicos, verificou-se que foi compreendida a situação do bem-estar de animais selvagens e que os estudantes não foram capazes de transpor à questão de animais de companhia, percebendo a grande quantidade de respostas antropocêntricas, identificando que a boa intenção encobre as vulnerabilidades. Ver os animais como uma propriedade do ser humano se baseia em correntes antropocêntricas (levando em consideração sua satisfação), utilitaristas (se o animal está bem então não há problemas em estar confinado) ou abolicionistas (FISCHER *et al.*, 2017b). Os autores Pessini e Barchifontaine (2018, p. 31) apontam que a sociedade depende dos seres vivos para o funcionamento do planeta (alimentação, medicamentos, equilíbrio climático, embelezamento) e se não houver um controle quanto ao desaparecimento desses seres, o dano será irreparável. Com isso, destacam-se os ambientes naturais, esses locais necessitam de atividades ambientais transformadoras para fazer sentido (CUNHA *et al.*, 2013). As autoras Souza e

Shimizu (2013) ressaltam que é preciso expandir as atividades que visam o bem-estar dos animais, isso por que a compreensão das pessoas tende a ser lenta. Inclusive, o fato de as pessoas não aceitarem mais a exposição de muitos animais, principalmente em circos, pode ser advindo da influência da sociedade quanto a esses assuntos (FISCHER; TAMIOSO, 2016). A observação de vulnerabilidades nos animais foi vista pelos participantes da pesquisa de Fischer *et al.*, (2018), onde também foi relatado o contentamento na convivência com os mesmos. No entanto, advém da construção do conhecimento ao longo da vida as percepções quanto aos animais, assim, nem sempre a escola consegue mudar o pensamento já existente, mesmo que trate sobre essas questões, os estudantes apenas compreendem o que lhe convém, contudo, ela pode contribuir para mudanças de valores éticos (SOUZA; SHIMIZU, 2013). Entretanto, para Fischer e Oliveira (2012) a maneira de pensar da sociedade pode mudar, graças aos diálogos do avanço científico, fazendo com que se perceba que os animais são uma parte vulnerável da sociedade e necessitam de preservação. Destarte, a maneira como crianças, adolescentes e adultos veem os animais precisa de mudança, a percepção de que eles servem para nos fazer bem deve ser transformada para uma visão biocêntrica, fazendo a sociedade compreender que são seres sencientes e que necessitam viver eticamente.

O fato de os estudantes perceberem as questões éticas envolvidas com os animais cativos, indicando uma quantia maior de cartões vermelhos até mesmo para os recintos considerados “bons” indica a importância de demonstrar os fatores atrelados a forma de vida desses animais. As autoras Fischer *et al.*, (2017b) julgam como um dilema ético o fato de os zoológicos tentarem favorecer tanto seus animais quanto os visitantes. Em relato, o autor Wilson (2002, p. 100) menciona que a noite os animais de zoológicos ficam cativos em celas de concreto e barras de aço, comenta também que o local improvisava uma música de rock para que os animais se acostumassem com o barulho dos visitantes, ainda relata que durante o dia, passavam para um espaço maior com visualização para o público. O estudo de Achutti *et al.*, (2003) identificou que os participantes de sua pesquisa acreditam que os zoológicos servem para manter os animais presos, segundo os autores, esse resultado aponta o fato de a sociedade não conhecer os reais motivos dos animais estarem ali. Tomas *et al.*, (2003) apontam em sua pesquisa que os visitantes desejam ver os animais, porém, que a educação nesses ambientes é deixada em segundo plano, ao mesmo tempo que priorizam um espaço para melhor visualização dos animais e um ambiente próximo ao natural. Muitos estudos já comprovam que o público é um fator estressante para os animais e que se as práticas ambientais e os recintos fossem melhor elaborados os animais não apresentariam baixos níveis de bem-estar (FERNANDEZ *et al.*, 2009; MARINO *et al.*, 2010). O autor

Agoramoorthy (2004) relata que da forma como ainda é ensinada a maneira de tratar os animais não haverá modificação na forma de pensamento da sociedade, a implementação de pensamentos que tragam compaixão, justiça e equidade podem alcançar a conscientização e a ética, principalmente para a questão do tratamento dos animais. Pesquisas relatam sobre alternativas para a extinção de zoológicos, como parques temáticos, jardins sensitivos, animais taxidermizados, hologramas, realidade virtual, entre outros (SILVA; MARCHI, 2015; STAUDT; CUNHA, 2016; FISCHER *et al.*, 2017b; FISCHER *et al.*, 2018). O autor Wilson (2002, p. 107) também aponta para o desenvolvimento de santuários com condições seminaturais à vida dos animais, como uma estratégia de preservação. Já no caso da convivência de animais de estimação com seres humanos, considera-se como uma relação intensa, entre diferentes espécies, essa afinidade ocasiona na melhora da saúde e interação social das pessoas (GOMES *et al.*, 2009). Para Fischer e Tamioso (2016) as pessoas que desejam ter um animal de estimação devem apresentar uma postura ética e responsável. A pesquisa de Gomes *et al.*, (2009) relata sobre um curso de Formação de Oficiais de Controle Animal, que dentre seus objetivos tenta desmistificar a visão da população sobre as “carrocinhas” e promover a humanização no controle de zoonoses com ações técnicas, racionais e éticas. Considera-se que os animais domésticos, como cães e gatos, por estarem mais próximos da convivência com os seres humanos, seja normal sua humanização, porém, deve-se levar em consideração seu sofrimento, mesmo que “livre”, ainda possui seu instinto natural e necessitam expressa-lo.

É imprescindível a promoção de políticas públicas educacionais conscientizadoras que demonstrem e auxiliem na solução dos problemas do meio ambiente (REIS; DALLAFAVERA, 2016). Para as autoras Fischer e Furlan (2018) as políticas públicas devem estar integradas com a saúde e necessitam preservar e recuperar as áreas verdes, concordando com o exposto, as autoras Souza e Shimizu (2013) dizem que essas atitudes devem estar atreladas a mudança de pensamento das pessoas aos animais, com inclusão de ações educacionais. Para Fischer *et al.*, (2017a) e Fischer *et al.*, (2017b) os comitês de bioética em ambientes que envolvem considerações éticas podem auxiliar no desempenho de atividades que visem o bem para todos, através do diálogo as mitigações encontradas podem ser solucionadas. Corroborando Fischer e Oliveira (2012) dispõem que a reflexão bioética quanto ao comportamento ético, moral e legal será futuramente transformada na forma como os animais são tratados.

#### 4.5 CONCLUSÃO

O presente estudo atestou que a vivência da situação real pode conduzir a uma experiência significativa, que não somente terá valor cognitivo, mais também atribuição de valores afetivos, sendo que o passeio no zoológico mostrou aos estudantes que o local em que os animais estão nem sempre é apropriado ou semelhante ao seu modo de vida na natureza. Assim como, a diferença notada entre estudantes de escolas particulares e públicas devido provavelmente a pedagogia aplicada nas escolas ou até mesmo pela baixa quantidade de estudantes participantes da ação da escola particular. Logo, a aplicação do instrumento demonstrou que não foram percebidas as semelhanças de sofrimento entre os animais de zoológicos e os animais de companhia, visto que pela aproximação que o ser humano detém com os animais domésticos, o cuidado é interpretado como fatores de amor e carinho e não em trata-los como pessoas e desmistificar seu instinto natural.

A apropriação de valores cognitivos é um dos objetivos de vivências de situações reais por participantes de ações ambientais, contudo, a apropriação afetiva acaba por ser mais vantajosa nessas situações, visto que o desenvolvimento moral busca a análise de situações que não dependem das leis determinadas pela sociedade mais sim do ponto de vista que a pessoa carrega em sua mente, por isso, ponderar a situação que encontram-se os animais cativos, presos em locais pequenos determinados por leis, não é moralmente aceito pelas pessoas que visam que os animais são seres que possuem consciência.

O governo tem como base a aplicação de atividades de EA nas escolas em todos os níveis de aprendizado, porém, na prática, isso não acontece, notado pela precariedade de recursos, amparo, materiais, cursos, palestras, entre tantas outras formas de atuação da EA em escolas públicas. Por conseguinte, em escolas particulares a aplicação de ações ambientais é ligeiramente maior, no entanto, também não é completamente realizada. É necessário que tanto as escolas quanto os zoológicos trabalhem juntos para a divulgação da importância da natureza para os futuros tomadores de decisões do planeta. Assim sendo, a inclusão de Comitês de Bioética com a combinação de áreas diferentes, como professores, educadores ambientais, biólogos, veterinários, psicólogos, pedagogos, entre outros, pode alargar o diálogo nesses espaços e contribuir para um cidadão que pense eticamente e biologicamente a importância do cuidado com todos os seres vivos do meio ambiente.

A percepção da situação do animal no zoológico foi importante para os estudantes e demonstrou que o passeio no zoológico quando acompanhado por um diálogo que faça o próprio participante perceber as condições do local é significativo. No entanto, a não

compreensão da situação de animais domésticos mostra que o cuidado e a preocupação existente com animais que fazem companhia aos seres humanos é maior, porém, não percebida ou questionada pelo excesso de cuidado e humanização que as pessoas realizam. Percebe-se como urgente a realização de movimentos que demonstrem a importância do instinto natural dos animais, principalmente para os domésticos, indicando que fatores humanos, como excesso de vestimenta, aniversários, fantasias não são característicos de animais não-humanos.

### **Agradecimentos**

Agradeço aos estudantes participantes e seus responsáveis pela aceitação no projeto. Aos estagiários que auxiliaram em todo o processo de aplicação do instrumento nos estudantes e passeio ao longo do zoológico. Ao professor e colega Robiran José dos Santos Junior pelo comprometimento e disponibilização de suas turmas para participação no projeto. Ao Colégio João Paulo 1 por disponibilizar suas turmas de ensino fundamental II para participação e visita ao Zoológico. Ao Colégio Estadual Deputado Arnaldo Faivro Busato por disponibilizar suas turmas de sétimo ano do ensino fundamental II para participação e visita ao zoológico. E ao Zoológico Municipal de Curitiba pela liberação da pesquisa no local.

### **REFERÊNCIAS**

- ACHUTTI, M. R. G.; BRANCO, J. O.; ACHUTTI, W. A visão dos estudantes de ciências das 6<sup>a</sup> séries sobre o papel do Zoológico. **II Simpósio Sul Brasileiro de educação Ambiental, I Encontro da Rede Sul Brasileira de Educação ambiental e I Colóquio de Pesquisadores em Educação Ambiental da Região Sul**, UNIVALI/Itajaí, SC, dez. 2003.
- AGORAMOORTHY, G. Ethics and welfare in Southeast Asian zoos. **Journal of Applied Animal Welfare Science**, v. 7, n. 3, p. 189-195, 2004.
- ALVES, J. M. Histórias em quadrinhos e educação infantil. **Psicologia: ciência e profissão**, Brasília, v. 21, n. 3, p. 2-9, 2001.
- BATAGLIA, P. U. R. A validação do Teste de Juízo Moral (MJT) para diferentes culturas: o caso brasileiro. **Psicologia: reflexão e crítica**, v. 23, n. 1, p. 83-91, 2010.
- BEREZUK, P. A.; INADA, P. Avaliação dos laboratórios de Ciências e Biologia das Escolas Públicas e Particulares de Maringá, Estado do Paraná. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, Maringá, v. 32, n. 2, p. 207-215, 2010.

BEZERRA, T. M. de O.; FELICIANO, A. L. P.; ALVES, A. G. C. Percepção ambiental de alunos e professores do entorno da Estação Ecológica de Caetés – Região Metropolitana do Recife-PE. **Biotemas**, v. 21, n. 1, p. 147-160, mar. 2008.

CANDIDO, C.; PRAMPERO, A. C.; SOARES, C. A. P.; GOMES, T. H. P. Recursos de ensino e aprendizagem: elaboração de um material didático sobre o tema artrópodes destinado a alunos do ensino fundamental e médio. **Cadernos da Pedagogia**, São Carlos, v. 5, n. 10, p. 83-91, jan./jun. 2012.

CAPRA, F. **Falando a linguagem da natureza: princípios da sustentabilidade**. In CAPRA, F. Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável. Editora Cultrix, São Paulo, p. 46-57, 2006.

CARDOSO, K. M. M. Educação ambiental nas escolas. **Monografia de Graduação de Biologia**. 2011.

CUNHA, I. V. P.; ARANDAS, M. J. G.; ARANDAS, J. K. G.; ALVES, E. de C. B. de A.; SOUSA, I. D. D. de; DIAS, S. M. S.; SANTOS, K. R. P. dos. Avaliação da educação ambiental em escolas vinculadas a uma usina de cana-de-açúcar na Mata Sul de Pernambuco. **Biotemas**, v. 26, n. 3, p. 221-229, set. 2013.

DALVESCO, Á.; MATTOS, D.; BENINCÁ, C.; TARASCONI, C. Correlação entre WISC e rendimento escolar na escola pública e na escola particular. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 11, n. 3, 1998.

DEMO, P. Escola pública e escola particular: semelhanças de dois imbróglios educacionais. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 55, p. 181-206, abr./jun. 2007.

DOURADO, L. Concepções e práticas dos professores de Ciências Naturais relativas à implementação integrada do trabalho laboratorial e do trabalho de campo. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 5, n. 1, p. 192-212, 2006.

EFFTING, T. R. Educação Ambiental nas Escolas Públicas: realidade e desafios. **Monografia (Pós Graduação em “Latu Sensu” Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável)– Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste**, 2007.

FISCHER, M. L.; CUNHA, T.; RENK, V.; SGANZERLA, A.; SANTOS, J. Z. dos. Da ética ambiental à bioética ambiental: antecedentes, trajetórias e perspectivas. *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 391-409, abr./jun. 2017a.

FISCHER, M. L.; FURLAN, A. L. D. **Interfaces entre a Bioética Ambiental e a Educação Ambiental**. In SGANZERLA, A.; RAULI, P. M. F.; RENK, V. E. Bioética ambiental. Curitiba: PUCPress, p. 135-163, 2018.

FISCHER, M. L.; MOSER, A. M.; DINIZ, A. L. F. **Bioética e educação: a utilização do nivelamento moral como balizador para construção de um agente moral consciente, autônomo e reflexivo**. In RENK, V. E. Bioética e educação: múltiplos olhares. Curitiba: Prisma, p. 33-67, 2016.

FISCHER, M. L. OLIVEIRA, G. M. D. Ética no uso de animais: a experiência do Comitê de Ética no uso de animais da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. **Estudos de Biologia**, v. 34, n. 83, p. 247-260, jul./dez. 2012.

FISCHER, M. L.; PROHNII, S. S.; ARTIGAS, N. A. S.; SILVERIO, R. A. Os zoológicos sob a perspectiva da bioética ambiental: uma análise a partir do estudo de caso dos felídeos cativos. **Revista Iberoamericana de Bioética**, n. 4, p. 1-17, 2017b.

FISCHER, M. L.; RENK, V. E.; MOSER, A. M.; ARTIGAS, N. A. S. Diálogos entre bioética e saúde global: análise de usuários e usos de parques urbanos como indicadores éticos na promoção de bem-estar. **Cadernos Metrópole**, São Paulo, v. 20, n. 42, p. 471-492. mai./ago. 2018.

FISCHER, M. L.; TAMIOSO, P. R. Bioética Ambiental: concepção de estudantes universitários sobre o uso de animais para consumo, trabalho, entretenimento e companhia. **Ciências & Educação**. v. 22, n. 1, p. 163-182. 2016.

FISCHER, M. L.; TAMIOSO, P. R. Perception and position of animals used in education and experimentation by students and teachers of different academic fields. **Estudos de biologia, ambiente e diversidade**. v. 35, n. 84, p. 85-98. jan./jun. 2013.

GUATTARI, F. **As três ecologias**. Tradução de Maria Cristina F. Bittencourt. Editora Papirus, 11ª Edição, 2001.

GOMES, L. H.; GARCIA, R. de C. M.; MALDONADO, N. A. C.; VIEIRA, A. M. L.; ALMEIDA, M.; NUNES, V. de F. P.; CHIOZZOTTO, E. N.; ABDALLA, C. S. S.; MAGNABOSCO, C.; ANDRADE, R. L. de; SOUZA, T. C.; CARREIRO, E. R. Formação de oficiais de controle animal, um modelo inovador de aprendizagem / Animal control officers upgrading program: an innovative apprenticeship model. **BEPA- Boletim Epidemiológico Paulista**, v. 6, n. 61, p. 4-9. 2009.

GONÇALVES, M. L. Q.; REGALADO, L. B. A relação entre o homem e o animal silvestre como uma questão de educação ambiental. **Fórum Ambiental da Alta Paulista, Revista eletrônica**, v. 3, p. 309-330, 2007.

IACOB, M. Environmental education: policy and practice. **Revista de Gestão e Avaliação Educacional**, v. 2, n. 4, p. 63-71, jul./dez. 2013.

INSTITUTO HUMANITAS UNISINOS - IHU. Educação Ambiental – entrevista com Maria Cornélia Mergulhão. Disponível em:  
<<http://www.ihu.unisinos.br/?q=educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental>>. Acesso em: 30 de jan. 2019.

JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, mai./ago. 2005.

JUNGES, J. R. What is the future of ethics teaching in the environmental sciences. **International Journal of Ethics Education**, v. 1, p. 127-135, 2016.

- MARINO, L.; LILIENFELD, S. O.; MALAMUD, R.; NOBIS, N.; BROGLIO, R. Do zoos and aquariums promote attitude change in visitors? A critical evaluation of the American zoo and aquarium study. **Society and Animals**, v. 18, n. 2, p. 126-138, 2010.
- MEDEIROS, M. C. S.; RIBEIRO, M. da C. M. FERREIRA, C. M. de A. Meio ambiente e educação ambiental nas escolas públicas. **Âmbito Jurídico, Rio Grande, XIV**, n. 92, 2011.
- MIRANDA, J. C.; GONZAGA, G. R.; COSTA, R. C. Produção e avaliação do jogo didático “Tapa Zoo” como ferramenta para o estudo de zoologia por alunos do ensino fundamental regular. **HOLOS**, ano 32, v. 4, p. 383-400, 2016.
- NARCIZO, K. R. dos S. Uma análise sobre a importância de trabalhar educação ambiental nas escolas. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 22, jan./jul. 2009.
- NASCIMENTO, S. S. do; COSTA, C. B. Um final de semana no zoológico: um passeio educativo?. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 4, n. 1, jul. 2002.
- OLIVEIRA, K. A. de; CORONA, H. M. P. A percepção ambiental como ferramenta de propostas educativas e de políticas ambientais. **Revista Científica ANAP Brasil**, v. 1, n. 1, 2008.
- PERONI, V. M. V.; CAETANO, M. R. O público e o privado na educação - Projetos em disputa?. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 9, n. 17, p. 337-352, jul./dez. 2015.
- PESSINI, L.; BARCHIFONTAINE, C. de P. de; Bioética, Frankenstein e a aposta em um futuro sustentável: desafios, temores e esperança. São Paulo, **Edição Loyola**, 2018.
- PESSINI, L; SGANZERLA, A. As mudanças climáticas e seus impactos no reino da vida: perspectivas para um futuro não apocalíptico. **Revista Iberoamericana de Bioética**, n. 2, p. 1-13. 2016.
- POTTER, V. R. Bioética global: construindo a partir do legado de Leopold. Tradução Cecília Camargo Bartalotti. São Paulo, **Edições Loyola**, 2018.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. Secretaria municipal do meio ambiente. Zoológico e Passeio público. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/zoologico-e-p-publico-zoologico-e-passeio-publico-smma/331>> Acesso em: 25 set. 2018.
- PROFICE, C.C.; PINHEIRO, J. de Q.; FANDI, A. C.; GOMES, A. R. Janelas para a percepção infantil de ambientes naturais. **Psicologia em estudo**, Maringá, v. 18, n. 3, p. 529-539, jul./set. 2013.
- RAYMUNDO, V. P. Construção e validação de instrumentos: um desafio para a psicolinguística. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, p. 86-93, jul./set. 2009.
- REBOLHO, M. C. T.; CASAROTTO, R. A.; JOÃO, S. M. A. Estratégias para ensino de hábitos posturais em crianças: história em quadrinhos *versus* experiência prática. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 46-51, jan./mar. 2009.

RECIO, M. A. L.; MADRUGA, K. C. R.; BILÉSIMO, T.; ROSSI, C. da R.; BERNARDY, A. R.; MUSSI, R. **Educação ambiental e implementação de políticas públicas: a experiência em Araranguá/SC**, Revista Políticas Públicas & Cidades, v. 3, n. 2, p. 100-119, mai./ago. 2015.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. Brasiliense, books google, 2017.

REIS, P. dos; DALLAFAVERA, R. B. A influência midiática e do setor publicitário no consumo precoce: um olhar a partir da educação ecológica para um consumo sustentável. **Revista de Direito, Globalização e Responsabilidade nas Relações de Consumo**, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 40-60, jul./dez. 2016.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências: um estudo com alunos do ensino fundamental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004.

SILVA, L. M.; MARCHI, P. M. de. Realidade aumentada como meio de atração e ampliação da experiência nos zoológicos de São Paulo. **Revista de Iniciação Científica, Tecnológica e Artística**, São Paulo, v. 5, n. 4, p. 33-45, 2015.

SILVA, M. E. L.; SPINILLO, A. G. Uma análise comparativa da escrita de histórias pelos alunos de escolas públicas e particulares. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 79, n. 193, p. 5-16, set./dez. 1998.

SOUZA, J. F. de J.; SHIMIZU, H. E. Representação social acerca dos animais e bioética de proteção: subsídios à construção da educação humanitária. **Revista Bioética**, v. 21, n. 3, p. 546-556, 2013.

STAUDT, V. F.; CUNHA, A. M. Parques temáticos como espaços de lazer e turismo: o caso do Alpen Park em Canela-RS. **Fólio-Revista Científica Digital-Jornalismo, Publicidade e Turismo**, v. 17, n. 1, p. 111-131. 2016.

TOMAS, S. R.; CROMPTON, J. L.; SCOTT, D. Assessing service quality and benefits sought among zoological park visitors. **Journal of Park & Recreation Administration**, v. 21, n. 2, p. 105-124. 2003.

TOZONI-REIS, M. F. de C.; TALAMONI, J. L. B.; RUIZ, S. S.; NEVES, J. P.; TEIXEIRA, L. A.; CASSINI, L. F.; FESTOZO, M. B.; JANKE, N.; MAIA, J. S. da S.; SANTOS, H. M. da S.; CRUZ, L. G. MUNHOZ, R. H. A inserção da educação ambiental na Educação Básica: que fontes de informação os professores utilizam para sua formação?. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 19, n. 2, p. 359-377, 2013.

WILSON, E. O. **Biophilia**. Cambridge: Harvard University Press, 1984.

WILSON, E. O. **O futuro da vida: um estudo da biosfera para a proteção de todas as espécies, inclusive a humana**. Editora Campus. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi – Rio de Janeiro, 2002.

ZICARDI, A.; BRITO, L. M. de; PEDROSO, H.; FILHO, A. R.; ROSA, W. M. Abordagem da Educação Ambiental em Escolas Particulares em São José Dos Campos. **XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba**. 2007.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo atestou a hipótese que pode ser possível a construção de instrumentos baseados em técnicas de Educação Ambiental (EA) que determinem o posicionamento ético dos indivíduos. Este balizado por uma ação ambiental condicionada a vivência da situação problema em um zoológico visando o amadurecimento da questão ética com animais pode ser transformador no indivíduo. No entanto, devido à aproximação antiga dos seres humanos com os animais domésticos, por questões emocionais, sociais, culturais e biológicas a identificação das vulnerabilidades não foi transpassada.

O primeiro artigo averiguou como está sendo realizada a divulgação de ações de EA entre as escolas e os zoológicos, tanto no meio científico como no meio popular, além de identificar as práticas ambientais dos zoológicos nacionais registrados na lista de zoológicos e aquários da *SZB* e dos principais zoológicos internacionais. A atividade inicial foi realizada com facilidade, muitas informações interessantes foram encontradas, porém, os vídeos identificados no *Youtube* normalmente são realizados por amadores e não contém informações relativamente importantes para a sociedade. Já no caso da divulgação de atividades desempenhadas por zoológicos nacionais a escassez de informações foi percebida como um ponto negativo, a maioria dos sites era da rede local da prefeitura da cidade e isso acarretou em pouca quantidade de informações, principalmente as de ações ambientais, dessa forma muitas informações foram resgatadas de *sites* ou *blogs* de jornais locais. A pesquisa permitiu observar que ainda não existe uma conexão adequada entre escolas e zoológicos e que os zoológicos internacionais apresentam uma demanda muito maior de atividades que buscam a conscientização dos indivíduos.

O segundo artigo evidenciou a construção de instrumento que pudesse mensurar a capacidade moral dos respondentes quanto ao pensamento sobre as condições dos animais cativos em zoológicos e dos animais domésticos humanizados. Dificuldades foram encontradas ao analisar os questionários, isso por que nem todos os participantes respondem todas as questões, inclusive, muitos avaliaram as questões sobre “concordo” em pontuações baixas e sobre “discordo” com pontuações altas, indicando que possivelmente não leram as

frases. No entanto, foi possível constatar o que era esperado, diferenças visíveis entre estudantes de biologia e de psicologia, provavelmente pela ligação do curso com animais e com pessoas, considerando que essa ligação já foi construída ao longo da vida. E diferenças no trato de animais de zoológico e animais domésticos humanizados, indicando a facilidade de percepção do sofrimento para animais cativos e a não evidência de sofrimento em animais domésticos, mostrando que o cuidado e a aproximação com esses animais faz com que as vulnerabilidades sejam encobertas.

O terceiro artigo buscou identificar se a vivência da situação pode modificar o pensamento moral de crianças e adolescentes. De forma geral o passeio no *Zoológico Municipal de Curitiba* foi repleto de novas descobertas pelos participantes e a percepção quanto a forma de vida dos animais foi identificada, isso foi percebido por que alguns alunos no decorrer da conversa que era desenvolvida em frente ao recinto comentaram se poderiam trocar a cor do cartão de verde para vermelho, pois com as descrições dos colegas eles puderam perceber que estavam errados. Espera-se que esses estudantes passem o que aprenderam adiante e que em próximas visitas ao zoológico, seja com a escola ou com a família, eles se comportem eticamente e possam dialogar com os colegas sobre a vivência dos animais cativos.

A história em quadrinhos construída no projeto em questão é um recurso que pode ser usado em qualquer tipo de ação ambiental, mesmo que o passeio no zoológico não seja possível. Um vídeo sobre o local pode ser indicado como um componente para a realização da atividade, inclusive é uma das propostas do projeto, no entanto, ainda não foi possível realizar essa atividade em outras escolas, dessa forma, esses dados ainda serão aplicados e analisados para posterior acréscimo em outros projetos. O projeto da história em quadrinhos não acaba aqui, um projeto Pibic e Pibic Jr estão sendo desenvolvidos para aperfeiçoar o instrumento, outro projeto Pibic visa a melhora do questionário que foi aplicado em graduandos para aplicação em toda a sociedade, assim será possível compreender o que a sociedade de forma geral pensa a respeito dos animais.

A aplicação de atividades de EA deve ser realizada constantemente em escolas e principalmente em zoológicos. Percebe-se que muitos professores não se familiarizam com o tema e conseqüentemente não aplicam em suas turmas, sendo assim, políticas públicas governamentais devem visar o andamento de cursos ou palestras para professores que relatem ações nessa área, não apenas para professores de ciências, biologia ou geografia, mais em todas as disciplinas das escolas. Os zoológicos também necessitam realizar ações voltadas ao meio ambiente, natureza e animais, visto que muitos dos zoológicos nacionais não possuem

ações assim ou não as divulgam, carecendo de atividades voltadas aos seus visitantes não cumprindo com seu papel ambiental. A inclusão de Comitês de Bioética nesses ambientes pode facilitar a comunicação entre escolas e zoológicos e levar a conscientização aos visitantes, estudantes e demais envolvidos, buscando assim cidadãos protagonistas que visam o bem de todas as formas de vida do planeta.

## REFERÊNCIAS

BATAGLIA, P. U. R.; MORAIS, A. de; LEPRE, R. M. A teoria de Kohlberg sobre o desenvolvimento do raciocínio moral e os instrumentos de avaliação de juízo e competência moral em uso no Brasil. **Estudos de Psicologia**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 25-32, jan./abr. 2010.

BIAGGIO, A. M. B. Kohlberg e a "Comunidade Justa": promovendo o senso ético e a cidadania na escola. **Psicologia: reflexão e crítica**, Porto Alegre, v. 10, n. 1, 1997.

BIAGGIO, A. M. B.; VARGAS, G. A. de O.; MONTEIRO, J. K.; SOUZA, L. K. de; TESCHE, S. L. Promoção de atitudes ambientais favoráveis através de debates de dilemas ecológicos. **Estudos de Psicologia**, Rio Grande do Sul, v. 4, n. 2, p. 221-238, 1999.

BORDIGNON, N. A. Implicações dos níveis de desenvolvimento moral de Kohlberg na educação superior. **Revista Lasallista de investigación**, v. 8, n. 1, p. 16-27, 2011.

BRASIL. **Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)>. Acesso em: 19 de out. 2017.

BRASIL. **Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>>. Acesso em: 01 de out. 2017.

CLAYTON, S.; FRASER, J.; SAUNDERS, C. D. Zoo experiences: conversations, connections, and concern for animals. **Zoo Biology**, v. 28, n. 5, p. 377-397, 2009.

DE WHITE, T. G.; JACOBSON, S. K. Evaluating conservation education programs at a South American zoo. **The Journal of Environmental Education**, v. 25, n. 4, p. 18-22. 1994.

DUMARESQ, M. I. A.; PRIEL, M. R.; ROSITO, M. M. B. A Educação Bioética no Ensino Fundamental: um estudo a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e dos Parâmetros Curriculares Nacionais. **Revista Contrapontos**, Itajaí, v. 9, n. 2, p. 66-76, mai./ago. 2009.

FISCHER, M. L.; MOSER, A. M.; FURLAN, A. L. D. **Bioética e educação: a utilização do nivelamento moral como balizador para construção de um agente moral consciente,**

**autônomo e reflexivo.** In RENK, V. E. Bioética e educação: múltiplos olhares. Curitiba: Prisma, p. 33-67. 2016.

FISCHER, M. L.; TAMIOSO, P. R. Bioética ambiental: concepção de estudantes universitários sobre o uso de animais para consumo, trabalho, entretenimento e companhia. **Revista Ciência & Educação**, Bauru, v. 22, n. 01, p. 163-182, 2016.

FRAGA, P. S.; KRASILLCHIK, M. Bioética, formação em valores e doutrinação: visão de licenciandos de ciências e biologia. **Revista de investigación y experiencias didácticas**, VIII Congreso internacional sobre investigación en la didáctica de las ciencias, Barcelona, p. 974-980, 2009.

GOMES, D. V. Educação para o consumo ético e sustentável. **Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 16, jan./jun. 2006.

KUNREUTHER, F. T.; FERRAZ, O. L. Educação ao ar livre pela aventura: o aprendizado de valores morais em expedições à natureza. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 02, p. 437-452, abr./jun. 2012.

LEMES, R.; RITTER, C. D.; MORAIS, A. B. B. de. Percepção de estudantes do ensino fundamental e médio sobre bioética e conservação ambiental. **Anais do VIII Congresso de ecologia do Brasil**, Caxambu-MG, set. 2007.

LIMA, A. C. T. Sobre o ensino da bioética: um desafio transdisciplinar. **Nascer e crescer: Revista do hospital de crianças Maria Pia**, v. 19, n. 2, p. 102-108, 2010.

MESSIAS, T. H.; ANJOS, M. F. dos; ROSITO, M. M. B. Bioética e educação no ensino médio. **Revista Bioethikos**, Centro Universitário São Camilo, v. 1, n. 2, p. 96-102, 2007.

PIRES, J. R.; GARRAFA, V. Educação: nova fronteira da bioética. **Ciência & Saúde Coletiva**, Brasília, v. 16, n. 1, p. 735-745. 2011.

REIGOTA, M. A educação ambiental frente aos desafios apresentados pelos discursos contemporâneos sobre a natureza. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 539-553, mai./ago. 2010.

SHIMIZU, A. de M. Os instrumentos de medida de julgamento moral elaborados com base na teoria do desenvolvimento moral de Kohlberg. **Revista Científica Eletrônica de Psicologia**, v. 4, ano III. 2005.