



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO – PRPG
PROGRAMA DE PÓS – GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO
AMBIENTE – PPGDMA
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE – MDMA**

JEFERSON SOUSA ALENCAR

**Educação não-formal: Uma análise qualitativa dos Zoológicos do Brasil como
espaço integrador em Educação Ambiental**

Teresina

2021

Jeferson Sousa Alencar

Educação não-formal: Uma análise qualitativa dos Zoológicos do Brasil como espaço integrador em Educação Ambiental

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PGDMA da Universidade Federal do Piauí - UFPI, como requisito para a obtenção do título de mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientadora: Dra. Clarissa Gomes Reis Lopes.

Coorientadores: Dra. Carla Ledi Korndörfer.

Dr. Anderson Guzzi.

Teresina

2021

FICHA CATALOGRÁFICA
Universidade Federal do Piauí
Biblioteca Comunitária Jornalista Carlos Castello Branco
Serviço de Processamento Técnico

A368e Alencar, Jeferson Sousa.
Educação não-formal: uma análise qualitativa dos Zoológicos do
Brasil como espaço integrador em Educação Ambiental / Jeferson Sousa
Alencar. – 2021.
77 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Piauí, Programa
de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Teresina,
2021.

“Orientadora: Prof^a. Dr^a. Clarissa Gomes Reis Lopes”.

1. Conservação. 2. Aves. 3. Pensamento crítico. 4. Ensino
fundamental e Zoobotânico. I. Lopes, Clarissa Gomes Reis.
II. Título.

CDD 574.52

JEFERSON SOUSA ALENCAR

**EDUCAÇÃO NÃO-FORMAL: UMA ANÁLISE QUALITATIVA DOS ZOOLOGICOS
DO BRASIL COMO ESPAÇO INTEGRADOR EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí, como requisito à obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

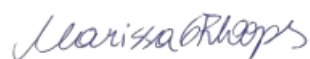
Área de Concentração: Desenvolvimento do Trópico Ecotonal do Nordeste.

Linha de Pesquisa: Educação não-formal: uma análise qualitativa dos zoológicos do brasil como espaço integrador em educação ambiental

Orientador(a): Prof. Dra. Clarissa Gomes Reis Lopes

Aprovado em 26 de agosto de 2021

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Clarissa Gomes Reis Lopes (UFPI)
(Orientador(a))



Prof. Dr. Fábio José Vieira (UESPI)
(Examinador Externo)



Prof. Dr. João Batista Lopes
(Examinador Interno)

Dedico a minha família que me deu forças,
acreditou na minha capacidade e pelas
renúncias em meu nome.

AGRADECIMENTOS

A Deus que me guia por meio da instrução do caminho do bem, a meus queridos pais, José Soares de Alencar Filho e Maria da Conceição Sousa Alencar, pelo total apoio, força, amor incondicional e que sempre me educaram por meio de bons exemplos de vida, agradeço também a meus dois irmãos.

Agradeço à Universidade Federal do Piauí e ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente pelo conhecimento e formação.

A Professora Dra. Clarissa Gomes Reis Lopes, responsável pela orientação desse trabalho e também a Professora Coorientadora Dra. Carla Ledi Korndörfer, também sou grato a todos os docentes e aos discentes da turma de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente 2019-2021, que apoiaram esta pesquisa e contribuíram cada um a seu modo, meu muito obrigado.

“É preciso força pra sonhar e perceber que a estrada vai além do que se vê”.

(Los Hermanos)

RESUMO

As aves apresentam elevadas taxas de extinção na natureza, apesar da sua grande relevância ecológica. Desta forma, é importante a sensibilização de toda a comunidade para os problemas da caça predatória e da manutenção de animais em cativeiro. Os zoológicos têm atuação na conservação de espécies e, tradicionalmente, oferecem ensino formal, orientado por professores para grupos educacionais, neste cenário, se destaca a Educação Ambiental crítica, em que é necessário compreender o ambiente do zoológico a partir de um olhar ético e humano. Objetivou-se avaliar o conhecimento dos estudantes sobre o tráfico de aves silvestres e o bem-estar animal, comparando a educação ambiental ofertada em zoológicos do Brasil. A pesquisa foi realizada na Escola Municipal Professor Paulo Nunes, localizada na capital de Teresina-PI. Um questionário semiestruturado foi elaborado e aplicado, envolvendo temáticas de animais silvestres, os dados foram categorizados por meio de análise temática. Deu-se continuidade a pesquisa por meio de busca realizada em bancos de dados científicos como o do Google Acadêmico, Scielo, ANPEd, ANPPAS, EPEA e Capes, usando as seguintes palavras-chave: “Educação Ambiental” + “Zoológico”, em três idiomas; português, inglês e espanhol. Os dados foram coletados observando-se os critérios de inclusão e exclusão determinados. De acordo com os teóricos analisados, pode-se observar que, a oferta da educação ambiental por meio de ambientes externos é uma prática comum no Brasil, em que é possível aprimorar os conhecimentos dos educandos, pois a aula torna-se mais prática e dinâmica. Mediante as questões elencadas, é necessário, portanto, que se façam novas interferências científicas, envolvendo o desenvolvimento de estudos ambientais no ambiente escolar com o intuito de promover a sensibilização por parte dos estudantes que ainda insistem em praticar atos errôneos envolvendo a fauna. A educação é fundamental para o desenvolvimento do indivíduo, por isso a importância dessas temáticas estarem presente no cotidiano escolar e não somente estar presente em revistas, jornais, televisão ou internet. Assim, conclui-se que, o objetivo primordial de todos os zoológicos é o mesmo, o qual seja, ofertar a educação ambiental de modo a desenvolver uma consciência acerca da sustentabilidade e do meio ambiente.

Palavras-chave: Conservação, Aves, Pensamento crítico, Ensino Fundamental e Zoobotânico.

ABSTRACT

Birds show high rates of extinction in nature, despite their great ecological relevance. Thus, it is important to raise the awareness of the whole community to the problems of poaching and keeping animals in captivity. Zoos are active in the conservation of species and, traditionally, offer formal, teacher-oriented education for educational groups. In this scenario, critical Environmental Education stands out, in which it is necessary to understand the zoo environment from an ethical and human point of view. The objective was to evaluate the students' knowledge about wild bird trafficking and animal welfare, comparing the environmental education offered in zoos in Brazil. The research was carried out at Escola Municipal Professor Paulo Nunes, located in the capital city of Teresina-PI. A semi-structured questionnaire was elaborated and applied, involving wild animal themes, and the data were categorized through thematic analysis. The research was continued through a search conducted in scientific databases such as Google Scholar, Scielo, ANPEd, ANPPAS, EPEA and Capes, using the following keywords: "Environmental Education" + "Zoo" in three languages; Portuguese, English and Spanish. The data were collected observing the determined inclusion and exclusion criteria. According to the analyzed theorists, it can be observed that the offer of environmental education through external environments is a common practice in Brazil, in which it is possible to improve the knowledge of the students, because the class becomes more practical and dynamic. Based on the issues listed above, it is necessary, therefore, that new scientific interferences are made, involving the development of environmental studies in the school environment in order to promote awareness on the part of students who still insist on practicing wrongful acts involving the fauna. Education is fundamental for the development of the individual, thus the importance of these issues being present in everyday school life and not only being present in magazines, newspapers, television, or the Internet. Thus, we conclude that the primary goal of all zoos is the same, which is to offer environmental education in order to develop an awareness about sustainability and the environment.

Keywords: Conservation, Birds, Critical Thinking, Elementary School and Zoobotany.

LISTA DE FIGURAS

CAPITULO 2

Figura 1: Localização da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes e do Parque Zoobotânico em Teresina, no estado do Piauí, Brasil. Fonte: Qgis, versão 3.6.1.	35
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

CAPITULO 2

Gráfico 1: Dados da aplicação de questionário; você sabe o que é um animal silvestre? Fonte: Elaboração própria (2021).....	36
Gráfico 2: Dados da aplicação de questionário; você sabia que existe um conjunto de leis que protege os animais como; papagaios, iguanas, raposas e tatus? Fonte: Elaboração própria (2021).....	37
Gráfico 3: Dados da aplicação de questionário; você é a favor da criação dos animais como; papagaios, iguanas, raposas e tatus? Fonte: Elaboração própria (2021).....	38

LISTA DE TABELAS

CAPITULO 2

- Tabela 1: Tabela 1. Posicionamento dos estudantes do ensino fundamental de Teresina, no caso de receberem de presente um animal silvestre. Fonte: Elaborado pelo autor (2021).38
- Tabela 2: Dados da aplicação de questionário; o que deve ser feito para melhorar a vida dos animais conforme os participantes da pesquisa. Fonte: Elaboração própria (2021).39

CAPITULO 3

- Tabela 1: Trabalhos selecionados nas plataformas Capes, Google acadêmico, Scielo, ANPEd, ANPPAS, EPEA. Fonte: Elaborado pelo autor (2021).56
- Tabela 2: Representação da quantidade de trabalhos encontrado por região brasileira. Fonte: elaborado pelo autor (2021).57
- Tabela 3: Representação do perfil acadêmico dos autores conforme titulação e gênero. Fonte: Elaborado pelo autor (2021).57
- Tabela 4: Atividades desenvolvidas nos zoológicos conforme percepção dos visitantes. Fonte: Elaborado pelo autor (2021).59
- Tabela 5: Representação dos motivos das visitas dos discentes ao zoológico. Fonte: Elaborado pelo autor (2021).60

LISTA DE SIGLAS

ANPEd	Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação
ANPPAS	Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade
AT	Análise Temática
AZA	Associação de Zoológicos e Aquários
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CDB	Convenção da Diversidade Biológica
CBRO	Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
EA	Educação Ambiental
EPEA	Encontro Pesquisa em Educação Ambiental
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
TALE	Termo de Assentimento
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecidos
WAZA	World Association of Zoos and Aquariums

SUMÁRIO

CAPITULO 1	15
1. INTRODUÇÃO	15
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1 Educação Ambiental	18
2.2 Trabalhos de Educação Ambiental no viés crítico voltado para a exploração de aves silvestres	21
REFERÊNCIAS	26
CAPITULO 2	32
1. INTRODUÇÃO	33
2. MATERIAL E MÉTODOS	34
2.1 Área de estudo e sujeitos da pesquisa	34
2.2 Aspectos éticos e coleta de dados	35
2.3 Análises dos dados	36
3. RESULTADOS	36
4. DISCUSSÃO	39
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS	43
CAPÍTULO 3	47
1. INTRODUÇÃO	48
1.1 A educação ambiental e os zoológicos	49
1.2 Os zoológicos brasileiros e seus programas de educação ambiental ..	52
2. MATERIAL E MÉTODOS	55
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	55
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
REFERÊNCIAS	66
CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
APÊNDICE 01- INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS (QUESTIONÁRIO I)	74
ANEXO 01 – NORMAS DE SUBMISSÃO DA REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	75

CAPITULO 1

1. INTRODUÇÃO

A avifauna brasileira é bastante rica em espécies, que segundo dados do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO), foram constatadas 1.919 espécies de aves no Brasil (CBRO, 2014; PIACENTINI *et al.*, 2015). Apesar disso, as populações de aves encontram-se com números relativamente pequenos, e como apresentam expressivos endemismos são vulneráveis diante do desmatamento, caça e as queimadas (CORRÊA, 2016). Essas ações, geralmente estão relacionadas às atividades agropecuárias e à expansão urbana (HERNANDEZ, 2006; CORRÊA, 2016). A degradação de habitats, a introdução e dispersão de espécies exóticas, o aumento da ocorrência de doenças e a retirada de espécimes da natureza estão entre os principais fatores de redução da riqueza biológica e extinção de espécies (HERNANDEZ, 2006; INSAURALDE *et al.*, 2010; CORRÊA, 2016).

A captura ilegal constitui outra ameaça para muitas espécies, sendo o tráfico de animais silvestres, a terceira maior atividade ilícita no mundo e a segunda maior no Brasil (DESTRO *et al.*, 2012). A captura preferencial de aves decorre principalmente da sua beleza, canto, diversidade e pela facilidade de se tornarem animais de estimação (FERREIRA; GLOCK, 2004, PIMENTEL; SANTOS, 2009; CORRÊA, 2016). A comercialização ilegal da fauna silvestre e seus subprodutos são caracterizados por intensa movimentação, ocorrendo em diversas áreas e os animais destinados para diferentes locais (INSAURALDE *et al.*, 2010).

Outra atividade comum é a criação de aves em gaiolas, considerada como uma ação tradicional no Brasil, principalmente na região Nordeste (GAMA; SASSI, 2008). Essa realidade de ameaças à diversidade das aves prejudica o ecossistema, já que essas aves são importantes na regulação da dinâmica florestal ao polinizar, dispersar frutos e sementes a longas distâncias, contribuindo beneficentemente com a estruturação genética das florestas tropicais (GAMA; SASSI, 2008). Em geral, as aves apresentam elevada frequência de visitação às plantas, exploram e movimentam um vasto número de itens (vegetais ou de invertebrados herbívoros) podendo, portanto, desempenhar a função de “linkers” genéticos, protetores da flora e facilitadores secundários da dispersão de sementes e posterior reflorestamento “natural” (CORRÊA, 2016).

Desta forma, é importante a sensibilização de toda a comunidade para os problemas da caça predatória, consumo, tráfico das aves e relevância da conservação desses animais para manutenção de todo o ecossistema. Padua *et al.* (2003) sugerem que a adoção de abordagens participativas pode incentivar populações que habitam regiões próximas a áreas naturais a se envolverem com conservação, ajudando a protegê-las. Carvalho (2005) enfatiza que a prática da conservação da biodiversidade e do ambiente como um todo depende do esforço não somente dos profissionais especializados para este fim, mas também e, principalmente, da colaboração das comunidades locais. Nesse viés, a educação ambiental – EA é pertinente, considerando-se que contempla metodologias participativas para promover a sensibilização da comunidade voltada para as finalidades das aves para com a natureza.

Nesse cenário, em que a EA é desenvolvida de forma “isolada” e com um déficit de efeito, sua prática torna-se muitas vezes incapaz de promover a formação de valores, mentalidades e atitudes necessárias para o desenvolvimento de soluções ambientalmente sustentáveis. Contudo, a abordagem de temas socioambientais relevantes como o das aves por meio da educação ambiental promoverá uma visão contextualizada e significativa para os alunos e ainda poderá fornecer subsídios para a prática dos próprios educadores, que muitas vezes recaem sempre nas mesmas temáticas de projetos de educação ambiental como por exemplo, lixo e água (DIAS, 2004; CARVALHO, 2005; 2006; REIGOTA, 2010). Neste sentido, devido ao contexto ambiental, cultural e social que a temática valorização da importância ecológica das aves por meio da EA abrange, acreditamos que a perspectiva crítica denota pertinência. Assim, é despontado o questionamento, de que forma promover para os estudantes uma abordagem reflexiva e contextualizada das questões socioambientais, que permeiam sobre o papel desempenhado pelas aves na natureza e o conseqüente comércio ilegal destes animais? Também, questiona-se como promover estratégias de uma abordagem reflexiva e contextualizada das questões ambientais, sociais e culturais com a finalidade de contribuir para a formação de um sujeito ecológico?

A dissertação está estruturada em três capítulos. O primeiro diz respeito à introdução e referencial teórico. O segundo é intitulado “Visão dos estudantes do ensino fundamental de Teresina, Piauí, sobre tráfico e bem-estar de aves silvestres”.

Esta pesquisa está centrada no objetivo de se avaliar o conhecimento dos estudantes do ensino fundamental sobre o tráfico de aves silvestres e o bem-estar animal. A pesquisa foi desenvolvida, envolvendo os estudantes da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes em Teresina – PI”. O terceiro capítulo é denominado “Educação Ambiental no zoológico: Um olhar para a pesquisa no Brasil”, está fundamentado como um estudo de revisão bibliográfica e tem como objetivo verificar e comparar como as concepções de meio ambiente e educação ambiental são abordadas em pesquisas realizadas em zoológicos do Brasil influenciando na elaboração das atividades, bem como analisar as contribuições destas para a formação do sujeito ecológico.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Educação Ambiental

A primeira definição para a Educação Ambiental foi adotada em 1971 pela Internacional Union for the Conservation of Nature (União Internacional pela Conservação da Natureza). Os conceitos ali definidos vieram a sofrer ampliações posteriormente pela Conferência de Estocolmo e depois pela Conferência de Tbilisi na Geórgia (SATO, 2004). Diante do reconhecimento mundial da complexidade crescente dos problemas que afetam o meio ambiente, a expressão Educação Ambiental (EA) impregnou não só o ideário político, como também passou a ocupar destaque no contexto pedagógico desde o início dos anos 70.

Nas últimas décadas, a vinculação da EA à obtenção de determinados valores, habilidades e atitudes é reconhecida desde a Conferência de Estocolmo (1972), evocando a necessidade de uma consciência “esclarecida” do indivíduo em sua relação com a natureza e o meio ambiente para a sua preservação e conservação (RAMOS, 2001). Em Tbilisi, na Geórgia, no ano de 1977, aconteceu a conferência mais marcante da história da Educação Ambiental. Em sua declaração foram definidos princípios, estratégias, objetivos, funções, características e recomendações:

A Educação Ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos suas culturas e seus meios biofísicos. A Educação Ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida (TBILISI, 1977).

Dentro deste amplo cenário que define e redefine o próprio sentido da práxis educativa ambientalista, a posição teórica assumida pressupõe a EA, portanto, como um processo educativo permanente que tem por finalidade a construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes que possibilitem o entendimento da realidade de vida e a atuação lúcida e responsável de atores sociais individuais e coletivos no ambiente (LOUREIRO, 2000).

Leff (1998; 2001) declara que existe outros saberes necessários ao desenvolvimento da sociedade humana, os quais estão intrínsecos ao conhecimento

da vida e das relações entre as nações e os povos, com destaque para os saberes ambientais e a racionalidade social e ambiental. As pessoas e os bens da natureza são primordiais ao estabelecimento cordial da notoriedade, na qual as pessoas se aproximam como iguais, como um mesmo sentir, pulsar e paixão pela vida. A EA é atravessada por vários campos de conhecimento e a complexidade ambiental reflete um tecido conceitual heterogêneo, em que os campos de conhecimento, as noções e os conceitos podem ser originários de várias áreas do saber (LEFF, 2001).

EA é uma perspectiva que se inscreve e se dinamiza na própria educação, formada nas relações estabelecidas entre as múltiplas tendências pedagógicas e do ambientalismo, que têm no “ambiente” e na “natureza” categorias centrais e identitárias. Neste posicionamento, a adjetivação “ambiental” se justifica tão somente à medida que serve para destacar dimensões “esquecidas” historicamente pelo fazer educativo, no que se refere ao entendimento da vida e da natureza, e para revelar ou denunciar as dicotomias da modernidade capitalista e do paradigma analítico-linear, não dialético (LOUREIRO, 2004).

Nesse viés, o processo educativo-ambiental tem um papel fundamental, no sentido de questionar a situação atual e buscar respostas por meio da produção do conhecimento, a qual deve estar presente em todos os níveis e modalidades do ensino formal e também não formal, conforme legislação vigente. A EA é uma dimensão essencial da educação para escola e sociedade, por isso deve ser desenvolvida numa perspectiva crítica, emancipatória e transformadora (LOUREIRO, 2004; CARNEIRO; DICKMANN, 2016).

A Educação Ambiental crítica, transformadora, socioambiental e popular se refere, portanto, ao processo de reflexão sobre a vida e a natureza. Nela todas as relações ambientais são sociais, contribuindo para que seja possível perceber a inserção de cada indivíduo no mundo, por meio de uma única categoria teórico-prática estruturante: a educação (LOUREIRO, 2012).

Uma característica básica da EA é colocar a racionalidade sob questão, sendo que toda verdade socialmente apresentada, afirmada e legitimada é refutar todo e qualquer pensamento que dissocia sociedade de natureza. Aspecto inicial a ser elucidado é o que está denominando como pensamento crítico, isso impõe também como questão, entre outras, o estatuto da ciência e seus vínculos com as ideologias, a função de dominação do Estado, a “naturalização” dos mecanismos de expropriação

e de preconceitos e o processo de instrumentalização das relações sociais (TREIN, 2012; LOUREIRO, 2015).

A Educação ambiental crítica busca compreender a sociedade em uma perspectiva complexa, em que cada uma de suas partes (indivíduos) influencia o todo (sociedade), mas ao mesmo tempo a sociedade influencia os indivíduos. No entanto, para acontecer transformações significativas, é necessário que aconteçam tanto mudanças individuais (partes) como mudanças na sociedade (todo). Os indivíduos ao atuarem coletivamente na busca por uma sociedade mais sustentável, se transformam, se educam e se sensibilizam (GUIMARÃES, 2016).

Nesse sentido, a Educação ambiental crítica reconhece que nos relacionamos na natureza por meio de ações sociais, ou seja, por meio da cultura, da educação, da classe social, das instituições, da família, pelo gênero, pela etnia, pela nacionalidade, etc. (LOUREIRO, 2007).

A proposta de uma perspectiva crítica em EA implica, dentre outras necessidades, a de compreender o ambiente do zoológico a partir de um olhar ético e humano, onde todo animal tende a ter seu funcionamento, possibilitando diversos requisitos para o bem-estar das espécies fazendo um controle sobre sua saúde, segurança, manejo e conforto (SANDERS *et al.*, 2007).

Deve-se entender o real motivo dos animais serem inseridos em tal ambiente, sendo eles relacionados em atividades e funções voltadas para a conservação da fauna regional e global, e neste sentido, também, são realizados estudos desenvolvidos em zoológicos modernos (SANDERS *et al.*, 2007). No entanto, a introdução da fauna em zoológicos afeta diretamente os ambientes naturais e a biodiversidade, as relações interpessoais e o bem-estar animal (MEIRA, 2012). O mais viável seria a conservação das espécies em seus respectivos habitats naturais, entretanto isso não acontece como elemento primordial.

A Lei nº 9.795/99 institui a Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA e indica que a EA é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis da Educação básica, assim como na educação superior, educação especial, profissional e na educação de jovens e adultos. Na educação escolar, deve ser desenvolvida no âmbito dos currículos e das instituições de ensino público e privado como uma prática educativa integrada,

contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal (BRASIL, 1999).

A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental (BRASIL, 2012, p. 2).

Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a competência é definida como mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho, que estão integradas aos objetivos da PNEA. Ao definir essas competências, a BNCC reconhece que a “educação deve afirmar valores e estimular ações que contribuam para a transformação da sociedade, tornando-a mais humana, socialmente justa e, também, voltada para a preservação da natureza” (BRASIL, 2013), mostrando-se também alinhada à Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas - ONU (ONU, 2015).

A educação ambiental possui, portanto, caráter emancipatório e transformador e ao problematizar as relações sociais vigentes, atua no plano da existência, em que “o processo de conscientização se caracteriza pela ação com o conhecimento, pela capacidade de escolha das opções, por se ter compromisso com o outro e com a vida” (LOUREIRO, 2006). Contudo, torna-se cada vez mais emergente consolidar nas escolas a Educação Ambiental na perspectiva crítica, emancipatória e transformadora, a qual busca a problematização das relações sociais e aposta no educar para emancipar.

2.2 Trabalhos de Educação Ambiental no viés crítico voltado para a exploração de aves silvestres

A abordagem das questões ambientais dentro dos locais formais de ensino incorpora apenas conceitos e definições puramente ecológicos, simplificando demasiadamente o significado de meio ambiente natural (BRASIL, 1993; 2001; 2010; REIGOTA, 1999; LOUREIRO, 2004; SAUVÉ, 2005; FERRARO, 2005). Por consequência, acaba posicionando o ser humano como elemento externo ao meio ambiente e excluindo a natureza do contexto de agente ativo do desenvolvimento

econômico, social e cultural (CARVALHO, 2005; 2006; SAUVÉ, 2005). Nesse contexto, a Educação Ambiental está entre as alternativas que relacionam grupos sociais com o meio, preocupando-se com a qualidade de vida das gerações presentes e futuras.

Estudos associados a Educação Ambiental indicam que grande parte do comércio de animais silvestres realizado no Brasil ocorre de forma irregular (ALVES *et al.*, 2010; OLIVEIRA *et al.*, 2018; NASCIMENTO *et al.*, 2015). Estima-se que o comércio ilegal de animais silvestres movimenta entre 10 e 20 bilhões de dólares em todo o mundo, tendo o Brasil uma participação de cerca de 10% desse total (RENTAS, 2007). A avifauna é uma das maiores vítimas desta atividade, em virtude da ampla distribuição geográfica das espécies, e, sobretudo, pela beleza e canto destes animais, os quais são destinados, principalmente para o uso pet, decorrente de questões culturais, em que os pássaros são aprisionados em gaiolas (LIMA, 2007; BARBOSA *et al.* 2010). Em contrapartida, estudos apontam que a caça destes animais tem ocorrido devido, entre outros fatores, ao alto número de animais existentes no país (ALVES *et al.*, 2013; BEZERRA *et al.*, 2013).

Também, existem as feiras livres que são consideradas importantes pontos de comércio ilegal de animais silvestres e seus subprodutos para diversos fins, incluindo as aves (RIBEIRO; SILVA, 2007). Neste contexto, as feiras livres são consideradas locais chaves para a obtenção de informações sobre a comercialização e tráfico de animais silvestres em diversos locais do Brasil. Regueira e Bernardi (2012), classificam os mercados de rua que lidam com animais selvagens, como verdadeiro sumidouros da biodiversidade, apontados como pontos críticos na rota de comércio de animais silvestres. Esta atividade, portanto, afeta diretamente as populações de aves nativas, com potencial de gerar desequilíbrio ambiental, afetando a dinâmica das relações tróficas, e a extinção de espécies em cadeia (BEGON, 2007).

Roe; McConney e Mansfield (2014) relataram que quando visitantes eram questionados para especificar atividades que deveriam ser prioridade para os zoológicos, 29% mencionaram questões relacionadas ao bem-estar animal. A utilização de zoológicos como ferramenta de educação e conservação ambiental, entretanto, é vista com certo dualismo, em que pesquisadores fazem críticas principalmente às condições de aprisionamento dos recintos dos animais, visto que eles deveriam viver livres (SANDERS; FEIJÓ, 2007). Também, são ressaltados nos

estudos, aspectos relacionados, principalmente, às condições imposta aos animais nesses recintos, tais como: mutilações, ameaças de extinção ou até mesmo interferência na incapacidade física ou emocional, que o impede a ser reinserido em ambiente natural novamente (COSTA, 2004). Por outro lado, Braverman (2015) menciona que a eficácia da educação em zoológicos, raramente, foi testada por meio de estudos mais abrangentes e menos autorrelatos.

Os zoológicos beneficiam milhões de pessoas no mundo, principalmente as que vivem em áreas urbanas e possuem pouco ou nenhum contato com a natureza (GALHEIGO; SANTOS, 2009). Isso se torna uma oportunidade de observar animais e se conectar com a natureza, o que pode levar a mudanças no comportamento ambiental (CLAYTON; FRASER; BURGESS, 2011; LUEBKE *et al.*, 2013; 2016). Um estudo realizado por Ballantyne, Packer e Sutherland (2011) aponta que as impressões sensoriais (o que os visitantes veem e ouvem) e a experiência emocional (um sentimento de empatia ou conexão emocional com os animais), contribuem para uma resposta comportamental, isto é, a tomada de medidas específicas para uma vida diária mais responsável e sustentável.

Estudo similar, também, demonstrou que as respostas afetivas dos visitantes à observação dos animais estão relacionadas aos seus resultados de aprendizado de curto e longo prazo em relação ao conhecimento, atitudes e comportamentos ambientais (BALLANTYNE, PACKER; FALK, 2011). Mediante tal afirmação, se destaca a importância de a Educação Ambiental estar inserida no ensino formal desde a formação inicial do indivíduo (GUIMARÃES, 2016).

A Educação Ambiental pautada no comportamento e atitudes dos indivíduos pode torná-los sujeitos éticos, proativos, reflexivos e responsáveis com a transformação da sociedade. Assim, o resultado de uma pesquisa realizada com estudantes em um projeto voltado para as aves do Pantanal ressalta que os alunos se tornaram mais sensíveis, afetuosos, autocríticos e conectados ao meio, capazes de mudar a realidade socioambiental e valorizar a biodiversidade local com a qual interagem cotidianamente (NOGUEIRA *et al.*, 2015).

Nessa perspectiva, ao se trabalhar EA voltada ao grupo das aves, é importante apresentar práticas pedagógicas motivadoras, capazes de despertar o interesse e participação dos envolvidos. Barros; Ortolano e Fujihara (2018), por exemplo, desenvolveram um jogo didático voltado a estudantes de ensino fundamental em que

se encontravam dez espécies de aves presentes em um zoológico de Campinas, São Paulo. O jogo pode servir como uma importante ferramenta para o aprendizado sobre as espécies de animais, relacionando-se a sensibilização ambiental e ainda ser um recurso didático diferenciado, podendo o mesmo ser inserido nas aulas de ciências e trabalhado em conjunto com a educação ambiental. O jogo despertou a sensibilização e reflexão dos alunos sobre a interferência que o ser humano tem no ambiente e a necessidade de respeito à biodiversidade.

É importante destacar os achados de Moreira; Castro e Moura (2016), que desenvolveram um trabalho com objetivo de apresentar as aves do cerrado com o intuito de desenvolver nas crianças uma consciência ambiental. Os alunos foram envolvidos na observação de aves em um zoológico de Goiás. Esse projeto de intervenção apresentou-se eficiente, pois bons resultados foram alcançados relacionados ao pensamento positivo e sensibilização das crianças voltadas para a função das espécies de aves na natureza. Os dois trabalhos supracitados apresentam semelhança ao presente estudo, pois envolvem estudantes, zoológico e abrange também a educação ambiental no momento que os alunos vão ao ambiente do zoológico visitar os animais, além de promover o pensamento crítico e reflexivo com relação a função de cada animal no ambiente.

Autores ressaltam que além de localizar e identificar as diferentes espécies de aves nos respectivos habitats (observando seu comportamento e realizando cuidadosos registros) é importante promover o pensamento crítico e reflexivo por parte dos discentes por meio de discussões e roteiros (FARIAS, 2006; COSTA, 2007; THIEMANN, 2013; GROSMANN, 2017; MELLO, 2019).

A utilização de aves no ensino vem, ainda, a desmistificar a relação das aves com os seres humanos e auxiliar na disseminação do conhecimento sobre a vida selvagem do país. Ainda, agrega outros valores ao ensino, como por exemplo, o turismo sustentável, por ser uma atividade cultural muito interessante, que não traz impacto negativo nas comunidades de pássaros, desde que nas excursões sejam observados aspectos que não afetem o habitat da espécie, por meio do aprisionamento em gaiolas, bem como de imitação dos sons das aves ao ar livre, além de se ter o cuidado de evitar que essas ações ocorram durante o período reprodutivo dos animais (SANTOS, 2015). Portanto, pode-se observar a importância de combinar a educação ambiental formal (escola) e informal (por exemplo, excursão/passeio) para

tornar o meio ambiente mais equilibrado. Dessa forma, é relevante para as primeiras séries do ensino fundamental, com a participação de criança como público-alvo, pois os estudos sugerem que ocorre uma resposta positiva no processo de formação do pensamento crítico pessoal e familiar.

Desse modo, torna-se pertinente que os participantes do estudo sejam ativos, apresentando uma postura reflexiva, com alteridade e autonomia para a tomada de decisões.

REFERÊNCIAS

- ALVES, R. R. et al. Bird-keeping in the Caatinga, NE Brazil. **Humam Ecology**, v. 38, p. 147-156, 2010.
- ALVES, R. R. et al. **Ethnoornithology and conservation of wild birds in the semi-arid Caatinga of northeastern Brazil**. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, v. 9, n. 1, p. 14, 2013.
- BALLANTYNE, R. et al. Visitors' learning for environmental sustainability: Testing short-and long-term impacts of wildlife tourism experiences using structural equation modelling. **Tourism management**, v. 32, n. 6, p. 1243-1252, 2011.
- BALLANTYNE, R. et al. Visitors' memories of wildlife tourism: Implications for the design of powerful interpretive experiences. **Tourism management**, v. 32, n. 4, p. 770-779, 2011.
- BARBOSA, J. A. A. et al. **Aspectos da caça e comércio ilegal da avifauna silvestre por populações tradicionais do semiárido Paraibano**. Revista de Biologia e Ciências da Terra, v. 10, n. 2, 39-49, 2010.
- BARROS, J. D. et al. Zoo Cards-o super trunfo animal: um jogo didático como ferramenta para o ensino no zoológico. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 13, n. 1, p. 145-155, 2018.
- BEGON, M. et al. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 752p
- BEZERRA, D. M. M. et al. **Birds and people in semiarid northeastern Brazil: symbolic and medicinal relationships**. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, v. 9, n. 1, p. 3, 2013.
- BRASIL. **Comissão de Políticas de Desenvolvimento**. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999: Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Brasília*, 1999.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica**. Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Brasília: Ministério da Educação /Conselho Nacional de Educação, 2012. Disponível em: <http://conferenciainfanto.mec.gov.br/images/conteudo/iv-cnijma/diretrizes.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2020.
- BRASIL. **Plano Nacional de Educação - PNE/Ministério da Educação**. Brasília, DF: INEP, 2001.

BRASIL. Projeto de lei 3.792 de 6 de maio de 1993. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.** Diário do Congresso Nacional, Brasília, 1993.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Caderno de Educação em Direitos Humanos. Educação em Direitos Humanos:** Diretrizes Nacionais. Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index>. Acesso em: 18 mar. 2020.

BRAVERMAN, I. *Wild life: The institution of nature.* Stanford, CA: Stanford University Press, 2015.

CARNEIRO, S. M. M. et al. Educação Ambiental na escola a partir de Paulo Freire. **HAGEMeyer, RCC; SÁ, RA de; GABARDO, CV (Orgs.) Diálogos epistemológicos e culturais.** Curitiba: W&A Editores, p. 233-252, 2016.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: pesquisa e desafios.** Porto Alegre: Artmed, p. 232, 2005.

CAVALARI, Rosa Maria Feiteiro; SANTANA, Luiz Carlos; CARVALHO, Luiz Marcelo de. Concepções de educação e educação ambiental nos trabalhos do I EPEA. **Pesquisa em Educação Ambiental**, 2006.

CBRO - Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. 2014. **Listas das aves do Brasil.** Disponível em: <http://www.cbro.org.br/>. Acesso em: 18 mar. 2020.

CLAYTON, S. et al. The role of zoos in fostering environmental identity. **Ecopsychology**, v. 3, n. 2, p. 87-96, 2011.

CORRÊA, L. L. C. et al. Aves, Tinamidae, *Crypturellus noctivagus noctivagus* (Wied, 1820): southward range extension and rediscovery in Rio Grande do Sul, Brazil. **Check List**, v. 6, n. 4, p. 585-586, 2016.

COSTA, G.O. Educação Ambiental – Experiências dos Zoológicos Brasileiros. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, v. 13, p. 1517-1256, 2004.

COSTA, R. G. A. **Observação de aves como ferramenta didática para Educação Ambiental.** 2007.

DESTRO, G. F. G. et al. Esforços para o combate ao tráfico de animais silvestres no Brasil. Intechopen, [S. l.], 2012.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas.** 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

FARIAS, G. B.; CASTILHO, C. J. M. Observação de aves e ecoturismo em Itamaracá (PE): instrumentos para o desenvolvimento sustentável. **Sociedade & Natureza**, n. 18.35 p. 35-53, 2006.

FERRARO, J. **Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores**. MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

FERREIRA, C. M.; GLOCK, L. Diagnóstico preliminar sobre a avifauna traficada no Rio Grande do Sul, Brasil. **Biociências**, v. 12, n. 1, p. 21-30, 2004.

GALHEIGO, C. B. S.; SANTOS, G. M. M. Saberes dos visitantes do zoológico de Salvador – BA sobre a fauna nativa e sua conservação. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, vol. 23, p. 515-530, 2009.

GAMA, T. P. et al. Aspectos do comércio ilegal de pássaros silvestres na cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil. **Gaia Scientia**, v. 2, n. 2, 2008.

GROSMANN, A. F.; FERRERA, T. S. A Educação Ambiental através de observações de aves. **Anais do SEPE-Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS**, v.6, 2017.

GUIMARÃES, M. Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. **Revista Margens Interdisciplinar**, v. 7, n. 9, p. 11-22, 2016.

HERNANDEZ, E. F. T.; CARVALHO, M. S. O tráfico de animais silvestres no Estado do Paraná. **Acta Scientiarum Human and Social Sciences**, v. 28, p. 257-266, 2006.

INSAURALDE, A. L. S. et al. **O tráfico de animais e suas consequências**. In: ENCONTRO NACIONAL DOS GEÓGRAFOS, v. 16. Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: AGB, 2010.

LEFF, E. V. et al. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

LEFF, E. V. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. In: **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 1998.

LIMA, G. G. B. **Conservação da fauna e da flora silvestres no Brasil: a questão do tráfico ilegal de plantas e animais silvestres e o desenvolvimento sustentável**. *Revista Jurídica*, v. 9, n. 86, p. 134-150, 2007.

LOUREIRO, C. F. B. A educação ambiental brasileira: afirmando posições. LOUREIRO, C. B. F. **Sustentabilidade e Educação: um olhar da ecologia política**. São Paulo: Cortez, p. 81-89, 2012.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e epistemologia crítica. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 32, n. 2, p. 159-176, 2015.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental transformadora. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 65-84, 2004.

LOUREIRO, C. F. B. et al. Blanco. Um olhar sobre a educação ambiental nas escolas: considerações iniciais sobre os resultados do projeto “O que fazem as

escolas que dizem que fazem educação ambiental?”. **Conceitos e práticas em educação ambiental na escola**, p. 57, 2007.

LOUREIRO, C. F. B. Teoria social e questão ambiental: pressupostos para uma práxis crítica em educação ambiental. **Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate**. São Paulo: Cortez, p. 13-51, 2000.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

LUEBKE, J. F.; MATIASEK, J. An exploratory study of zoo visitors' exhibit experiences and reactions. **Zoo biology**, v. 32, n. 4, p. 407-416, 2013.

LUEBKE, J. F. et al. Zoo visitors' affective responses to observing animal behaviors. **Visitor Studies**, v. 19, n. 1, p. 60-76, 2016.

MEIRA, M. E. M. A crítica da Psicologia e a tarefa da crítica na Psicologia. **Revista Psicologia Política**, v. 12, n. 23, p. 13-26, 2012.

MELLO PEREIRA, D.; MULLER, E. S. Influência das Unidades de Conservação sobre a percepção dos estudantes da educação básica em relação às aves. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 36, n.1, p. 305-323, 2019.

MOREIRA, J. F.; et al. **O ensino de ciências: trabalho aves com alunos do 2º ano do ensino fundamental**. Ciclo Revista, v. 1, n. 2, 2016.

NASCIMENTO, C. A. et al. **Trends in illegal trade of wild birds in Amazonas state, Brazil. Tropical Conservation Science**, v. 8, n. 1098-1113, 2015.

NOGUEIRA, M. L. et al. Observação de aves e atividades lúdicas no ensino de ciências e Educação Ambiental no Pantanal (MS). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 10, n. 2, p. 187-203, 2015.

OLIVEIRA, W. S. L. et al. **Understanding the motivations for keeping wild birds in the semi-arid region of Brazil**. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, v. 14, n. 41, 2018.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/>. Acesso em: 19 mar. 2020.

PADUA, S. M. et al. A abordagem participativa na educação para a conservação da natureza. CULLEN JR, L.; RUDRAN, R, 2003.

PIACENTINI, V. Q. et al. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v, 23, n. 2, p. 91-298, 2015.

PIMENTEL, P. C. B.; SANTOS, J. M. Diagnóstico do tráfico de animais silvestres no Estado da Bahia: Identificação, quantificação e caracterização das espécies-alvo. **Diálogos & Ciência**, v. 2, p. 35-44, 2009.

RAMOS, E. C. Educação ambiental: origem e perspectivas. **Educar em Revista**, v. 17, n. 18, p. 201-218, 2001.

REGUEIRA, R. F. S.; BERNARD, E. Wildlife sinks: Quantifying the impact of illegal bird trade in street markets in Brazil. **Biological Conservation**, v. 149, n. 1, p. 16–22, 2012.

REIGOTA, M. **Ecologia, elites e intelligentsia na América Latina: um estudo de suas representações sociais**. Annablume, 1999.

REIGOTA, M. Meio ambiente e representação social. 8 edição. **Questões da Nossa**, 2010.

RENCTAS. **Vida Silvestre: o estreito limiar entre preservação e destruição Diagnóstico do Tráfico de Animais Silvestres na Mata Atlântica – Corredores Central e Serra do Mar**. Brasília: Dupligráfica, 2007.

RIBEIRO, L. B.; SILVA, M. G. **O comércio ilegal põe em risco a diversidade das aves no Brasil**. Ciência e Cultura. São Paulo, v. 59, n. 4, 2007.

ROE, K. et al. The role of zoos in modern society—A comparison of zoos' reported priorities and what visitors believe they should be. **Anthrozoös**, v. 27, n. 4, p. 529-541, 2014.

SANDERS, A. et al. Uma reflexão sobre animais selvagens cativos em zoológicos na sociedade atual. In: **Congresso Internacional Transdisciplinar Ambiente e Direito**. 2007.

SANDERS, A.; FEIJÓ, A. G. S. Uma reflexão sobre animais selvagens cativos em zoológicos na sociedade atual, 2007. Disponível em: http://www.sorbi.org.br/revista/artigo_SORBI-ZOOS.pdf. Acesso em: 08 de maio 2020.

SANTOS, A. C. R. **Contributo do design para a observação de aves**. 2015. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: RiMa, 2004.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**, p. 17-44, 2005.

TBILISI, **Recomendações**. I Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. *Geórgia, ex-URSS, de*, 1977.

THIEMANN, F. T.; DE OLIVEIRA, Haydée Torres. Biodiversidade: sentidos atribuídos e as contribuições do tema para uma educação ambiental crítica. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 8.1, p. 114-128, 2013.

TREIN, E. S. A educação ambiental crítica: crítica de quê?. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 7, n. 14, 2012.

CAPITULO 2

Visão dos estudantes do ensino fundamental de Teresina, Piauí, sobre tráfico e bem-estar de aves silvestres

RESUMO

Objetivou-se avaliar o conhecimento dos estudantes do ensino fundamental sobre o tráfico de aves silvestres e o bem-estar animal. A pesquisa foi realizada na Escola Municipal Professor Paulo Nunes, localizada na cidade de Teresina-PI. Foi aplicado um questionário semiestruturado, envolvendo o tema sobre animais silvestres, com destaque para os seguintes aspectos: maus tratos, consumo de animais silvestres, aprisionamento, legislação, entre outros. Os dados foram categorizados por meio de análise temática. O total de 36 estudantes respondeu ao questionário, em que 91,67% relataram que sabem o que é um animal silvestre. Em relação às leis que protegem esses animais, 72,22% reportaram que estão cientes da existência da legislação voltada para animais silvestres, enquanto os demais (27,78%) relataram desconhecimento. Quanto ao posicionamento sobre a criação de animais silvestres, 52,78% dos alunos são favoráveis e 47,22% contra e 100% dos estudantes reportaram que não é correto criar aves em gaiolas. Do total dos estudantes entrevistados, 25% alegaram que já criaram aves em gaiolas. Mediante as questões elencadas, é necessário, portanto, que se façam novas interferências / científicas, envolvendo o desenvolvimento de estudos ambientais no meio escolar, buscando-se a sensibilização por parte dos estudantes, que ainda insistem em criar pássaros em gaiolas, consumir carne de caça ou os que acreditam que os maus tratos se restringem ao animal preso em zoológicos.

Palavras-chave: Educação ambiental, avifauna, animais silvestres, zoológico, ensino fundamental.

ABSTRACT

The objective was to evaluate the knowledge of elementary school students about wild bird trafficking and animal welfare. The research was conducted at the Escola Municipal Professor Paulo Nunes, located in the city of Teresina-PI. A semi-structured questionnaire was applied, involving the theme about wild animals, with emphasis on the following aspects: mistreatment, wild animal consumption, imprisonment, legislation, among others. The data were categorized using thematic analysis. A total of 36 students answered the questionnaire, in which 91.67% reported that they know what a wild animal is. Regarding the laws that protect these animals, 72.22% reported that they are aware of the existence of legislation for wild animals, while the others (27.78%) reported not knowing. Regarding the position on the raising of wild animals, 52.78% of the students are in favor and 47.22% against, and 100% of the students reported that it is not correct to raise birds in cages. Of the total number of students interviewed, 25% claimed that they have raised birds in cages. Given the issues listed, it is necessary, therefore, that new interferences / scientific, involving the development of environmental studies in the school environment, seeking awareness on the part of

students, who still insist on raising birds in cages, consuming game meat or those who believe that mistreatment is restricted to the animal trapped in zoos.

Keywords: environmental education, avifauna, wild animals, zoo, elementary school.

1. INTRODUÇÃO

Muitos dos animais que fazem parte da fauna silvestre vêm sofrendo com a ação humana, sendo uma delas, o tráfico de animais silvestres, os quais são retirados da natureza e acabam sofrendo com os maus tratos, presos em gaiolas, com diferenças evidentes de seu habitat natural. Por este motivo, apresentam em condições de cativeiro, dificuldades para se alimentar, crescer e se reproduzir, muitos chegam a óbito por doenças e estresse (RENCTAS, 2001; WAZA, 2005; ARAGÃO; KAZAMA, 2014).

Nesse contexto, os zoológicos passaram a ser reconhecidos como importantes mecanismos para conservação *ex situ* em diferentes países do mundo todo (PATRICK et al., 2007; ARAGÃO; KAZAMA, 2014). Conforme a World Association of Zoos and Aquariums – WAZA esses espaços servem como ambiente de lazer e entretenimento, realização de pesquisas científicas, em que muitos jovens e adultos têm o seu primeiro contato com o ambiente natural (WAZA, 2005). De fato, pesquisas apontam que os zoológicos contribuem efetivamente para o conhecimento da biodiversidade (LUEBKE et al., 2016; MOREIRA; CASTRO; MOURA, 2016), possibilitando também a sobrevivência de espécies ameaçadas, vítimas do tráfico de animais, da caça ou até mesmo de atropelamentos (ARAGÃO, KAZAMA; 2014). A utilização de zoológicos como ferramenta de educação e conservação ambiental, entretanto, é vista com certo dualismo, em que pesquisadores fazem críticas (SANDERS; FEIJÓ, 2007) e outros defesas (COSTA, 2015).

Neste cenário, se destaca a Educação Ambiental crítica, em que é necessário compreender o ambiente do zoológico a partir de um olhar ético e humano, com possibilidade de simular o ambiente em que todo animal tende a ter seu comportamento e seu bem-estar, contemplando controle sobre sua saúde, segurança, manejo e conforto (SANDERS *et al.*, 2007). Essa proposta de educação parte do pressuposto que a transformação da sociedade é causa e consequência da transformação de cada indivíduo a partir de suas experiências (GUIMARÃES, 2016).

A escola se caracteriza como um ambiente propício para o questionamento sobre temas que influenciam no desenvolvimento e afirmação do indivíduo perante a sociedade, estando a educação ambiental, nesse viés, atrelada a uma interface neoliberal (FISCHER; 2014). No entanto, aponta-se a necessidade de práticas transgressoras, ou seja, que caminhem para além da lógica pautada no ambiente tradicional de ensino (sala de aula) e realmente emancipe criticamente o sujeito, possibilitando ao mesmo esclarecer as particularidades que lhes são impostas e viver uma vida de plenitude (TEIXEIRA *et al.*, 2015).

A questão da ética animal requer discussões associadas não só a contexto de educação ambiental, mas a novos contextos como o da bioética ambiental em função do aumento de complexidade dos problemas geradores de vulnerabilidades resultantes de concomitantes decisões tomadas por inúmeros agentes morais, subsidiados por valores e interesses próprios (CAPILÉ; LIMA; FISCHER, 2014).

Dessa forma, a questão ética animal em conjunto com a educação ambiental relaciona-se ao estudo dos animais no ensino básico mesmo que indiretamente, estando disposta no eixo das ciências naturais nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN e atualmente na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 1997; 2018). O ensino básico das ciências naturais encontra-se centrado no objetivo de transmitir e vivenciar conhecimentos sobre taxonomia, adaptação ao ambiente, padrões biológicos, relação entre os seres vivos, matéria e energia, biologia e a preservação. Contudo, o processo de educação deve acontecer de forma prazerosa e que sensibilize os alunos sobre a necessidade de conservação do ambiente. Diante do exposto, objetivou-se avaliar o conhecimento dos estudantes do ensino fundamental de Teresina, Piauí, sobre o tráfico de aves silvestres e o bem-estar animal.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo e sujeitos da pesquisa

A pesquisa foi realizada em uma Escola da rede pública Municipal de Teresina, Piauí, Escola Municipal Professor Manuel Paulo Nunes, localizada nas proximidades do Parque Zoobotânico, próximo à Rodovia PI – 112, zona Leste da capital piauiense (Figura 1).

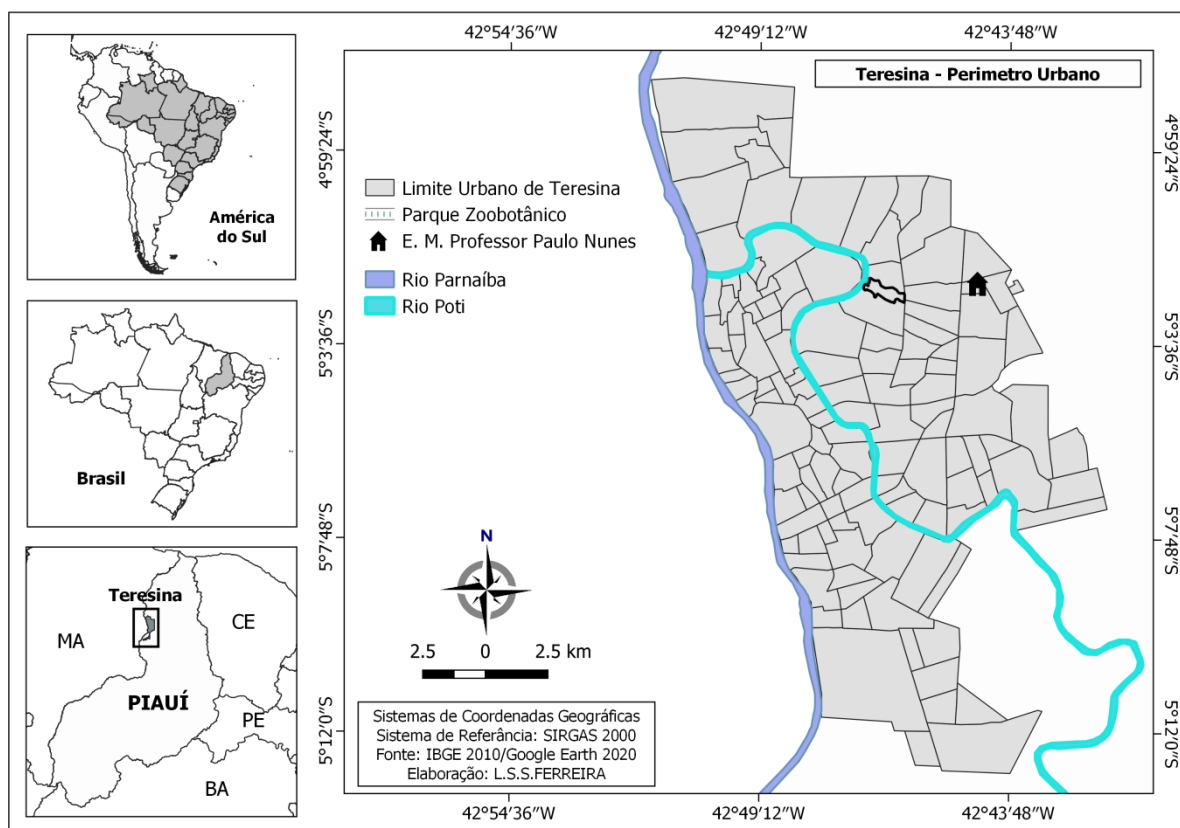


Figura 1: Localização da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes e do Parque Zoobotânico em Teresina, no estado do Piauí, Brasil. Fonte: Qgis, versão 3.6.1.

A escola foi selecionada devido à sua proximidade com o Parque Zoobotânico, o que facilita a execução da pesquisa. O público alvo são alunos do 7º ano do ensino fundamental, com idades entre 11 e 13 anos. Os participantes foram escolhidos devido à grade curricular, pois são alunos que já estudaram o reino animal e apresentam conhecimentos relacionados à finalidade da pesquisa que é envolver a temática das aves e fatores de risco para as mesmas, visando melhorias para esse grupo animal e o ambiente.

2.2 Aspectos éticos e coleta de dados

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com seres humanos da Fundação Universidade Federal do Piauí, parecer emitido pelo CEP/UFPI com número 3.739.344, em 02 de dezembro de 2019. Aos participantes foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecidos (TCLE) e o Termo de Assentimento (TALE) para os menores de idade, no qual é destacado que eles podem desistir da pesquisa a qualquer momento.

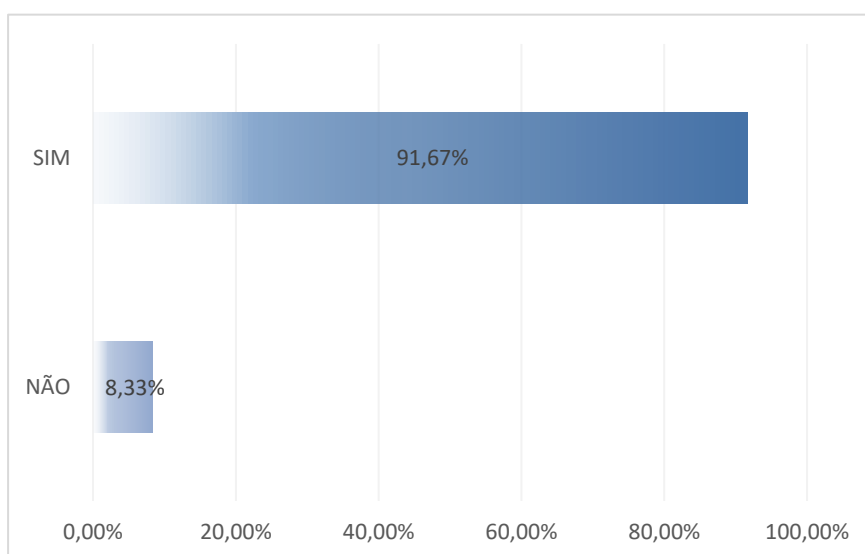
Um questionário semiestruturado foi elaborado e aplicado no dia 10 de março de 2020, a cada estudante no primeiro momento, a partir do qual foram avaliados os conhecimentos e aprendizagens prévias. O questionário abordou conhecimentos relacionados a animais silvestres, tráfico desses animais, papel da sociedade no tráfico e o que deve ser feito para mudar essa situação em conjunto com recomendações para a proteção das aves.

2.3 Análises dos dados

Os dados dos questionários aplicados foram categorizados e analisados por meio de análise temática (AT), conectando-se um tema a uma afirmação a respeito de determinado assunto e suas relações, podendo ser graficamente representada por meio de uma palavra, frase ou resumo (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). A AT é um método de análise qualitativa de dados para identificar, analisar, interpretar e relatar padrões (temas) a partir de dados qualitativos.

3. RESULTADOS

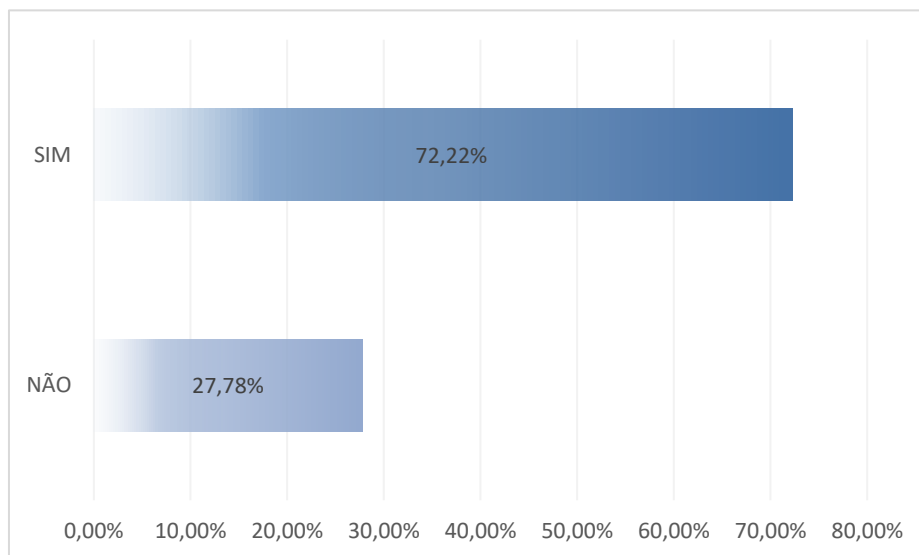
O total de 36 estudantes respondeu ao questionário, sendo que 91,67% relataram que sabem o que é um animal silvestre (Figura 2).



Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 2: Respostas dos estudantes sobre o questionamento se sabe o que é um animal silvestre

A respeito do conhecimento dos estudantes sobre a existência da legislação que protege os animais silvestre (Figura 3), 72,22% (n = 26 estudantes) reportaram que estão cientes que os animais são legalmente amparados por lei, enquanto, 27,78% (n = 10) declararam desconhecimento.

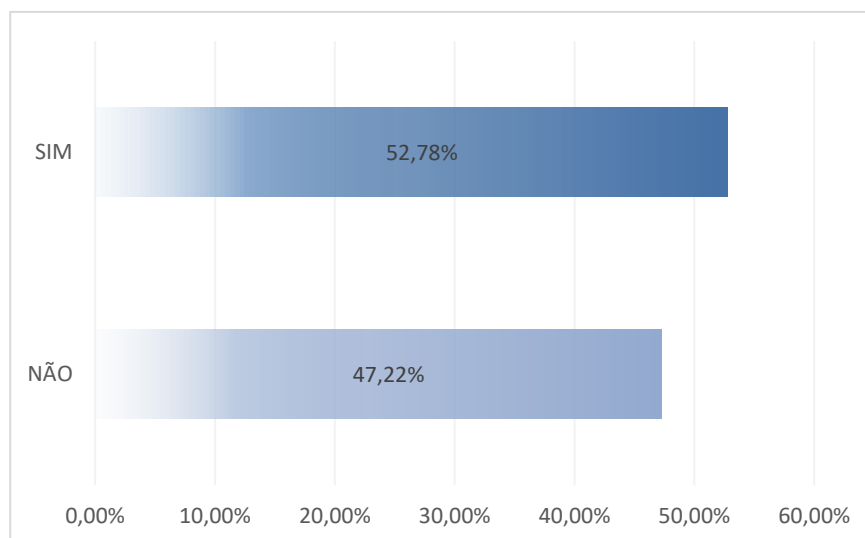


Elaboração própria (2021).

Figura 3: Dados relativos às respostas dos estudantes se tinham conhecimento de um conjunto de leis que protege os animais como; papagaios, iguanas, raposas e tatus

Quanto ao posicionamento dos estudantes a respeito da criação em cativeiro de animais silvestres, como papagaios, iguanas, raposas e tatus, dentre outros, constatou-se que 52,78% (n = 19) dos alunos mostraram-se favoráveis, porém, em contrapartida, 47,22% (n = 17), se declararam contrários. A maioria dos estudantes entrevistados, correspondendo a 75% (n = 27), acredita que os animais livres na natureza sofrem maus tratos pelos homens (Figura 4).

Todos os estudantes reportaram que não é correto criar aves em gaiolas (n = 36, 100%). Desses, somente 25% alegaram que já criaram aves em gaiolas, ao passo que 75% destacam o contrário. Por outro lado, 80,56% (n = 29) conhecem pessoas que já criaram ou criam aves em gaiolas.



Elaboração própria (2021).

Figura 4: Posição dos estudantes se são a favor da criação dos animais como em cativeiro, como papagaios, iguanas, raposas e tatus

Os estudantes também apontaram (Tabela 1) que se recebessem um animal de presente o soltariam ($n = 16$; 44,44%) no ambiente natural, enquanto outros, 27,78% ($n = 10$), declararam que cuidariam dos animais e 27,78% ($n = 10$) denunciariam ao IBAMA.

Tabela 1. Posicionamento dos estudantes do ensino fundamental de Teresina, no caso de receberem de presente um animal silvestre. Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

O que você faria caso recebesse de presente um papagaio ou uma arara?	N	%
Cuidaria	10	27,78%
Soltaria	16	44,44%
Denúncia ao IBAMA	10	27,78%
Total	36	100,00

Fonte: Elaboração própria (2021).

Cerca de 91,67% dos estudantes mencionaram que não comem carne de animais como tatu, raposa, tartaruga ou passarinhos e 8,33% afirmaram que já comeram.

Com relação à criação desses animais presos no zoológico, eles se manifestaram a favor ($n = 13$, 36,11%) e contra ($n = 23$, 63,89%). A maioria dos estudantes acredita que não maltratar os animais é a estratégia mais eficaz para

melhorar a vida desses animais (n = 14, 38,89%). Demais direcionamentos citados pelos alunos para essa questão estão sumarizados na Tabela 2.

Tabela 2. Resposta dos estudantes sobre o que deve ser feito para melhorar a vida dos animais

O que deve ser feito para melhorar a vida dos animais?	N	%
Obedecer às leis	03	7,1
Não matar/caçar	05	11,9
Não maltratar/cuidar	14	33,3
Não poluir/queimar	09	21,4
Deixar livre na natureza	11	26,2
Total	42	100,00

Fonte: Elaboração própria (2021).

4. DISCUSSÃO

Na temática geral de conhecer ou não um animal silvestre, um número abrangente de alunos afirmou conhecer a definição de animal silvestre. Esse dado é positivo e prévio de um questionário diagnóstico, pois como se trata de alunos de 7ª ano do ensino fundamental, este é um conceito básico presente em conteúdo da disciplina de Ciências (BRASIL, 2018). Por outro lado, quando foi envolvida a temática das leis ambientais de proteção animal houve um declínio nas respostas positivas, comparado com a primeira pergunta sendo que pouco mais de 70% afirmaram conhecer as leis.

Esse dado pode ser justificado pelo fato de os livros didáticos trazerem poucas informações sobre a Lei de Proteção à Fauna nº5.197/67 (BRASIL, 1967) e a Lei de Crimes Ambientais nº 9.605/98 (BRASIL, 1998), por exemplo. Nesse caso é viável que o docente da disciplina de Ciências faça uma alusão mais específica ou faça o complemento desse conteúdo com materiais externos em conjunto com outros recursos didáticos (SATO, 2004; KRASILCHIK, 2004; SEIFFERT-SANTOS; FACHÍN-TERÁN, 2016). No entanto, é válido ressaltar que o questionário foi aplicado no mês de março do retrógrado ano de 2020, ainda no início das aulas, e provavelmente, esse conteúdo ainda não tinha sido repassado aos alunos.

Com relação à criação de animais silvestres, os estudantes afirmam que não é correto criar aves em gaiolas. Contudo, outros dados mostraram que 25% dos alunos criam ou já criaram aves em gaiolas. Considerando o posicionamento geral, esse

pensamento correto e generalizado mostra que os alunos sabem que é errado criar aves em gaiolas, no entanto alguns estudantes ainda continuam com o pensamento de criar esses animais. Acredita-se que essa cultura é decorrente da tradição familiar, religiosidade e outros em que um dos motivos é a atração nos padrões de plumagem e o canto (PIRES-SANTOS *et al.*, 2015; ALVES *et al.*, 2016). A cultura de criar animais de estimação como as aves vão desde pequenas cidades até grandes centros urbanos (ALVES; LIMA; ARAUJO, 2013).

Infelizmente, ainda é um fator corriqueiro da cultura brasileira o aprisionamento de aves em gaiolas, como um hábito de herança histórica, impulsionado pelo tráfico ilegal e pela grande diversidade. Tais fatores contribuem para que as aves estejam entre os animais mais cobiçados como animais de estimação (NUNES; BARRETO; FRANCO, 2012). Um dos grandes desafios da contemporaneidade seria relativo à mudança de atitude quando se trata da interação com os elementos da natureza, por meio de uma consciência clara e ética quanto ao uso e ocupação do meio natural e os organismos que ali vivem e interagem. Para tanto, torna-se necessário que as informações visem despertar, nos discentes, reflexões que resultem em mudança de atitudes e hábitos, sendo necessário se trabalhar uma educação em prol do ambiente de uma forma mais ampla possível e sua conservação.

Quase 50% dos estudantes afirmaram que soltariam um animal, correspondendo a resultados positivos, envolvendo a conscientização por parte dos discentes. Outros consideraram que os animais sofrem maus tratos também na natureza (livres). Nesse caso, é possível que os estudantes considerem que o animal silvestre em sua posse está protegido e, conseqüente, não sofrerá maus tratos. Entretanto, Lourenço *et al.* (2017) relata que 97% dos estudantes quando questionados sobre a temática apontam que criar animais é uma “maneira cruel de maus tratos aos animais silvestres”, fazendo menção a retirada desses seres do seu habitat natural. De fato, é uma tortura para qualquer ser vivo permanecer preso ou não ter acesso ao seu habitat natural (ROCHA *et al.*, 2006; ARAUJO *et al.*, 2010), o que dificulta os processos para se alimentar, crescer e se reproduzir, sendo que muitos chegam a óbito por estresse e doenças.

Envolvendo o assunto de consumo de animais silvestres, 8,33% dos alunos afirmam consumir carnes de caça, assim denominadas por eles. Esse dado é considerado compreensível se tratando de comunidades tradicionais e ou ribeirinhas,

que utilizam da caça e da pesca como nutrição proteica, não sendo o caso dos estudantes desse estudo. Entretanto, podemos levar em consideração que em muitas famílias as atividades de caça são tradições, e começam na infância, quando os animais (principalmente as aves) são caçados para o consumo com uso de baladeiras (BARBOSA *et al.*, 2014) ou ainda pelo fato de que os estudantes podem obter essa carne de caça por meio da compra ou ganhado de algum conhecido (LIMA; BARBOSA; CHAVES, 2018).

É importante destacar também que o consumo de carne de caça é menor em ambientes mais urbanizados quando comparados a ambientes rurais, nos quais sua população faz uso constante dos recursos da fauna, principalmente por fornecer carne de alto valor nutritivo às famílias locais (ALVES; GONÇALVES; VIEIRA, 2012; ALVES *et al.*, 2012; BARBOZA *et al.*, 2016). Além disso, por ser uma prática ilegal faz com que essa cultura seja minimizada nos centros urbanos, o que não a exclui por completo, tendo em vista que estudos na Amazônia, por exemplo, apontam a caça em áreas urbanas provenientes de áreas rurais próximas (BIZRI *et al.*, 2020).

Em relação à criação de animais silvestres em zoológicos/zoobotânicos, a maioria dos alunos manifestou-se contra, sendo este resultado similar ao estudo de Sanders e Feijó (2007). Provavelmente, esses dados estejam relacionados às condições do Parque Zoobotânico de Teresina (parque que fica próximo à localidade e escola dos estudantes), cujos recintos dos animais não são adequados. A grande questão a ser enfrentada diz respeito ao fato dos zoológicos/zoobotânicos, como instituição, violarem a vedação de crueldade trazida pela Constituição Federal (Lei nº 7.173/1983, conhecida como "Lei dos Zoológicos"), que permite, mediante o atendimento de determinadas condições adequadas mínimas, a manutenção de animais da fauna silvestre ou exótica em confinamento (BRASIL, 1983; PAULA ANDRADE, 2019).

No caso específico da urso Marsha, por exemplo, (caso que ocorreu no Parque Zoobotânico de Teresina – PI e foi retratado pela mídia local) esse questionamento se torna ainda mais flagrante diante da situação de abuso e inadequação/incompatibilidade do local, onde o animal era mantido (BRASIL, 1983; PAULA ANDRADE, 2019). Essas informações divulgadas por mídias locais, porventura, acabam influenciando o pensamento e, conseqüentemente, nas respostas promovidas pelos estudantes.

Relatos de um biólogo do Jardim Zoobotânico de Teresina – PI, envolvendo maus tratos esclareceu que a urso Marsha se alimentava de frutas, frangos e verduras, mas também usava ração para cães para complementar a dieta do animal. Em contrapartida, a direção do Parque Zoobotânico manifestou-se afirmando que o animal já recebia esse tipo de alimento e preferiu não interromper bruscamente (POMPEU, 2018; PAULA ANDRADE, 2019; NASCIMENTO, 2020).

A maioria dos estudantes acredita que não maltratar os animais é a estratégia mais eficaz para melhorar a vida dos animais. Entretanto, é importante destacar que os maus tratos vão além do zoológico/zoobotânico, pois o fato de um animal estar em um recinto com condições inadequadas seja considerado maus tratos (ARAUJO *et al.*, 2010). De fato, poucos alunos destacaram a caça ou tráfico de animais, embora o questionário também fosse voltado para tais problemas. Isso deve ser em virtude de que os estudantes residem na capital, locais em que a caça ocorre com menor frequência quando comparado às zonas rurais (VLIET, 2014; WILKINS *et al.*, 2019).

Mediante as questões elencadas, é necessário, portanto, que se façam novas interferências científicas, envolvendo o desenvolvimento de estudos ambientais no ambiente escolar com o intuito de promover a sensibilização por parte dos estudantes que ainda insistem em criar pássaros em gaiolas, consumir carne de caça ou os que acreditam que os maus tratos se restringem ao animal preso em zoológicos. A educação é fundamental para o desenvolvimento do indivíduo, por isso a importância dessas temáticas estarem presente no cotidiano escolar e não somente estar presente em revistas, jornais, televisão ou internet.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo pode contribuir para futuros trabalhos de Educação Ambiental, discutindo os resultados de intervenções educativas com as fontes de questionário disponíveis para o estudante descrever o seu conhecimento necessário para reflexão e protagonismo diante de uma temática que envolve o bem-estar-animal. Os resultados obtidos endossam a importância da elaboração de metodologias que permitam a inserção da Educação ambiental com mais nitidez na educação formal do ensino básico.

Tais metodologias contribuirão para que o estudante se transforme em um cidadão autônomo, consciente, produtor e disseminador de conhecimentos envolvendo valores éticos necessários para construção de uma sociedade igualitária, relacionando-se aos grupos sociais, aos animais e a natureza. Desta forma, sugere-se que sejam conduzidas pesquisas que avaliem e validem a implementação de ações e estudos que influenciem a percepção ambiental nas escolas como um meio eficiente, direcionando-a principalmente para a temática de bem-estar-animal entre todos os indivíduos inseridos no ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. M.; LOPES, S. F.; ALVES, R. R. N. Wild vertebrates kept as pets in the semiarid region of Brazil. *Tropical Conservation Science*, v. 9, n. 1, p. 354–368, 2016.

ALVES, R. R. N.; GONÇALVES, M. B. R.; VIEIRA, W. L. S. Caça, uso e conservação de vertebrados no semiárido Brasileiro. ***Tropical Conservation Science***, v. 5, n. 3, p. 394-416, 2012.

ALVES, R. R. N.; LIMA, J. R. F.; ARAUJO, H. F. P. The live bird trade in Brazil and its conservation implications: an overview. *Bird Conservation International*, v. 23, n.1, p. 53-65, 2013.

ALVES, R. R. et al. Caça, uso e conservação de vertebrados no semiárido Brasileiro. ***Tropical Conservation Science***, v. 5, n. 3, p. 394-416, 2012.

ARAGÃO, G. M. O.; KAZAMA, R. Percepção Ambiental de Visitantes do Zoo de Brasília e a Possibilidade de se Aprender e Ensinar Nesse Ambiente. ***Acta Scientiarum: Human and Social Sciences***, vol. 36, n. 1, Maringá, 2014.

ARAUJO, A. C. B. et. al. Diagnóstico sobre a avifauna apreendida e entregue espontaneamente na Região Central do Rio Grande do Sul, Brasil. ***Revista Brasileira de Biociências***, Porto Alegre, v. 8, n. 3, p. 279-284, 2010.

BARBOSA, E. D. O. et al. Atividades cinegéticas direcionadas à avifauna em áreas rurais do Município de Jaçanã, Rio Grande do Norte, Brasil. *Biotemas*, v. 27, n. 3, p. 175-190, 2014.

BARBOZA, R. R. D. et al. The role of game mammals as bushmeat In the Caatinga, Nordeste do Brasil. ***Ecologia e Sociedade***, v. 21, n. 2, 2016.

BIZRI, Hani R. et al. Consumo e comércio de carne selvagem urbana na Amazônia Central. **Biologia da Conservação**, v. 34, n. 2, p. 438-448, 2020.

BRASIL. **Lei Nº 5.197 de 3 de janeiro de 1967**. Lei de Proteção à Fauna. Diário Oficial da União, Brasília, DF.

BRASIL, **Lei Federal nº 7.173, de 14 de dezembro de 1983**. Dispõe sobre o estabelecimento e funcionamento de jardins zoológicos e dá outras providências. Brasília, DF, 1983.

BRASIL. **Lei Nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998**. Lei dos Crimes Ambientais. Diário Oficial da União, Brasília, DF.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2018.

BRASIL (1997). PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) Brasília: Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/programanacional-biblioteca-da-escola/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica2007048997/12598-publicacoes-sp-265002211>. Acesso em: 09 maio de 2020.

COSTA, E. I. S. et al. Feeding behavior and responses in grazing lactating cows supplemented with peanut cake. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 44, n. 4, p.138-145, 2015.

CAPILÉ, Karynn Vieira; LIMA, M. C.; FISCHER, Marta Luciane. Bioética ambiental: Refletindo o uso de fogos de artifício e suas consequências para a fauna. **Revista Bioetikos**, v. 8, n. 4, p. 406-412, 2014.

FACHÍN-TERÁN, A.; SEIFFERT-SANTOS, S. C. Reflexão sobre o ensino de ciências a partir do estudo do ensino de zoologia com docentes escolares e universitários em Manaus-AM. In: FACHÍN-TERÁN, A.; SEIFFERT-SANTOS, S. C. **Temas Sobre ensino de ciências em espaços não formais: Avanços e perspectivas**. Manaus: UEA Edições, 2016.

FISCHER, M. L. et al. Interfaces entre a Bioética Ambiental e o Ecoturismo. *Bioetikos*, v. 8, n. 4, p. 413-421, 2014.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Plageder, 2009.
GUIMARÃES, M. Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. **Revista Margens Interdisciplinar**, v. 7, n. 9, p. 11-22, 2016.

GUIMARÃES, M. Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. **Revista Margens Interdisciplinar**, v. 7, n. 9, p. 11-22, 2016.

KRASILCHIK, M. *Prática de Ensino de Biologia*. 4. ed. rev. amp. São Paulo, SP: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

LIMA, R. J. P.; BARBOSA, E. D. O.; CHAVES, M. F. Atividades de caça no semiárido potiguar sob a Perspectiva de estudantes. **Ambiente & Sociedade**, v. 21, 2018.

LOURENÇO, L. L. et al. Tráfico de animais: o que dizem os alunos do ensino médio? Amazônia: **Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 13, n. 26, p. 100-108, 2017.

LUEBKE, J. F. et al. Zoo visitors' affective responses to observing animal behaviors. **Visitor Studies**, v. 19, n. 1, p. 60-76, 2016.

MOREIRA, J. F.; et al. **O ensino de ciências: trabalho aves com alunos do 2º ano do ensino fundamental**. Ciclo Revista, v. 1, n. 2, 2016.

NASCIMENTO, A; MARREIROS, L. Ursa Marsha deixa Zoobotânico de Teresina e embarca com destino a santuário em São Paulo. TV Clube Piauí, 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/pi/piaui/noticia/2018/09/21/ursa-marsha-deixa-zoobotanico-de-teresina-e-embarca-com-destino-a-santuario-em-sao-paulo.ghtml>. Acesso em 21 maio 2020.

NUNES, P. B.; BARRETO, A. S.; FRANCO, E. Z. **Subsídios à ação fiscalizatória no combate ao tráfico de aves silvestres e exóticas em Santa Catarina**. Ornithologia, Cabedelo, v. 5, n.1, p. 26-33, maio 2012.

PATRICK, P. G. et al. Conservation and education: Prominent themes in zoo mission statements. **The Journal of Environmental Education**, v. 38, n. 3, p. 53-60, 2007.

PAULA ANDRADE, L. et al. **A violação dos direitos dos animais na lei nº 7.173/83: a história da ursa “marsha”**, 2019.

PIRES-SANTOS, D. et al. conhecimento etnoornitológico dos moradores do Município de Elísio Medrado, Bahia, Brasil. Revista Ouricuri, v. 5, n. 1, p. 1–19, 2015.

POMPEU, M. Um mês após ser transferida do Piauí para santuário em SP, ursa exibe comportamento dócil. Disponível em Portal G1. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/noticia/2018/10/24/um-mes-aposser-transferida-do-piaui-para-santuario-em-sp-ursa-exibe-comportamento-docil.ghtml>. Acesso em 21 maio 2020.

RENCTAS. Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres. 1º Relatório Nacional Sobre o Tráfico de Fauna Silvestre. 2001. 105 p.

ROCHA, M. S. P. et. al. Aspectos da comercialização ilegal de aves nas feiras livres de Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Paraíba, v. 6, n.2, p. 204 -211, 2006.

SANDERS, A et al. Uma reflexão sobre animais selvagens cativos em zoológicos na sociedade atual. In: **Congresso Internacional Transdisciplinar Ambiente e Direito**. 2007.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: RiMa, 2004.

SANTOS, Saulo César Seiffert; TERÁN, Augusto Fachín; SILVA-FORSBERG, Maria Clara. Analogias em livros didáticos de biologia no ensino de zoologia. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 15, n. 3, p. 591-603, 2016.

TEIXEIRA, L. A.; AGUDO, M. M.; TALAMONI, J. L. B. Análise do processo participativo em projetos ambientais desenvolvidos em um bairro de Bauru/SP. *Revista de Educação em Ciências e Matemática*, v. 12, n. 23, p. 71-84, 2015.

VLIET, N. et al. Os volumes descobertos de carne de animais selvagens comercializados na fronteira triangular amazônica entre a Colômbia, o Peru e o Brasil. *Ethnobiology Conservation*, v. 3, n. 7, p. 1-11, 2014.

WAZA. World Association of Zoos and Aquariums. *Construindo um futuro para a vida selvagem. Estratégia mundial dos zoos e aquários para a conservação*, 2005.

WILKINS, E. J. et al. Diferenças rural-urbanas nas atitudes de caça e observação de pássaros e intenção de participação. *Dimensões Humanas da Vida Selvagem*, v. 24, n. 6, p. 530-547, 2019.

CAPÍTULO 3

Educação ambiental no zoológico: um olhar para a pesquisa no Brasil

Artigo submetido a Revista Brasileira de Educação Ambiental

RESUMO

O presente estudo destinou-se realizar um estudo bibliométrico direcionado para trabalhos realizados sobre educação ambiental, desenvolvidos em zoológicos do Brasil. A pesquisa foi realizada em bancos de dados científicos como o do Google Acadêmico, Scielo, ANPEd, ANPPAS, EPEA e Capes, usando as seguintes palavras-chave: “Educação Ambiental” + “Zoológico”, em três línguas; português, inglês e espanhol. Os dados foram selecionados observando-se os critérios de inclusão e de exclusão em função da vinculação dos artigos com o tema, bem como o período de publicação, os quais foram de 2010 a 2020. De acordo com os dados teóricos analisados, pode-se observar que, a oferta da educação ambiental por meio de ambientes externos é uma prática comum no Brasil, sendo possível aprimorar os conhecimentos dos educandos, pois a aula torna-se mais prática e dinâmica. No entanto, é necessário frisar que, a maioria dos zoológicos visa a exposição do animal, e não a implantação de técnicas de educação ambiental. Além disso, de acordo com os estudos realizados, a maioria dos alunos também frequentam esses ambientes com outros intuitos, como lazer ou para conhecer os animais. Assim, conclui-se que, embora os zoológicos afirmem ter como objetivo primordial, o de estimular a educação ambiental, centrada no propósito de desenvolver consciência coletiva acerca da sustentabilidade e do meio ambiente, este processo, ainda não ocorre de forma eficiente.

Palavras-chave: Educação ambiental, zoológicos, Brasil, práticas docentes.

ABSTRACT

This study aimed to conduct a bibliometric study directed to works on environmental education, developed in zoos in Brazil. The research was conducted in scientific databases such as Google Academic, Scielo, ANPEd, ANPPAS, EPEA and Capes, using the following keywords: "Environmental Education" + "Zoo", in three languages; Portuguese, English and Spanish. The data were selected observing the inclusion and exclusion criteria according to the link of the articles with the theme, as well as the publication period, which were from 2010 to 2020. According to the theoretical data analyzed, it can be observed that offering environmental education through external environments is a common practice in Brazil, being possible to improve the knowledge of students, because the class becomes more practical and dynamic. However, it is necessary to emphasize that most zoos aim at exposing the animal, not at implementing environmental education techniques. Moreover, according to the studies carried out, most students also frequent these environments for other purposes, such as leisure or to get to know the animals. Thus, it is concluded that, although zoos claim to have as their main goal, to stimulate environmental education, focused on the purpose of developing collective consciousness about sustainability and the environment, this process does not occur efficiently yet.

Keywords: Environmental education, zoos, Brazil, teaching practices.

1. INTRODUÇÃO

Os zoológicos têm atuação na conservação de espécies, tanto por abrigarem espécies animais da fauna nativa como por participarem de programas de reintrodução de espécies e planos de sobrevivência de espécies (KUNIEDA, 2010). Além disso, são locais em que podem ser realizadas pesquisas sobre biologia da fauna silvestre, dinâmica populacional, comportamento animal (FONSECA; OLIVEIRA, 2011) e também é considerado um espaço não formal de educação ambiental. Um estudo de Bastos *et al.* (2016) afirma que a proteção dos espécimes e a educação são elementos chave nas declarações de missão dos zoológicos. A maioria dos jardins zoológicos menciona a educação em suas declarações de missão, sugerindo que é um aspecto bastante importantes da cultura do zoológico (IARED, DI TULLIO, OLIVEIRA, 2012).

Tradicionalmente, os zoológicos oferecem ensino formal, orientado por professores para grupos educacionais (NAVARRO-PEREZ; TIDBALL, 2012). Outras alternativas, na forma de materiais e atividades educacionais, também, fazem parte do repertório educacional dos jardins zoológicos, por exemplo, sinalização, interpretação interativa, palestras públicas e demonstrações com animais (OLIVEIRA, 2017). Essa abordagem diversificada dos resultados educacionais parece capaz de acomodar diferentes estilos de aprendizagem (OLIVEIRA, OLIVEIRA, 2015). A questão importante é se buscar estratégias que determinam o design e o conteúdo de todos esses resultados educacionais, conforme abordagem explorada com base em uma revisão de Moss e Esson (2013).

Nesse contexto, os zoológicos passaram a ser reconhecidos como importantes mecanismos para conservação *ex situ* em diferentes países do mundo todo (PATRICK *et al.*, 2007; ARAGÃO; KAZAMA, 2014). De fato, pesquisas apontam que os zoológicos contribuem efetivamente para o conhecimento da biodiversidade (LUEBKE *et al.*, 2016; MOREIRA; CASTRO; MOURA; 2016), possibilitando também a sobrevivência de espécies ameaçadas, vítimas do tráfico de animais, da caça ou até mesmo de atropelamentos (ARAGÃO, KAZAMA; 2014). A utilização de zoológicos como ferramenta de educação e conservação ambiental, entretanto, é vista com certo dualismo, em que alguns pesquisadores fazem críticas (SANDERS; FEIJÓ, 2007) e outros defendem (COSTA, 2004).

Neste cenário, se destaca a Educação Ambiental crítica, em que é necessário compreender o ambiente do zoológico a partir de um olhar ético e humano (RAKOWSKI, 2017), em que se observa o ambiente em que todo animal tende a ter seu comportamento e seu bem-estar, envolvendo controle sobre sua saúde, segurança, manejo e conforto (SANDERS, 2007). Essa educação crítica parte do pressuposto que a transformação da sociedade é causa e consequência da transformação de cada indivíduo a partir de suas experiências (GUIMARÃES, 2016).

A tendência fundamental da educação ambiental tem se destacado ao considerar o pressuposto da real importância da compreensão dos direitos e deveres dos cidadãos na formação dos sujeitos como cidadãos. Vários investigadores confirmaram diversos aspectos da Educação Ambiental considerados chaves. Carvalho (2005) apontou que o sujeito ecológico deve ser visto como um tipo ideal, com uma identidade construída, com capacidade de transformar uma sociedade em torno das questões ambientais.

Portanto, o sujeito ecológico deverá ser capaz de compreender a sua própria existência e ser capaz de explicá-la por meio das narrativas ambientais. Assim, a autorreflexão passa a ser condição básica, no processo que envolve a dialética para realizar a compreensão/ interpretação, e dessa forma, o sujeito e sua relação com o meio ambiente constituem-se mutuamente (CARVALHO 2005).

Ao considerar o contexto socioambiental que a temática do presente trabalho abrange, é relevante se ter um olhar crítico sobre o tema. Porém, surge o questionamento de como promover estratégias de uma abordagem reflexiva e contextualizada das questões ambientais, sociais e culturais com a finalidade de contribuir para a formação de um sujeito ecológico? Com a presente pesquisa tem-se como objetivo, o de verificar e comparar como as concepções de meio ambiente e a educação ambiental são abordadas em pesquisas realizadas em zoológicos do Brasil, influenciando na elaboração das atividades, bem como analisar as contribuições destes estudos para a formação do sujeito ecológico.

2. A educação ambiental e os zoológicos

Lopes et al (2018) afirmaram que quase cinquenta por cento da população mundial vive em cidades desconectadas da natureza e, nessas cidades, os zoológicos e aquários têm grande potencial para se obter apoio massivo sobre a preservação da

vida selvagem (LEIRA *et al.*, 2017). Para instigar o senso de conservação no público em geral, é importante ensiná-los sobre os animais, seu comportamento, habitat, mudanças na população e porque eles precisam ser conservados (GOLDSCHMIDT, 2016).

A conservação da biodiversidade é considerada essencial no âmbito dos objetivos e finalidades de qualquer zoológico, contudo a educação ambiental é incluída de forma fundamental nesse contexto dos zoológicos (PATRICK, 2007). Farinon *et al.* (2014) constataram que o público em geral classifica a educação como os papéis mais importantes dos zoológicos. Nesse sentido, é imprescindível relatar que em um nível estratégico, as associações de zoológicos estabelecem objetivos educacionais claros. Existem fortes semelhanças entre os objetivos educacionais das associações, particularmente no uso de linguagem aspiracional e emotiva (ARAGÃO, KAZAMA, 2014). Mas, para alguns autores, esta linguagem pode sugerir que esses objetivos ainda não foram atingidos ou há falta de evidências para apoiar declarações mais fortes e orientadas, ambos são provavelmente verdade até certo ponto (BASTOS, PALHA, SILVA, 2016).

A educação ambiental por meio dos zoológicos é mais do que apenas comunicar informações sobre o meio ambiente e as formas como ele é atualmente ameaçado pela atividade humana (LOPES; BOSA; SILVA, 2011). Ela ajuda indivíduos e comunidades a aumentar sua compreensão, habilidades e motivação para trabalhar juntos para desenvolver soluções, agir e defender um meio ambiente e uma sociedade saudável (MENDES, 2014). Também capacita indivíduos e comunidades a tomar decisões que sejam relevantes para eles (LOPES, BOSA, SILVA, 2011).

A relação entre o ambiente natural e os zoológicos é o cerne da prática de educação ambiental disponibilizada, pois além de desenvolver habilidades práticas e conhecimento científico, este tipo de educação incorpora um forte elemento humano, incluindo o respeito à diversidade de perspectivas, a redução da desigualdade e a promoção do esforço cooperativo (MARTINS, 2015).

Neste sentido, Bizerra (2014) afirma que a educação ambiental é um processo que permite que os indivíduos explorem as questões ambientais, se envolvam na solução de problemas e tomem medidas para melhorar o meio ambiente (MARINO, *et al.*, 2010). Como resultado, os indivíduos desenvolvem uma compreensão mais profunda das questões ambientais e também, criam habilidades para tomar decisões informadas e responsáveis, pela conscientização e sensibilidade sobre o meio

ambiente e aos desafios ambientais, conhecimento e compreensão do meio ambiente, atitudes de preocupação com o meio ambiente e motivação para melhorar ou manter a qualidade ambiental, habilidades para identificar e ajudar a resolver desafios ambientais e participação em atividades que levem à resolução de desafios ambientais (DALMINA, 2016).

A educação ambiental não defende um determinado ponto de vista ou curso de ação, em vez disso, a educação ambiental por meio dos zoológicos desperta nos indivíduos o interesse de avaliar os vários lados de uma questão por meio do pensamento crítico e aprimora suas próprias habilidades de resolução de problemas e tomada de decisão (BARROS; DESBIEZ, 2015).

Devido às suas configurações únicas, os zoológicos têm um papel indubitável em ensinar uma grande quantidade de pessoas a cada ano sobre os segredos e milagres da vida (MARCOMIN, 2014). De acordo com a Estratégia Mundial dos Zoológicos, são evidenciados quatro propósitos e objetivos principais: 1) Recreação, proporcionando um “toque verde”; 2) Educação ambiental sobre a diversidade da vida; 3) Pesquisa sobre a vida selvagem, usando instalações em cativeiro para estudos impossíveis na natureza; 4) Conservação de espécies ameaçadas para as quais apenas o cativeiro pode fornecer abrigo (BRITO, 2012).

Cada vez mais, a educação ambiental é aceita como o papel mais importante dos zoológicos para existir e se desenvolver, ainda mais, o amplo espectro de atividades educacionais oferecidas pelos zoológicos não diz respeito apenas aos animais, à biodiversidade e ao meio ambiente, mas pode ter raízes acadêmicas cruzadas, como artes, geografia, teatro, engenharia e tecnologia, saúde física e mental, matemática (NOMURA, 2015).

Assim, o mundo do zoológico introduz um tipo especial de educação de zoológico denominado termo de conscientização ecológica para dar conta de todas as possibilidades (BASTOS *et al.*, 2016). Os zoológicos modernos e mais populares da Europa Ocidental e da América do Norte elaboraram uma abordagem única de converter as necessidades recreativas de seus visitantes em um "passeio pela biodiversidade" memorável experiência para todos os grupos etários, submetendo-os a um conjunto discreto de mensagens de conservação (BRITO, 2012).

Gradualmente, o estágio de conceito de construção de todo novo zoológico ou redesevolvimento dos antigos está sendo fortemente influenciado pela necessidade de mensagens ambientais (BARRELA; MARTINS; PESSUTTI, 2010). Além da

funcionalidade e das necessidades dos animais, o projeto de novos invólucros é também objeto de pesquisas preliminares sobre seu papel educacional e o quanto irá contribuir para a necessidade de informação e as necessidades estéticas dos visitantes (BRITO, 2012).

1.2 Os zoológicos brasileiros e seus programas de educação ambiental

De acordo com a Sociedade Brasileira de Zoológicos e Aquários do Brasil, a maioria dos zoológicos tem programas de educação formal para as escolas, com o objetivo de conectar as crianças com a natureza (ALLENSPACH, ZUIN, 2013). No entanto, a educação informal a todos os visitantes começou apenas nos últimos 10 a 15 anos. Assim, os visitantes são muitas vezes relutantes em ler sinais de forma independente quando em um grupo familiar, mas há evidências de que as famílias mostram aprendizagem cognitiva (YOCCO *et al.*, 2010).

Martins, Rancura e Silva (2016) apresentaram em seus estudos o processo de criação e consolidação do Programa ZooEscola, que é uma parceria entre o Parque Zoológico de São Paulo e a Secretaria Municipal de Educação da cidade (MARCOMIN, 2014). É possível perceber o papel educativo dos zoológicos para além de uma mera complementação do conteúdo desenvolvido em sala de aula, mas um espaço que apresenta objetivos, estruturas, organização e equipe específica que desenvolve uma agenda de atividades particulares que apresentam grande potencial de articulação com os espaços de educação formal, uma vez que a problemática socioambiental é complexa e necessita de diversas esferas da sociedade para sua superação (IARED *et al.*, 2012).

Fioravanti (2011), ainda, ressalta a importância de se acompanhar de perto novas pesquisas, e afirma que os diretores do zoológico de São Paulo procuram desfazer a imagem de que um zoológico é apenas um lugar para expor animais que nem sempre teriam o merecido conforto. Os zoológicos estão revendo seu papel, em resposta a pressões de grupos de proteção de animais, órgãos de governo e visitantes, que esperam ver os animais em cativeiro sendo bem tratados (IARED *et al.*, 2012).

Os zoológicos são janelas de conscientização do mundo, pois quando as crianças veem animais da Amazônia ou do cerrado, enxergam melhor a importância de conservar as espécies animais e os ambientes em que originalmente viveram

(LEIRA et al, 2017). Os zoológicos poderiam ir muito além se valorizassem também as culturas humanas ligadas a cada espécie animal (FIORAVANTI, 2011).

O envolvimento das pessoas com as questões ambientais é crescente. Nos grandes centros urbanos, existe uma tendência da visita aos jardins zoológicos para buscarem o contato com a natureza (ARAGÃO; KAZAMA, 2018). No entanto, Cavalcanti (2010), também, mostra que os visitantes identificam deficiências na questão informativa dos zoológicos, principalmente na sinalização e informações sobre os animais de cada recinto (NOLETO *et al.*, 2012). Desta forma, é questionável se as propostas relacionadas ao meio ambiente estão sendo passadas de forma coerente pelos zoológicos (CRUZ, 2014).

Assim, foram encontradas práticas simplistas e que reforçam a necessidade de adquirir comportamentos ditos ecologicamente corretos, bem como reconstruir uma ligação com a natureza, sem, contudo, contribuir com a formação do sujeito ecológico (CRUZ, 2014). Dessa forma, o zoológico como um espaço não formal de educação, não cumpre seu papel educativo, seu compromisso com a formação do cidadão crítico, ciente dos seus direitos e deveres sociais, capaz de intervir nas discussões sobre as questões ambientais em prol de uma sociedade mais justa e ambientalmente sustentável (CARVALHO, 2014).

O zoológico é um ambiente que tem um enorme potencial educativo em que existe a possibilidade de entrelaçar a curiosidade ao lúdico, principalmente por ser um espaço diferente da sala de aula (FONSECA; OLIVEIRA, 2011).

Ainda de acordo com os autores acima, na perspectiva atual em que vêm sendo realizadas as atividades de Educação Ambiental no Zoológico de Goiânia não há contribuições para a formação do sujeito ecológico, uma vez que os pressupostos teóricos dos educadores ambientais responsáveis pela elaboração das atividades estão pautados nas correntes naturalista e conservacionista (CARVALHO, 2014).

Além da ampliação do espaço para discussão no meio acadêmico, tentou-se criar uma oportunidade inicial para a participação dos estudantes em uma experiência relacionada à educação ambiental no zoológico, visando embasar e estimular a concretização de outras ações na comunidade externa (RAMOS *et al.*, 2009).

As funções de educação e entretenimento ao público, presentes nos jardins zoológicos atuais, demandam ambientes dinâmicos e prazerosos, capazes de permitir uma formação completa do indivíduo (CARVALHO, 2014). É essencial para que a

experiência seja educativa e memorável, ir ao encontro dos interesses do público e proporcionar um espaço qualificado (BALLESTE; NAOUMOVA, 2019).

Os zoológicos evoluíram juntamente com os princípios ambientais e hoje atuam em busca de técnicas eficazes para a preservação da fauna silvestre e, ao mesmo tempo, realizam trabalhos de Educação Ambiental (COSTA, 2004).

Em diversas cidades, os zoológicos são uma das principais áreas de lazer e recreação, onde as escolas realizam aulas práticas e, nos finais de semana, reúnem inúmeras famílias que lá encontram um lugar tranquilo para diversão. Nesse contexto, os trabalhos de Educação Ambiental implantados nos zoológicos dinamizam as programações e tornam as visitas mais atrativas (CRUZ, 2014).

Barreto *et al.* (2009), buscando explorar o potencial do zoológico em aproximar o homem da natureza, elaboraram duas propostas de atividades de Educação Ambiental no zoológico de Aracaju/SE: Um dia de Zoólogo e o Manual das Espécies Animais do Zoológico de Aracaju, e foram analisados o perfil e a percepção ambiental dos alunos que visitaram o Parque da Cidade. Verificou-se que há diferença entre os motivos que levam os alunos da rede pública e particular a visitar o zoológico; não há diferença na visão de zoológico em relação à idade e escolaridade; o local não tem despertado o interesse para o aprendizado e a maioria dos estudantes vai ao zoológico apenas para realizar atividades de lazer (BASTOS *et al.*, 2016).

Oliveira e Oliveira (2010) observaram em três zoológicos no interior de São Paulo, que os parques possibilitam o contato próximo da população com os animais, mas que a contextualização necessária à educação ambiental se dá principalmente por meio da monitoria. Para ampliar o aspecto educador dos recintos, é importante repensar seu design e elaborar objetos expositivos complementares que orientem a interpretação do recinto, esses elementos devem abordar temas relacionados à conservação da espécie, contextualizando-a na realidade ambiental local (BRITO, 2012).

Os zoológicos passaram por uma evolução de sua concepção deixando de ser apenas uma coleção de animais enjaulados (vitrine de animais) para o conceito de recintos que buscavam a retratação do habitat natural de cada espécie animal (BRITO, 2012). Estes espaços estão chegando próximos dos preceitos de centros de conservação, buscando também a interação dos animais com o público visitante, por meio de vidros, propiciando melhor observação do animal (BIZERRA, 2014).

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado uma pesquisa sobre publicações que registraram a educação ambiental nos zoológicos do Brasil, bem como a forma que a mesma é ofertada para crianças e jovens em idade educacional. As informações foram obtidas a partir da busca de artigos científicos publicados e disponíveis no banco de dados do Google Acadêmico, Scielo, ANPEd (Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação), ANPPAS (Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade), EPEA (Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental) e Periódicos Capes, usando as seguintes palavras-chave: “Educação Ambiental” + “Zoológico”, em três línguas; português, inglês e espanhol. A revisão compreendeu artigos científicos publicados sobre o assunto, desde o ano 2010 até o primeiro semestre de 2020.

Para a seleção dos artigos levou-se em consideração alguns critérios de inclusão e exclusão. Em ambas as buscas, os trabalhos foram avaliados, previamente, pelo seu título, resumo e introdução de acordo com os seguintes critérios de inclusão: (1) Apenas estudos realizados no Brasil; (2) Apenas estudos com informações primárias sobre zoológico e educação ambiental; (3) Somente estudos que abordaram áreas de educação ambiental no ambiente selecionado; (4) Teses e dissertações não foram incluídas; (5) Trabalhos publicados no período selecionado.

A partir desse recorte e tendo em vista o objetivo do presente trabalho, foram selecionados os artigos que se enquadraram nos critérios acima e os demais que não se enquadravam em nenhum dos critérios acima, bem como dissertações e teses foram excluídos. Os artigos foram analisados pela perspectiva de Bardin (2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tabela 1, encontram-se sumarizadas as informações obtidas de 74 artigos científicos selecionados no levantamento bibliométrico sobre zoológicos brasileiros, os quais estão relacionados diversos aspectos da educação ambiental. Os artigos apresentados foram selecionados de acordo com a temática envolvida, fundamentando-se na busca nos bancos de dados do Google Acadêmico, Scielo, ANPEd, ANPPAS, EPEA e Capes, usando as seguintes palavras-chave: “Educação Ambiental” + “Zoológico”, em três idiomas.

Tabela 1. Número de artigos segundo a temática abordada Educação Ambiental em zoológicos

Palavras chave em três idiomas	Resultados Capes	Selecionados	Resultados Google Acadêmico	Selecionados	Resultados Scielo	Selecionados	Resultados ANPEd	Selecionados	Resultados ANPPAS	Selecionados	Resultados EPEA	Trabalhos selecionados	Total de trabalhos selecionados por palavras chave
Educação ambiental + zoológicos	95	3	1.032	8	63	1	52	2	42	3	12	0	17
Environmental education + zoos	1.245	9	134	4	235	2	74	3	48	3	24	2	23
Educación ambiental + zoológicos	312	4	1.475	11	65	3	105	7	87	6	46	3	34
Total	1.652	16	3.831	23	763	6	231	12	177	12	82	5	74

Trabalhos selecionados nas plataformas Capes, Google acadêmico, Scielo, ANPEd, ANPPAS, EPEA. Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Dos artigos selecionados no presente estudo, 26 foram provenientes de pesquisas realizadas diretamente em zoológicos e parques ecológicos de cidades dos seguintes estados brasileiros (Tabela 2): São Paulo (9), Minas Gerais (1), Rio Grande do Sul (3), Paraná (3), Santa Catarina (3), Brasília (1), Goiás (2), Amazonas (2), Bahia (1), Sergipe (1). Os 48 trabalhos restantes tratam sobre a educação ambiental em zoológicos de modo geral, não especificando cidade, região ou estado em si.

Conforme os dados acima mencionados, 64,9% dos estudos foram realizados de forma geral, destacando abordagem de educação ambiental, sem uma localidade específica. Os demais foram focados em zoológicos e parques ecológicos, sendo 13,5% realizado na Região Sudeste; 12,2%, na Região Sul; 4,1% na Região Centro-Oeste; 2,7% na Região Norte e 2,7% na Região Nordeste (Tabela 2).

É importante destacar que a grande maioria dos artigos estudados (64,9%), tratam de educação ambiental desenvolvida em ambiente dos zoológicos brasileiros, sem ter uma definição dos estados objeto da pesquisa. Neste sentido 35,1%, correspondendo a 26 artigos, tratam de estudos focados em zoológicos e parques ecológicos, com destaque para as regiões sudeste e sul, com 25,7% dos artigos selecionados.

Tabela 2. Número de artigos selecionados distribuídos por regiões brasileiras

CIDADE	QUANTIDADE TRABALHOS	REGIÃO	PORCENTAGEM
Sem estado especificado	48	-	64,90%
São Paulo	9	Sudeste	13,50%
Minas Gerais	1		
Santa Catarina	3	Sul	12,20%
Rio Grande do Sul	3		
Paraná	3		
Brasília	1	Centro-Oeste	4,10%
Goiás	2		
Amazonas	2	Norte	2,70%
Bahia	1	Nordeste	2,70%
Sergipe	1		
Total	74		100,0%

Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Em relação ao gênero dos autores dos trabalhos pesquisados e sua formação acadêmica (Tabela 3), constatou-se que 84,6% são do sexo feminino, enquanto 15,4% pertencem ao sexo masculino. Do total, 65,4% possuem formação acadêmica definida, envolvendo os níveis de graduando (14,7%), graduados (14,7%), mestres (8,1%) e doutores, 27,9% são portadores de título de doutor.

Tabela 3. Perfil dos autores conforme titulação acadêmica de acordo com o gênero

Formação	Feminino	Masculino	Total	%
Doutorado	31	7	38	27,9
Mestrado	9	2	11	8,1
Bacharel/Licenciado	20	-	20	14,7
Graduando	20	-	20	14,7
Não Informou	35	12	47	34,6
Total	115	21	136	100
%	84,6	15,4	100	100

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Os resultados encontrados na Tabela 3 estão em consonância com dados encontrados por Carvalho (2020, p.42), em que o autor ressalta a “desigualdade regional na oferta de universidades, formação de doutores, concentração de riqueza e oportunidades de trabalho e pesquisa, o que se reflete na produção científica no Brasil”. Este aspecto fica bem evidenciado no presente estudo.

É relevante destacar que esse resultado caracteriza a forte presença das mulheres no mundo das pesquisas e da ciência no ambiente acadêmico brasileiro. De acordo com Carvalho (2020), esse significativo número de mulheres confirma uma realidade do campo da educação e também uma tendência presente nas ciências humanas em geral.

Foram encontradas evidências de trabalhos realizados em pelo menos cinco regiões do Brasil. A região Sudeste apresenta o maior número de periódicos envolvendo a temática em questão: educação ambiental e zoológicos, pois é uma região que apresenta o maior número de zoológicos e, conseqüentemente, maiores investimentos para estudos relacionados aos mesmos.

Na região Sul, dos 10 trabalhos analisados, 7,3% dos visitantes afirmam que os zoológicos de Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná visam aproximar os visitantes da natureza, 25,9% afirmam que eles são destinados às práticas de educação ambiental, 5,7% afirmam que o intuito é proporcionar trilhas educativas, 28,6% objetivam o lazer e 32,5% afirmam que o objetivo é apenas a exposição de animais e plantas em extinção.

No centro-oeste foram destacadas apenas duas opções nos artigos analisados sobre as percepções dos visitantes, que foram lazer e educação ambiental atrelados a espaços educacionais. No entanto, o estudo foi desenvolvido em uma escola, com o intuito de ver opiniões de alunos e professores. Os resultados obtidos foram 28,5% lazer (sendo 11,2% dos docentes e 17,3% dos alunos) e 71,5% para EA (sendo 50,5% professores e 21% alunos).

Da região Norte, apenas dois artigos foram analisados, sendo ambos do mesmo zoológico localizado no Amazonas. Nestes estudos, foram questionados se as pessoas já tinham visto alguma prática de educação ambiental no zoológico, mesmo que fossem por meio de passeios escolares ou não, e as respostas foram: 86,7% que não, e 13,3% que sim.

Já na região Nordeste, visitantes do zoológico de Salvador foram questionadas sobre qual a função ou objetivo de um zoológico, 30% responderam que a instituição tem como objetivo proporcionar conhecimento dos animais às pessoas que vivem nas cidades, 25% acham o ambiente favorável para a prática de Educação Ambiental, 16,7% disseram que a função do zoológico é promover lazer, 13,3% para expor animais, 11,7% espera que o zoológico tenha como objetivo a conservação de

espécies ameaçadas de extinção e 3,3% para proporcionar a população metropolitana contato com a natureza (GALHEIGO *et al.*, 2009).

Na Tabela 4, são destacadas as atividades que são desenvolvidas nos zoológicos conforme a percepção dos discentes.

Tabela 4. Atividades desenvolvidas nos zoológicos conforme percepção dos visitantes

Regiões brasileiras	Quantidade de artigos analisados	Função dos zoológicos na percepção dos visitantes (alunos e professores)	Valor Percentual
Sudeste	11	Expor animais	21%
		Práticas de EA	8%
		Lazer	71%
Sul	10	Aproximar os visitantes da natureza	7,3%
		Práticas de educação ambiental	25,9%
		Trilhas educativas	5,7%
		Lazer	28,6%
		Exposição de animais e plantas em extinção.	32,5%
Centro-Oeste	3	Lazer	28,5%
		Educação Ambiental	71,5%
Norte	2	Educação Ambiental	13,3%
		Não há educação ambiental	86,7%
Nordeste	1	Conhecimento dos animais as pessoas que vivem nas cidades	30%
		Ambiente favorável para a prática de Educação Ambiental	25%
		Lazer	16,7%
		Expor animais	13,3%
		Conservação de espécies ameaçadas de extinção	11,7%
		Contato com a natureza	3,3

. Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

É importante mencionar que os alunos não visitam inicialmente os zoológicos (Tabela 4) com finalidades ambientais, inicialmente o principal intuito é ver os animais em extinção (13,5%) ou os exóticos (10,8%). A minoria, visita com o intuito de identificar se no local são desenvolvidas práticas de educação ambiental (6,76%), e isso só acontece quando algum trabalho é passado pelos docentes como extraclasse, e outros visitam estes ambientes apenas como diversão, conforme observa-se na Tabela 4. Reitera-se ainda que, existem pessoas que têm essa curiosidade e realizam a visita mesmo sem ser determinado pela escola, ou seja, vão com o intuito de aprofundar seus conhecimentos de maneira individualizada. As visitas estão centradas, principalmente, no aspecto do lazer (52,7%) enquanto com a finalidade de adquirir conhecimento sobre a flora local, apenas 8,1% revelaram este interesse.

Tabela 5. Motivos de visitas aos zoológicos por parte dos educandos

Motivos	Visitação escolar	Visitação individual	Total	%
Educação Ambiental	5	0	5	6,76
Animais em extinção	5	5	10	13,5
Animais exóticos	5	3	8	10,8
Lazer	28	11	39	52,7
Flora	6	0	6	8,1
Estágio	6	0	6	8,1
Total	55	19	74	100,0
%	74,3	25,7	100,0	100

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Os zoológicos oferecem oportunidades para educar os visitantes sobre a conservação do habitat por meio de programas e atividades, e a maneira como os habitats e zoológicos individuais estão sendo projetados. A educação sobre a vida selvagem e a conservação do habitat é importante e deve abordar os valores científicos, estéticos e ecológicos para ser eficaz (FREITAS, 2011).

Leite (2001) afirma que a responsabilidade ambiental pode ser considerada uma vantagem competitiva. Desta forma, os artigos selecionados abordam a educação ambiental nos zoológicos, do ensino infantil (sete trabalhos), ensino médio (48 trabalhos) e superior (19 trabalhos). Dessa forma, o ensino médio foi o de maior foco, devido estes estudantes serem mais propícios a atividades práticas extracurriculares ou recreativas. Deste total, 24 foram feitos como atividades junto com as escolas, o que representa 32,4%, nas quais desenvolvem-se atividades diferenciadas voltadas para a Educação Ambiental, como visitas com orientação, trilhas de interpretação ambiental (com monitoria), atividades realizadas na própria escola, com oficinas de ecologia, gincanas, concursos de fotografias e cursos de treinamentos de educadores, famílias, alunos e da sociedade em geral.

Outro enfoque foi realizado com as pessoas que foram passear no zoológico, totalizando 50 trabalhos. Assim, nos trabalhos analisados, 75,7% das pessoas foram ao zoológico realizar atividades de visitação por causa da fauna silvestre e exótica, para entender técnicas de fauna urbana, ecologia, visitar animais exóticos e peçonhentos.

Os programas de educação ambiental por meio dos zoológicos muitas vezes visam: (I) ajudar os alunos a desenvolver conhecimento factual sobre o ambiente natural, particularmente no que diz respeito a como os ecossistemas funcionam e os impactos humanos no ambiente natural; (II) promover percepções mais positivas

sobre o valor do mundo natural (III) desenvolver hábitos ecológicos, (IV) envolver os alunos em projetos de rejuvenescimento ambiental e (V) desenvolver o relacionamento psicológico e espiritual dos alunos com a natureza (ARAGÃO, 2014).

No Zoológico de Curitiba-PR, Poles *et al.* (2011) relata que 94% dos visitantes não têm dúvidas de que é necessária a existência do zoológico, pois se trata de um ambiente propício para a Educação Ambiental e reprodução de espécies. 52% acreditam que os zoológicos são importantes para ajudar a população a conhecer as espécies animais, alguns participantes acrescentam que o ambiente é muito bonito para passeios e que é uma forma de Educação Ambiental para as crianças, podendo assim, criar um vínculo com a natureza e com os animais.

Outro zoológico analisado foi o de Goiânia, no qual Fonseca e Oliveira (2011) perceberam que eles estão alicerçados em uma perspectiva naturalista e conservacionista, que compreendem o meio ambiente como natureza e como recurso. Neste mesmo sentido, Tozoni-Reis (2006) diz que existe a possibilidade de elaborar diferentes atividades utilizando-se, dentre outros, os temas geradores que, certamente, seriam de grande importância aos educandos, tanto para o processo educativo como para a construção da descoberta.

Durante o ano de 2003, alunos do último ano do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Paulista (UNESP) “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de São José do Rio Preto, São Paulo, elaboraram e executaram um projeto intitulado “Bem-Zoo: Bem-estar no Zoológico”. O objetivo foi proporcionar momentos de reflexão junto a um grupo de universitários e funcionários do Zoológico Municipal local, na tentativa de despertá-los sobre a mudança de valores e de posturas diante do contexto da degradação ambiental (RAMOS *et al.*, 2009).

Claramente, a educação ambiental é vista pelos zoológicos como o núcleo de suas respectivas missões, pois os mesmos criam várias oportunidades para que visitantes de todas as idades e origens tenham experiências significativas no jardim zoológico. Da mesma forma, esta abordagem é feita por Navarro-Perez (2012). Assim, os autores destacam as oportunidades de aprendizado disponíveis e como o zoológico gostaria que os visitantes os experimentassem, afirmando que os visitantes estão tendo experiências significativas ou mesmo se sentem conectados, comprometidos e curiosos como resultado de sua visita (ARAGÃO, KAZAMA, 2013).

Nos últimos anos, saltos quantitativos foram dados, em especial no que se refere à consolidação de práticas e formulação de diretrizes que tratam a questão

ambiental de forma sistêmica e integrada. Os avanços ocorridos na área ambiental quanto aos instrumentos técnicos, políticos e legais principais atributos para a construção da estrutura de uma política de meio ambiente, são inegáveis e inquestionáveis. Neste sentido, o desenvolvimento da tecnologia deverá ser orientado para metas de equilíbrio com a natureza e de incremento da capacidade de inovação dos países em desenvolvimento, e o programa será atendido como fruto de maior riqueza, maior benefício social equitativo e equilíbrio ecológico (MONTAÑO, 2007). Os zoológicos oferecem oportunidades para educar os visitantes sobre a conservação do habitat por meio de programas e atividades, e a maneira como os habitats e zoológicos individuais estão sendo projetados. A educação sobre a vida selvagem e a conservação do habitat são importantes e devem abordar os valores científicos, estéticos e ecológicos para ser eficaz (FREITAS, 2011).

Ao educar as pessoas sobre a importância da conservação das espécies e seus habitats em zoológicos, é importante criar uma conexão entre elas e a natureza. Essa conexão pode ser alcançada, criando-se um senso de lugar que permita às pessoas se inspirarem na natureza e entender a importância de preservá-la para o futuro. Essas conexões têm o potencial de mudar atitudes em relação à natureza e ajudar as pessoas a imaginarem a vida selvagem e os humanos, existindo em harmonia uns com os outros (LEFF, 2001).

Assim, uma estratégia e design de programação educacional de sucesso devem incluir: permanência de tratadores ou voluntários disponíveis para falar diretamente com os visitantes do zoológico, propiciando oportunidades para os visitantes formarem uma conexão emocional e intelectual com os animais e seus habitats, criando, ainda, um ambiente envolvente de experiência para visitantes dentro de uma exposição naturalizada, oferecendo recursos de enriquecimento para animais que incentivam a atividade e comportamentos naturais que os visitantes podem observar, e incluindo componentes educacionais interativos para os visitantes (FREITAS, 2011).

Assim, as empresas (zoológicos) devem ter em mente que sua responsabilidade vai muito além de seus clientes, ela tem de se preocupar também com o ambiente, para que não sofra consequências posteriores (LEITE, 2001).

No que se refere aos que apresentam atividades voltadas para o âmbito escolar, em 68 artigos analisados foi afirmado que as atividades são realizadas com embasamento no currículo das instituições escolares, como exposições, ciclos de

palestras, atividades lúdicas e visitas orientadas; e apenas seis informaram não ter uma programação prévia de conteúdo, sendo o programa desenvolvido no momento que os alunos chegam ao zoológico.

Analisando as afirmações de Lafer (2006), pode-se observar que a natureza em relação ao homem tem sido objeto de estudo em diferentes planos desde o século XIX, em que os estudiosos que refletem sobre a natureza ocupada pelo homem buscam entender as transformações feitas pelo mesmo organizadas em sociedade, considerando que não foi a terra que fez o homem e sim o homem que fez a terra. Desde os tempos primitivos a natureza tem um conceito muito diversificado, sendo considerada como um conjunto de elementos bióticos e abióticos, incluindo o homem (LEITE, 2001).

Dos artigos pesquisados para a realização do presente trabalho, 47 tem as atividades voltadas para o ensino médio, 24 tem atividades voltadas para o público infantil, em que foram trabalhados o comportamento ambiental, conteúdos de ecologia, fauna nativa e exótica, ecossistemas brasileiros, extinção das espécies, conservação e preservação, além de mostrar para as crianças, formas e métodos de cuidarem dos animais e a importância de manterem os animais em seus habitats naturais. Para o público superior, nos relatos, são apresentadas atividades como estágio, visando o esclarecimento do trabalho e rotina do zoológico, bem como os cuidados com exposição dos animais, reprodução e alimentação em cativeiro. Também, são abordados outros aspectos como poluição, lixo, recursos hídricos e controle biológico. Deste modo, todos os artigos analisados afirmam que os zoológicos oferecem atividades voltadas para grupos escolares e somente, 20 artigos oferecem algum tipo de atividade ofertada para as pessoas que vão visitar o zoológico.

Neste tocante, todos os artigos avaliados visam avaliar a percepção dos estudantes sobre os zoológicos de suas regiões, a partir de aulas práticas escolares ou de atividades solicitadas pelos docentes. Assim, 49 artigos têm como objetivo analisar a percepção dos estudantes sobre os zoológicos, visando apenas a exposição dos animais, sem propor conceitos de educação ambiental. 14 artigos têm como objetivo avaliar a opinião dos alunos sobre os zoológicos que têm práticas de educação ambiental, enquanto em nove artigos, se avalia a percepção dos educandos sobre conceitos básicos, tais como “o que é zoológico”, “quais as funções do zoológico”, e “as práticas de conservação de áreas verdes”. E, apenas dois artigos

foram centrados no objetivo de identificar a percepção dos alunos em relação ao zoológico como local de lazer.

No que tange os artigos analisados, a ideia primordial consistiu em averiguar a percepção ambiental dos alunos (80% dos artigos analisados), buscando entender o que alunos sabem sobre educação ambiental e podem utilizar em seu dia-a-dia para que o meio ambiente como um todo seja protegido. Porém, outros abordam a percepção que os alunos tiveram do zoológico (20% dos artigos analisados), buscando compreender o que os alunos encontraram no ambiente do zoológico, como eles enxergaram o funcionamento dos mesmos, tanto em relação ao tratamento dado aos animais, quanto a preservação do espaço que é utilizado para visitas. Pode-se observar que os alunos perceberam que em alguns zoológicos a ideia e o conceito de educação ambiental poderiam ser repassados de forma mais constante, pois, alguns zoológicos se preocupam apenas com a exposição dos animais.

É importante reiterar que, em 49 artigos pesquisados, a percepção dos estudantes é que os zoológicos visam apenas expor os animais, sem propor conceitos de educação ambiental. Em 14 artigos, os alunos afirmam que os zoológicos visam dispor também de práticas de educação ambiental, em nove artigos, os zoológicos visam a abordagem da conservação de áreas verdes e apenas em dois artigos mencionaram o lazer.

Para Marçal (2006), há uma acentuada tendência a se admitir que estudos em ciência social buscam resultados pelo uso racional dos recursos da natureza, pois, tais estudos podem ser considerados “a forma como a sociedade organiza o espaço terrestre, visando melhor explorar e dispor dos recursos da natureza” (MARQUES, 2005).

Segundo Montañó (2007), o interesse pelo meio ambiente permite a interpretação de seus indícios como um desejo contemporâneo de retorno à natureza. A vontade de conservar a natureza, a valorização e a tentativa de salvaguardar dos saberes de comunidades tradicionais, são desejos que vêm traduzidos em algumas buscas que em relação ao ambiente são elementos necessários para a reformulação das posturas predatórias da sociedade mais ampla, na tentativa de reencontrar a natureza por meio do turismo, especialmente em sua variação ecológica ou ambiental (MARQUES, 2005).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conceito de ambiente está diretamente relacionado à prática da Educação Ambiental, considerando-se os valores incorporados, que são consistentes com os pressupostos teóricos nos quais se baseiam. Nos Zoológicos, educadores ambientais confirmaram o conceito de meio ambiente definido pelas tendências naturalistas e conservacionistas. Dessa forma, com base na corrente crítica, as atividades de educação ambiental não podem ser promovidas de forma satisfatória. Tem-se consciência da necessidade de mudanças e acredita-se que somente a partir de um ponto de vista crítico pode-se compreender a complexidade das questões ambientais inseridas no contexto histórico, incluindo seus fatores sociais, políticos, culturais e econômicos.

No entanto, conforme a pesquisa realizada, percebeu-se que tanto a maioria dos alunos, quanto a maioria dos zoológicos não seguem a ideia propriamente dita da educação ambiental, pois têm outros objetivos principais. Os que visam a educação ambiental estão sempre em busca de resolver questões ambientais, e visam a solução de problemas e a tomada de medidas para melhorar o meio ambiente. Como resultado, os indivíduos (alunos) desenvolvem uma compreensão mais profunda das questões ambientais e têm as habilidades para tomar decisões informais e responsáveis.

Os componentes da educação ambiental ofertados pelos zoológicos em estudo contemplam: conscientização e sensibilidade ao meio ambiente e aos desafios ambientais, conhecimento e compreensão do meio ambiente e dos desafios ambientais, atitudes de preocupação com o meio ambiente e motivação para melhorar ou manter a qualidade ambiental, habilidades para identificar e ajudar a resolver os desafios ambientais e participação em atividades que levem à resolução de desafios ambientais.

É preciso, então, estabelecer um novo método de ensino nos zoológicos, que se baseie em circunstâncias específicas, que sejam críticas e considere a particularidade da relação entre a sociedade e o meio ambiente, para que as crises ambientais sejam discutidas. Dessa forma, a prática da Educação Ambiental nos zoológicos pode promover a libertação dos participantes no processo educativo, e ajudar na formação de cidadãos conscientes de seus papéis sociais, e respectivos temas ecológicos.

Assim, conclui-se que, existem poucos trabalhos disponíveis sobre a educação ambiental em zoológicos no Brasil, e que a educação ambiental ainda não é o foco primordial da maioria dos zoológicos brasileiros, nem dos alunos, pois os mesmos não veem esse assunto como algo essencial. Por outro lado, os professores têm uma preocupação constante com a formação do “eu crítico” dos educandos, apesar das carências existentes, como falta de zoológicos em algumas regiões do país que realmente importam-se com a educação ambiental. Outro aspecto diz respeito à falta de interesse dos próprios discentes, pontos esses que devem ser melhorados, pois a prática de educação ambiental é de extrema importância para a formação da particularidade de cada aluno como um verdadeiro cidadão.

REFERÊNCIAS

ALLENSPACH, N.; ZUIN, P. B. Aves como subsídio para a Educação Ambiental: perfil das iniciativas brasileiras. **Atualidades Ornitológicas On-line** Nº 176 - Novembro/Dezembro 2013 – Disponível em: www.ao.com.br. Acesso em: 19/08/2020.

ARAGÃO, G. M. O. **Percepção Ambiental de Visitantes do Zoológico de Brasília-DF**. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

ARAGÃO, G. M. O.; KAZAMA, R. **A função dos zoológicos nos dias atuais condiz com a percepção dos visitantes?** Educação Ambiental em Ação, n. 43, março, 2013.

ARAGÃO, G. M. O.; KAZAMA, R. Percepção Ambiental de Visitantes do Zoo de Brasília e a Possibilidade de se Aprender e Ensinar Nesse Ambiente. **Acta Scientiarum: Human and Social Sciences**, vol. 36, n. 1, Jan/Jun 2014. Maringá, 2014.

ARAGÃO, G. M. O.; KAZAMA, R. Impacto do uso da terra na eficiência do sequestro de carbono no Sul da Amazônia. **Nativa**, v. 6, p. 815-823, 2018.

BARDIN, L. (2011). **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70.

BARRELA, W. Dias, E. S. Martins, A. C. Pessutti, C. **Enriquecimento ambiental no recinto do Mutum-do-penacho (*Crax fasciolata*) do Parque Zoológico Municipal “Quinzinho Barros”**. Sorocaba – SP. Revista Eletrônica de Biologia, 2010.

BARROS, Y. M; DESBIEZ, A. L. J (Editores). **Plano de Ação para a Sociedade de Zoológicos e Aquários do Brasil**. CBSG - Conservation Breeding Specialist Group. Foz do Iguaçu-PR, 2015.

BALLESTE, Samantha; NAOUMOVA, Natalia. Aspectos indicadores de qualidade ambiental nos espaços abertos de jardins zoológicos: estudo de percepção no Parque Zoológico da FZB/RS. **Ambiente Construído**, v. 19, p. 79-94, 2019.

BARRETO, Sandhi Maria; FIGUEIREDO, Roberta Carvalho de. Doença crônica, auto-avaliação de saúde e comportamento de risco: diferença de gênero. **Revista de saude publica**, v. 43, p. 38-47, 2009.

BASTOS, P. C. R. R.; PALHA, M. das D. C.; FONSECA, M. de J. da C. F.; SILVA, A. do S. L. **Etnozootologia e educação ambiental para escolas da Amazônia: experimentação de indicadores quantitativos**. Trab. educ. saúde vol.14 no.3 Rio de Janeiro. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/1981-7746-sip00125>

BIZERRA, A. **O Zoológico Atual. In: Veja.com [on-line]. Ainda Existe um Futuro Para os Zoológicos?** 17 de agosto de 2014. Ciência. Disponível em: Acesso em: 21 abr. 2020.

BRITO, A. G. **O jardim zoológico enquanto espaço não formal para promoção do desenvolvimento de etapas do raciocínio científico**. Dissertação (Mestrado em Ciências – Área de Concentração “Ensino de Biologia”). Universidade de Brasília. Brasília, DF, 2012.

CARVALHO, Isabel Cristina Moura. A invenção do sujeito ecológico: identidade e subjetividade na formação dos educadores ambientais. **Educação ambiental: pesquisa e desafios**, 2005.

CARVALHO, V. N. 2014. **A Lei Complementar 140/2011 e a redução das competências do IBAMA em matéria de licenciamento ambiental**. Disponível em: Acesso em: 20 mar. 2020.

CARVALHO, Alfredo Leme Coelho. **Foco narrativo e fluxo da consciência: questões de teoria literária**. Editora Unesp, 2020.

CAVALCANTI, et al. Jaquars Livestock, and People. In: **Brasil: Realities and Perceptions Behind the Conflict**. USDA National wildlife research center – staff. 2010. Disponível em: Acesso em 7 set. 2020.

COSTA, Ediná Alves. **Vigilância sanitária: proteção e defesa da saúde**. 2004.

CRUZ, J. B. Poucos Programas de Preservação. In: **Veja.com [on-line]. Ainda Existe um Futuro Para os Zoológicos**. 17 de agosto de 2014. Ciência. Disponível em: Acesso em: 21 abr. 2020.

CUNHA, A. A.; GUEDES, F. B. **Mapeamentos para conservação e recuperação da biodiversidade Na Mata Atlântica**: em busca de uma estratégia espacial integradora para orientar ações aplicadas. Ministério do Meio Ambiente (MMA), Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Brasília, DF. 2013.

- DALMINA, G. C. **O Zoológico de Cascavel**: Entrevista I. [12 abr. 2016]. Cascavel/PR. Entrevistador: Oliveira, V. P., 1 arquivo MOV (17min. e 44seg).
- FALK, J. H. (2005) Free -choice environmental learning: framing the discussion. *Environmental Education Research* 11: 265–280.
- FARINON, C. L.; NASCIMENTO, Ederson Luiz do, IVANKIO, Ricardo. **Avaliação da prática da educação ambiental no zoológico bosque guarani no município de Foz de Iguaçu – Paraná**. Medianeira: 2014.
- FARRAND, A; HOSEY, G; BUCHANAN-SMITH, H. M. **The visitor effect in petting zoo-housed animals: Aversive or enriching?** *Applied Animal Behaviour Science* v. 151, p. 117–127, 2014.
- FIORAVANTI, C. Menos Bichos Mais Pesquisas. **Revista Pesquisa Fapesp**, 2011.
- FONSECA, F. S. R. da; OLIVEIRA, L. G. Concepções de meio ambiente dos educadores ambientais do Zoológico de Goiânia: implicações nas atividades e contribuições para a formação do sujeito ecológico? **Educ. rev.** nº.41 Curitiba July/Sept. 2011. <https://doi.org/10.1590/S0104-40602011000300015>.
- FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. Belo Horizonte: Forum, 2011.
- GALHEIGO, CB de S.; SANTOS, GM de M. Saberes dos visitantes do zoológico de Salvador-BA sobre a fauna nativa e sua conservação. **Revista eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, v. 23, p. 515-530, 2009.
- GOLDSCHMIDT, Andréa Inês. Professor, o que fazer no zoológico? **Revista ciências e ideais**. V. 7, Nº 3, 2016.
- GUIMARÃES, POLLYANNA SILVA. A tecnologia aliada à construção do Direito do Trabalho. **CEP**, v. 1224, p. 003, 2016.
- IARED, V. G.; DI TULLIO, A.; OLIVEIRA, H. T. Impressões de educadoras/es ambientais em relação à visitas guiadas em um zoológico. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, v. 28, p. 258 – 273, 2012.
- KUNIEDA, E. **Espaços educadores no contexto do CESCAR (Coletivo Educador de São Carlos, Araraquara, Jaboticabal e Região/SP)**: do conceito à formação em educação ambiental. Tese (Doutorado em Ciências) Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.
- LAFER, Celso. **A reconstrução dos direitos humanos: um diálogo com o pensamento de Hannah Arendt**. 6. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.
- LEFF, H. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LEITE, C. M. C. **O Zoneamento Ecológico-Econômico: impasse e perspectivas de um instrumento de gestão ambiental.** Dissertação (Mestrado). Departamento de Geografia Instituto de Ciências Humanas. Universidade de Brasília, Brasília. 140 p. 2001.

LOPES, I. B.; MOLL, J.; SANTOS, L. A. dos. **A importância dos espaços educativos não formais na formação de professores e suas práticas pedagógicas.** 2018: VIII Congreso Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias, 2018.

LOPES, L.; BOSA, C. R.; SILVA, J. D. **Percepção ambiental dos visitantes do Zoológico Municipal de Curitiba-PR.** Monografias Ambientais, v.04, n° 4, p. 866-876. 2011.

LUEBKE, Jerry F. et al. Zoo visitors' affective responses to observing animal behaviors. **Visitor Studies**, v. 19, n. 1, p. 60-76, 2016.

MARCOMIN, F. E. **Educação Ambiental: Uma Incursão Na Percepção Ambiental E Na Sensibilização Imagética.** Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 31, n.2, jul/dez. 2014.

MARÇAL, Viviane Prado Buiatti; SILVA, Silvia Maria Cintra da. A queixa escolar nos ambulatórios públicos de saúde mental: práticas e concepções. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 10, p. 121-131, 2006.

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**. 18: 126–138, 2010.

MARTINS, W. A. **Semiótica de Charles Peirce: O ícone e a primeiridade.** Revista Contemplação, 2015 (12), p.237-250.

MARTINS, Isabel; NASCIMENTO, Tatiana Galieta; DE ABREU, Teo Bueno. Clonagem na sala de aula: um exemplo do uso didático de um texto de divulgação científica. **Investigações em ensino de Ciências**, v. 9, n. 1, p. 95-111, 2016.

MARQUES, J. R. **Meio Ambiente Urbano.** Rio de Janeiro/RJ: Ed. Forense Universitária. 2005.

MEIER, B. **Zoológicos: Preservar para Exibir.** Planeta Sustentável. San Diego, 2012. Disponível em: Acesso em 20 maio 2020.

MENDES, P. C. **Percepção Ambiental No Zoológico De Pomerode.** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Curso de Zootecnia, Centro de Ciências Agrárias; Florianópolis, 2014.

MIRANDA, Jorge. **Manual de direito constitucional.** Tomo IV. 3. ed. Rio de Janeiro: Coimbra Editora, 2000.

MONTAÑO, M. O. **Zoneamento Ambiental e a sua importância para a localização de atividades**. Revista Pesquisa e Desenvolvimento Engenharia de Produção, Itajubá, nº. 6, p. 49– 64. 2007.

MORAES, R. **Menino perde braço após ser atacado por tigre em zoológico do Paraná**. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

MOREIRA, J. F.; et al. **O ensino de ciências: trabalho aves com alunos do 2º ano do ensino fundamental**. Ciclo Revista, v. 1, n. 2, 2016.

MOSS, David J. et al. New CMOS-compatible platforms based on silicon nitride and Hydex for nonlinear optics. **Nature photonics**, v. 7, n. 8, p. 597-607, 2013.

NAVARRO-PEREZ, M.; TIDBALL, K.G. **Challenges of Biodiversity Education: a review of Education Strategies for Biodiversity Education**. Int. Electr. J. of Environ. Edu., v. 2, 2012. p.13-30.

NOLETO, Rafael da Silva. Edmund Ronald Leach e a dimensão do desequilíbrio. **Ponto Urbe. Revista do núcleo de antropologia urbana da USP**, n. 11, 2012.

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

OLIVEIRA, S. M.; OLIVEIRA, H. T. O. **Fortalecendo a educação ambiental nos zoológicos: reflexões sobre a concepção de recintos educadores para conservação de onças pardas**. Remea, 2015.

OLIVEIRA, V. P. de. **O uso do zoológico como instrumento pedagógico na educação ambiental (não) formal**. Paraná: Unioeste, 2017.

PATRICK, Patricia G.; MATTHEWS, Catherine E.; AYERS, David Franklin; TUNNICLIFFE, Sue Dale. **Conservation and education: prominent themes in zoo mission statements**. The Journal of Environmental Education, v.38, n.3, spring, p. 53-59, 2007.

PATRICK, P. G.; TUNNICLIFFE, S. D. **Zoo Talk**. London: Springer. 2013.

POLES, A. H. *et al.* **Análise dos Zoológicos de Curitiba: um estudo de caso**. Curitiba, Unopar, 2011.

RAKOWSKI, Í. K. **Papel dos zoológicos na educação ambiental: Percepções sobre a realidade de dois zoológicos da Grande Porto Alegre**. Porto Alegre: UFRGS, 2017.

RAMOS, Helena Ângela de Camargo; CUMAN, Roberto Kenji Nakamura. Fatores de risco para prematuridade: pesquisa documental. **Escola Anna Nery**, v. 13, p. 297-304, 2009.

SANDERS, Aline; FEIJÓ, AGdS. Uma reflexão sobre animais selvagens cativos em zoológicos na sociedade atual. In: **Adaptado do artigo publicado nos anais do III Congresso Internacional Transdisciplinar Ambiente e Direito**. 2007.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Temas ambientais como "temas geradores": contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar em revista**, p. 93-110, 2006.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa pode contribuir para o futuro trabalho de educação ambiental, discutindo os resultados das intervenções educacionais e a fonte de questionários à disposição dos alunos para descrever os conhecimentos que eles precisam para refletir sobre temas relacionados ao bem-estar animal. Os resultados obtidos reforçam a importância do método de desenvolvimento e tornam a educação ambiental mais claramente integrada à educação formal e do ensino básico.

É importante ter-se consciência da necessidade de mudanças e acreditar que somente de um ponto de vista crítico será possível compreender a complexidade das questões ambientais no contexto histórico, incluindo seus fatores sociais, políticos, culturais e econômicos. Porém, com base na pesquisa realizada, percebeu-se que a maioria dos alunos e a maioria dos zoológicos não seguiam o conceito de educação ambiental propriamente dito, pois tinham outros objetivos principais. Quem tem como objetivo a educação ambiental visa sempre a resolução dos problemas ambientais e a adoção de medidas de melhoria do meio ambiente. Como resultado, os indivíduos (alunos) têm uma compreensão mais profunda das questões ambientais e têm as habilidades para tomar decisões sábias e responsáveis.

Portanto, é necessário estabelecer um novo método de ensino no zoológico, baseado em situações específicas, considerar criticamente a particularidade da relação entre a sociedade e o meio ambiente e discutir as crises ambientais. Dessa forma, a prática da educação ambiental zoológica pode promover a libertação dos participantes do processo educativo e ajudar a formar os cidadãos para que se conscientizem de seus papéis sociais e de suas respectivas temáticas ecológicas. A modalidade vai ajudar o aluno a se tornar um cidadão autônomo, consciente, produtor e disseminador de conhecimentos que envolvem os valores éticos necessários à constituição de uma sociedade igualitária, envolvendo grupos sociais, animais e a natureza. Portanto, recomenda-se a realização de pesquisas que avaliem e verifiquem a implementação de ações e pesquisas que afetem a percepção do ambiente escolar, como meio eficaz, principalmente para todos os temas de bem-estar animal inseridos no indivíduo.

Assim, conclui-se que, existem poucos trabalhos disponíveis sobre a educação ambiental em zoológicos no Brasil, e que a educação ambiental ainda não é o foco primordial da maioria dos zoológicos brasileiros, nem dos alunos, pois os mesmos não

veem esse assunto como algo essencial. Por outro lado, os professores têm uma preocupação constante com a formação do “eu crítico” dos educandos, apesar das carências existentes, como falta de zoológicos em algumas regiões do país que realmente importam-se com a educação ambiental.

APÊNDICE 01- INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS (QUESTIONÁRIO I)

Nº _____	Data da Entrevista: ____/____/____
Localidade: _____	

1. Você sabe o que é um animal silvestre? () Sim () Não
2. Você sabia que existe um conjunto de leis que protege os animais como; papagaios, iguanas, raposas e tatus? () Sim () Não
3. Você é a favor da criação dos animais que foram mencionados na pergunta anterior?
() Sim () Não
4. O que você faria se recebesse de presente um papagaio ou uma arara?
() Cuida e cria o animal () Aciona o IBAMA () Solta o animal
5. Atualmente você acha que as pessoas são boas para os animais que vivem livres na natureza?
() Sim () Não
6. Você acha correto criar pássaros em gaiolas? () Sim () Não
7. Você já criou pássaros em gaiolas ou conhece alguém que já criou?

8. Você já comeu tatu, tartaruga, raposa ou passarinhos? () Sim () Não
9. Você concorda com os animais presos no zoobotânico/zoológico? () Sim () Não
10. Em sua opinião o que deve ser feito para melhorar as condições de vida das aves, tartarugas, raposas e tatus?

ANEXO 01 – NORMAS DE SUBMISSÃO DA REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

A contribuição é original e inédita, dialoga com Educação Ambiental, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".

O arquivo da submissão está no formato do TEMPLATE, Microsoft Word, OpenOffice ou RTF e SEM IDENTIFICAÇÃO dos autores.

URLs para as referências foram informadas quando possível.

O texto está em espaço simples; usa uma fonte de 12 pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.

O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na página Sobre a Revista.

Entre as referências há trabalhos publicados pela RevBEA.

Prezados autores,

Antes de tudo: Os trabalhos deverão ser submetidos no formato disponível em template.

A RevBEA é uma revista bimestral com foco em estudos de Educação Ambiental, sendo que outras temáticas como Ensino de Ciências, Gestão Ambiental, Meio Ambiente ou similares que não se enquadrem no escopo da EA não serão aceitos, sendo rejeitados os manuscritos até mesmo sem parecer externos, por meio do "desk review".

O recebimento dos textos é em fluxo contínuo, isto é, não há prazos para envio de textos, eles são analisados e publicados conforme temática e ordem de chegada. Ao receber os textos para análise, os editores enviarão para dois membros do Conselho Consultivo. Com duas aprovações, o texto é aprovado para publicação e enviado ao autor para os ajustes finais (quando sugerido). Igualmente, na presença de dois pareceres desfavoráveis, o texto é rejeitado. No caso de empate, os editores enviarão para um terceiro parecerista para desempate.

São nossas orientações: Temática essencialmente direcionada à EA; preferencialmente atividade, pesquisa ou vivência já realizada, podendo ser ensaio teórico.

O(s) autores deverão quitar o valor de R\$ 50,00 por autor (R\$ 100,00 para dois autores, R\$ 150,00 para três autores, etc.) e enviar cópia do comprovante de depósito por e-mail para a RevBEA (revbea@unifesp.br) ou como anexo ao texto para submissão aos pareceristas. Este valor inclui os serviços de editoração e revisão e outros processos de expedientes necessários à publicação, e outros, porém, não implica na publicação definitiva, que somente será efetivada após a emissão dos pareceres favoráveis.

Caso o pagamento não seja efetuado, o trabalho não será submetido a parecer e nem publicado. Também este valor não será devolvido no caso de rejeição do trabalho enviado para submissão, seja pela qualidade dos conteúdos ou por não cumprir as normas da revista tendo em vista os motivos citados acima. A taxa de submissão poderá ser alterada a qualquer momento, em razão de reajustes de tarifas gerais, de hospedagem de sites, etc.

OBS: Autores convidados estão dispensados do pagamento deste valor (este é o caso dos membros do Comitê de Avaliadores, mesmo que haja co-autores), bem como os autores que solicitarem, por e-mail, a isenção da taxa por motivos econômicos, principalmente estudantes. Os autores que não são do Comitê Editorial serão convidados através de ofício nominal. Os convites são pessoais e intransferíveis.

Conta para depósito da taxa de submissão: Titular: Cikla - desenvolvimento e conteúdo em sustentabilidade LTDA; Banco Santander, agência nº 0726, conta corrente nº 13.000227-6; CNPJ: 27.836.507/0001-36 (o PIX é o número do CNPJ).

Não emitimos nota fiscal de qualquer tipo, para pessoas físicas ou jurídicas (imunidade tributária prevista no artigo 150, inciso VI, letra "d", da Constituição Federal). Emitimos apenas recibo em nome de pessoa física, tendo em vistas que nossos únicos usuários possíveis são autores, e pessoas jurídicas não podem figurar como autores. Os recibos serão emitidos até a data de publicação final do trabalho, quando solicitados.

Diversos investimentos em tecnologia foram realizados para garantir que todas as publicações da RevBEA tivessem registro e credibilidade internacional. Foi estabelecida uma parceria com o CrossRef, instituição norte-americana responsável

pela atribuição do Digital Object Identifier (DOI). O DOI é reconhecido pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) através da Plataforma Lattes como prova de publicação, e ainda liga o currículo do pesquisador ao arquivo da publicação.

Todos os textos recebidos serão submetidos aos consultores da revista para a devida apreciação. As modificações ao texto, quando sugeridas pelos consultores, serão encaminhadas aos autores para consideração. Da mesma forma, será avisado ao(s) autor(es), via OJS, qdo texto for recusado.

Os trabalhos deverão ser encaminhados via OJS, sem elemento(s) que identifique(m) o(s) autor(es). Os dados relativos ao(s) autor (es) serão registrados no sistema, no momento da submissão. Os artigos deverão ter no máximo vinte laudas, papel Letter, letra Arial, tamanho 12, espaço simples, margens de 3 cm, numerando as páginas.

Os artigos deverão vir acompanhados de um resumo em português e de um abstract em inglês, contendo no máximo dez linhas e três a cinco palavras-chave (keywords). As notas de rodapé, quando existirem, devem ser numeradas automaticamente em algarismos arábicos em ordem crescente. As referências bibliográficas citadas no interior do texto deverão ser feitas da seguinte forma: (Autor, data: página). As citações ao longo do texto deverão seguir as normas ABNT (AUTOR, ano, p.). As referências deverão ser apresentadas ao final do artigo, em ordem alfabética, da seguinte forma: a) Livros: Autor. Título em negrito. Local da publicação, Editora, data. b) Artigos: Autor. Título. Título do periódico em negrito. Local da publicação, número do periódico (número do fascículo): página inicial-página final, mês/ano.

Os autores são responsáveis pela exatidão das referências bibliográficas e pelas ideias expressas em seus textos.

Os artigos deverão, obrigatoriamente, ser encaminhados via OJS.

Os autores de trabalhos aprovados receberão exclusivamente e gratuitamente uma mensagem eletrônica (e-mail) via sistema com o aceite do trabalho, com dados completos e suficientes para comprovação. A emissão de carta de aceite no formato de ofício com assinatura digitalizada é um serviço extra, e poderá ser solicitado mediante pagamento de R\$50 (cinquenta reais).

10. Os artigos obedecem às normas estabelecidas pela ABNT NBR 6023/2018 - Informação e documentação — Referências — Elaboração, em vigor desde o dia 14 de novembro de 2018.

a) As referências bibliográficas devem ser listadas em ordem alfabética de autor, alinhadas a esquerda, em tamanho 11, espaço simples entre linhas, e duplo entre as referências, conforme exemplos abaixo:

ARRIGUCCI JÚNIOR, D. **Humildade, paixão e morte**: a poesia de Manuel Bandeira. São Paulo: Companhia das Letras, 1990. 124p.