

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

ROBIRAN JOSÉ DOS SANTOS JUNIOR

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOB A PERSPECTIVA DA BIOÉTICA AMBIENTAL

CURITIBA

2019

ROBIRAN JOSÉ DOS SANTOS JUNIOR

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOB A PERSPECTIVA DA BIOÉTICA AMBIENTAL

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

Orientador: Prof. Dr. Marta Luciane Fischer

CURITIBA

2019

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central
Edilene de Oliveira dos Santos CRB-9 /1636

S237e Santos Junior, Robiran José dos
2019 A educação ambiental sob a perspectiva da bioética ambiental / Robiran José dos Santos Junior ; orientadora, Marta Luciane Fischer. -- 2019
130 f. : il. ; 30 cm

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

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

CDD 20. ed. – 174.9574



PUCPR
GRUPO MARISTA

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

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

**DEFESA DE DISSERTAÇÃO Nº 06/2019
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Bioética**

Em sessão pública às quinze horas e trinta minutos do dia vinte e cinco de fevereiro do ano de dois mil e dezenove, na Sala de Vídeo I, andar térreo, bloco 3, da Escola Ciências da Vida, realizou-se a sessão pública de Defesa da Dissertação "A EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOB A PERSPECTIVA DA BIOÉTICA AMBIENTAL" apresentada pelo aluno **Robiran José Santos Junior** sob orientação da **Professora Doutora Marta Luciane Fischer** como requisito parcial para a obtenção do título de **Mestre em Bioética**, perante uma Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Professora Doutora Marta Luciane Fischer
Presidente

Professor Doutor Anor Sganzerla
Membro interno (PUCPR)

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

Início: 13h30 Término 14h00

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

O(a) aluno(a) está ciente que a homologação deste resultado está condicionado (a): (I) ao cumprimento integral das solicitações da Banca Examinadora, que determina um prazo de 10 dias para o cumprimento dos requisitos; (II) entrega da dissertação em conformidade com as normas especificadas no Regulamento do PPGb/PUCPR; (III) entrega de documentação necessária para elaboração do Diploma.

Aluno: **Robiran José Santos Junior**

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

Dedico este trabalho ao meu Deus que é
minha inspiração, a minha força e a minha
esperança, também a minha esposa e
filhos que me apoiaram nestes anos de
dedicação aos estudos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu **Deus**, por me amar tanto assim e me proporcionar essa oportunidade de vivenciar esse sonho. Obrigado pela capacitação que o Senhor me deu a cada passo desse processo, me sustentando e amparando quando estive desanimado e aflito, desafiando a minha fé e me fazendo acreditar que era possível. Somente ao Senhor toda a honra, todo louvor e toda a glória por tudo.

Agradeço a minha família que me suportou com todo amor, especialmente a minha esposa amada **Cláudia Randoli dos Santos** e os meus filhos **Davi Randoli dos Santos** e **João Randoli dos Santos** pela paciência nesses anos de estudo e dedicação a essa pesquisa. Sem o apoio, o conforto e amor de vocês nada disso seria possível.

Agradeço a minha orientadora e amiga **Marta Luciane Fischer** por ser esse referencial de ser humano ético, coerente e íntegro na realização da sua missão neste planeta. Agradeço por ouvir meus anseios, encorajar, motivar e me desafiar de forma afetiva a ser melhor hoje do que eu fui ontem. Te admiro muito! Obrigado pelos anos de amizade e carinho que contribuíram fundamentalmente para me tornar na pessoa que sou hoje.

As minhas queridas amigas, biólogas e futuras bioeticistas, **Natália Soares Artigas** e **Amanda Amorim Zanatta**, pela maravilhosa troca de experiências e pelo aprendizado que me proporcionaram. Grandes companheiras não só nos momentos de estudo e trabalho, mas também nos desabafos, nas alegrias e nas conquistas. Desejo sempre ter a amizade de vocês e que venham muitas outras parcerias de pesquisa na Bioética Ambiental.

Aos estagiários **Andressa Azevedo dos Santos**, **Letícia Schleumer de Oliveira** e **Jonas Emanuel Batista da Silva Mota** que se envolveram e me auxiliaram nas infindáveis pesquisas *on line*, divulgação de questionários e acompanhamento das ações.

A querida professora **Ana Maria Moser**, pelas orientações e conhecimentos transmitidos, principalmente na elaboração do questionário.

A **Pontifícia Universidade Católica do Paraná** e ao **Programa de Pós-Graduação em Bioética**, na época sob coordenação do Professor **Mario Sanches**, pela concessão da Bolsa de estudos que tornou todo esse trabalho e a realização desse sonho possível. Muito Obrigado!

“Afiliar-se com a natureza é um processo no desenvolvimento mental profundo e complicado, em uma dimensão ainda subestimada na filosofia e na religião, no entanto a nossa existência depende dessa propensão, nosso espírito esta tecido nela e a nossa esperança surge em suas correntes.”

(WILSON, 1984, p 20).

RESUMO

A Educação Ambiental (EA) é um processo permanente, cotidiano e coletivo, de reconhecimento de valores, clarificação de conceitos e perspectivas, norteadas por recomendações internacionais e regulamentada por leis, decretos, resoluções e orientações. A EA se constitui como ferramenta transformadora da realidade de vida do indivíduo e do meio social ao qual o mesmo está inserido. O papel do educador ambiental é fundamental no desenvolvimento de habilidades e na construção de valores nos educandos, capaz de modificar as atitudes em relação ao meio. A formação do educador ambiental não se reduz apenas a capacitação conferida pela graduação, curso técnico ou especialização, mas referindo-se principalmente a formação de uma identidade pessoal e profissional do mesmo em relação ao meio ambiente, sendo fundamental a internalização dos valores, conceitos e concepções que se deseja transmitir. De igual modo os conteúdos balizadores que prestam apoio à prática desses educadores, devem apresentar uma fundamentação coerente com as demandas dos conflitos e dilemas socioambientais. Assim o presente estudo objetivou analisar se os documentos oficiais que regulamentam a EA, incluem uma perspectiva bioética na sua concepção e aplicação, verificar o papel do educador ambiental do ensino básico frente aos desafios decorrentes das práticas de EA e averiguar se a inserção da Bioética Ambiental no contexto escolar por meio de propostas inovadoras e metodologias ativas, promoveria a formação de um cidadão autônomo, crítico e protagonista em relação ao meio ambiente. Na primeira etapa foi realizada uma revisão exploratória dos documentos oficiais que regulamentam a EA, comparando os desdobramentos nas esferas internacional, federal, estadual e municipal, a luz dos princípios éticos e bioéticos e uma revisão integrativa dos programas de EA disponibilizados *on line*. Na segunda etapa foram realizadas entrevistas aplicadas através de um questionário *on line* no sistema *Qualtrics* para professores, pedagogos e diretores de instituições públicas e privadas da educação básica. E na terceira etapa foi realizado o acompanhamento de uma intervenção de EA que visou à incorporação dos princípios Bioéticos na sua concepção, para a formação de valores ambientais. Para a avaliação da intervenção foram aplicadas entrevistas, instrumentos de autorelato e autoavaliação em relação às atividades propostas. Embora a EA esteja bem estabelecida no âmbito legal, compondo políticas públicas e amplamente difundida na educação formal, promover a consolidação efetiva de valores que privilegiem aspectos naturais na sociedade, frente à multiplicidade de conceitos, percepções e concepções ainda se constitui como um dos maiores desafios da atualidade. A Bioética como área do saber inter multidisciplinar visa identificar os atores envolvidos e promover o diálogo a fim de diminuir as vulnerabilidades, assim propôs-se a inserção da Bioética Ambiental nessa problemática, como agregadora de diversos saberes, na tentativa de responder de maneira mais justa aos desafios da EA, enfrentando a pluralidade dos dilemas ambientais contemporâneos, especialmente em relação aos múltiplos conceitos que fundamentam o ensino ambiental.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Educador Ambiental, Bioética Ambiental.

ABSTRACT

Environmental Education (EE) is a permanent, daily and collective process of recognition of values, clarification of concepts and perspectives, guided by international recommendations and regulated by laws, decrees, resolutions and guidelines. The EE is a transformative tool of the life reality of the individual and of the social environment to which it is inserted. The role of the environmental educator is fundamental in the development of skills and the construction of values in the learners, capable of changing attitudes toward the environment. The training of the environmental educator is not limited to the qualification conferred by graduation, technical course or specialization, but referring mainly to the formation of a personal and professional identity of the same in relation to the environment, being fundamental the internalization of values, concepts and conceptions to be transmitted. Likewise, the curricular content that supports the practice of these educators, must present a reasoning coherent with the demands of the social-environmental conflicts and dilemmas. Thus, the present study aimed to analyze whether the official documents that regulate EE include a bioethical perspective in its design and application, to verify the role of the primary education environmental educator in face of the challenges arising from EE practices and to ascertain if the insertion of Environmental Bioethics in the school context through innovative proposals and active methodologies would promote the formation of an autonomous citizen, critical and protagonist in relation to the environment. In the first stage an exploratory review of the official documents regulating EE was made, comparing the developments at the international, federal, state and municipal levels, in light of ethical and bioethical principles and a systematic review of the EE programs made available online. In the second stage, interviews were carried out through an online questionnaire in the Qualtrics system for teachers, pedagogues and directors of public and private institutions of basic education. And in the third stage, the follow-up of an EE intervention was carried out, aiming at the incorporation of Bioethics principles in its design, for the formation of environmental values. For the evaluation of the intervention, interviews, self-report instruments and self-assessment were applied in relation to the proposed activities. Although EE is well established in the legal sphere, composing public policies and widely diffused in formal education, promoting the effective consolidation of values that privilege natural aspects in society, facing the multiplicity of concepts, perceptions and conceptions still constitutes one of the major challenges of the present time. Bioethics as an area of inter multidisciplinary knowledge aims at identifying the actors involved and promoting dialogue in order to reduce vulnerabilities, thus proposing the insertion of Environmental Bioethics in this problem, as an aggregator of different knowledge, in an attempt to respond more fairly to challenges facing the plurality of contemporary environmental dilemmas, especially in relation to the multiple concepts underlying environmental education.

Key-words: Environmental Education, Environmental Educator, Environmental Bioethics

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Frequência de ocorrência dos princípios éticos nos documentos internacionais com abordagem EA.....	34
Figura 2: Pontuação média atribuída à importância, aplicação conhecimento e resultados de intervenções de Educação Ambiental.	62
Figura 3: Pontuação média atribuída a assertivas com diferentes desfechos com relação a percepção da natureza e a valores éticos.....	67
Figura 4. Colégio Est. Deputado Arnaldo Busato, município de Pinhais / PR.	89
Figura 5: Ilustração Projeto Ambiental Formiguinha. Trabalhando a separação de lixo e a reutilização de materiais descartáveis.	91
Figura 6. Ilustração Projeto Ambiental Formiguinha. Trabalhando o cultivo de plantas e proporcionando o contato com a natureza através da horta orgânica.	92
Figura 7. Ilustração Projeto Ambiental Formiguinha. Sorteio de mudas ao término da reunião, trabalhando o consumo consciente de energia elétrica, passeios de sensibilização e atividade recreativas em meio às araucárias.....	93
Figura 8. Instrumento de avaliação da percepção do ambiente.	96
Figura 9. Frequência do teste dos tipos de inteligência.	98
Figura 10. Frequência da percepção do ambiente, obtida através da aplicação do instrumento de história em quadrinhos.	101

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Acessibilidade dos documentos oficiais por professores do ensino básico.	68
Tabela 2: Frequência relativa da categorização dos Programas de Educação Ambiental.....	38
Tabela 3: Frequência relativa da categorização do participante da pesquisa	60
Tabela 4: Frequência relativa da categorização da opinião dos respondentes a respeito da das dificuldades, benefícios, importância e a construção de valores através da Educação Ambiental conforme a participação em projetos, tempo de profissão e área de formação.....	65
Tabela 5: Frequência relativa da categorização da opinião dos respondentes a respeito da importância da Educação Ambiental conforme a participação em projetos, tempo de profissão e área de formação.	66
Tabela 6. Percentual da frequência de participação nas atividades, relação interpessoal e construção de valores.	104
Tabela 7. Percentual dos benefícios e valores agregados pelos alunos ex-alunos e atuais participantes da ação.....	106

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

COP8	8ª Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DUBDH	Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos
EA	Educação Ambiental
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MOP3	3ª Reunião das Partes do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONGs	Organizações não Governamentais
PNEA	Política Nacional da Educação Ambiental
PR	Paraná
PRONEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
PUCPR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná
SEMA	Secretaria Especial de Meio Ambiente
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UICN	União Internacional para a Conservação da Natureza
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO GERAL	14
1.1	REFERENCIAL TEÓRICO	17
1.1.1	Interação do ser humano com a natureza.....	17
1.1.2	Hipótese da Biofilia	18
1.1.3	Inteligência naturalista	19
1.1.4	Correntes éticas e princípios éticos norteadores	21
1.1.5	Desenvolvimento da Moralidade/ Juízo Moral	22
1.1.6	A Bioética de Potter	24
2	ARTIGO 1	26
2.1	INTRODUÇÃO	27
2.2	METODOLOGIA.....	31
2.2.1	A análise dos documentos oficiais que normatizam a prática da EA.....	31
2.2.2	Mapeamento dos Programas de Educação ambiental no meio digital	32
2.2.3	Procedimentos Eticos	33
2.3	RESULTADOS	33
2.3.1	Categorização e análise dos documentos oficiais.....	33
2.3.2	Análise Qualitativa Dos Documentos	34
2.3.3	Mapeamento dos programas de EA disponibilizados <i>on line</i>	37
2.4	DISCUSSÃO	39
2.5	CONCLUSÃO.....	47
2.6	REFERÊNCIAS	48
3	ARTIGO 2	53
3.1	INTRODUÇÃO	54
3.2	METODOLOGIA.....	57
3.2.1	Questionário	58
3.2.2	Acessibilidade aos documentos oficiais que fundamentam a prática da EA por professores do ensino básico.....	59
3.2.3	Procedimentos estatísticos	59
3.2.4	Procedimentos Éticos	59
3.3	RESULTADOS	60
3.3.1	Caracterização dos participantes da pesquisa.....	60
3.3.2	Envolvimento com a Educação Ambiental	61

3.3.3	Capacitação e experiências práticas de Educação Ambiental	63
3.3.4	Valores éticos, percepção de ambiente e concepção filosófica	66
3.3.5	Acessibilidade aos documentos oficiais que fundamentam a prática da EA ..	67
3.4	DISCUSSÃO	68
3.4.1	Análise geral dos resultados do questionário.....	68
3.4.2	Análise dos resultados quanto à participação em projetos EA.....	71
3.4.3	Avaliação dos resultados quanto à área de formação	72
3.4.4	Análise dos resultados quanto ao tempo de exercício da profissão	74
3.4.5	Acessibilidade aos documentos oficiais que fundamentam a prática da EA ..	74
3.4.6	Considerações entre a Educação Ambiental e a Bioética Ambiental	75
3.5	CONCLUSÃO.....	77
3.6	REFERÊNCIAS	79
4	ARTIGO 3	82
4.1	INTRODUÇÃO	83
4.2	METODOLOGIA.....	88
4.2.1	Área de Estudo.....	89
4.2.2	Participantes da Pesquisa	89
4.2.3	Descrição da intervenção	90
4.2.4	Coleta e análise dos dados.....	93
4.2.5	Procedimentos Éticos	97
4.3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	97
4.3.1	Tipos de inteligência	97
4.3.2	Percepção do ambiente.....	100
4.3.3	Formação de valores ambientais	103
4.3.4	Consolidação da EA	106
4.4	CONCLUSÃO.....	108
4.5	REFERÊNCIAS	110
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	114
	REFERÊNCIAS	116
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO.....	120
	APÊNDICE B – GRUPO FOCAL.....	126
	APÊNDICE C – TESTE TIPOS DE INTELIGÊNCIA	127
	APÊNDICE D – AUTOAVALIAÇÃO PARTICIPANTES DA AÇÃO	130

1 INTRODUÇÃO GERAL

O aumento da degradação ambiental, as mudanças climáticas e a constante perda da biodiversidade dos ecossistemas em todo o mundo, tem acentuado cada vez mais as reflexões a respeito das questões ambientais. Buscando resgatar uma verdadeira consciência ecológica, as discussões conduzem a concepção da relação de interdependência entre o ser humano e o ambiente natural.

Nos últimos 100 mil anos aproximadamente (HENSHILWOOD; MAREAN, 2003), a espécie humana tem co-evoluido nesse sistema complexo de relações interespecíficas, chamado natureza. Cada ser vivo desse planeta corresponde a uma pequena parte de uma rede intrincada de correlações interdependentes altamente especializadas, que foi construída após milhares de anos de seleção natural e co-evolução. O ser humano é parte integrante desse longo processo e as marcas dele estão vividamente impregnadas em seu corpo, mente e espírito, como regras epigenéticas do desenvolvimento (WILSON, 1984).

Parafrazeando Edward Osborne Wilson em sua hipótese da biofilia (1984): afiliar-se com a vida é um processo no desenvolvimento mental profundo e complicado. Em uma dimensão ainda subestimada na filosofia e na religião, no entanto a nossa existência depende dessa propensão, nosso espírito esta tecido nela e a esperança surge em suas correntes.

A Biofilia pode ser definida como uma tendência inata de focar-se na vida e nos processos que envolvem a vida e a natureza. Ela surgiria como resultado da interação com outros organismos durante muitos ciclos de vida, influenciando diretamente na saúde mental, emocional e física do homem (WILSON, 1984).

No entanto com o avanço exponencial da civilização, a instrumentalização e a constante transformação do seu meio através da mecanização e da revolução tecnológica, o ser humano isolou-se cirurgicamente das paisagens naturais e da grande maioria dos organismos que a compunham, conduzindo-o às problemáticas ambientais, à um declínio da qualidade de vida física/ mental e aos dilemas filosóficos de ordem moral e ética a respeito da sua relação com a natureza como vemos neste século (OLIVEIRA, 2002).

Movidos principalmente por essas inquietações iniciaram-se os debates sobre a evolução da relação do ser humano com a natureza, como uma tentativa de

compreender os fundamentos dessa relação e os custos de um crescimento econômico industrial desenfreado.

Embora as primeiras discussões a respeito do meio ambiente remontam meados do século XIX com a proposição do vocábulo “Ecologia” por Ernst Haeckel (1869), os diálogos sobre a temática realmente começaram a se intensificar a partir do século XX, iniciando com a fundação da *União Internacional para a Conservação da Natureza* (UICN) na Suíça em 1947, época marcada por uma série de desastres ambientais que causaram a morte de milhares de pessoas.

Destacaram-se como um dos marcos iniciais a publicação da “Primavera Silenciosa” por Rachel Carson (1962) e a *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano* em Estocolmo – Suécia (1972). Entrava em cena então o conceito de Educação Ambiental, motivo principal da *Conferência de Belgrado* promovida pela Unesco em 1975, com o objetivo de melhorar todas as relações ecológicas, incluindo a relação da humanidade com a natureza e das pessoas entre si (UNESCO, 1977).

A educação ambiental escreveu a sua história nos últimos 40 anos, sendo discutida nas conferências, organizações e tratados internacionais por todo o mundo. No Brasil, a criação da SEMA – *Secretaria Especial de Meio Ambiente* em 1973 compreendia um dos referenciais da educação ambiental nacional, contrariando as políticas do crescimento econômico a qualquer custo dos anos 70 (BRASIL, 1998).

Em 1987 a EA chegou oficialmente às escolas brasileiras com a aprovação do MEC do Parecer 226/87 em relação à necessidade de inclusão da Educação Ambiental nos currículos escolares de 1o e 2o Graus. De lá pra cá a educação ambiental passou a incorporar os parâmetros curriculares e as diretrizes curriculares nacionais como um tema transversal a ser contemplado em todas as disciplinas da educação básica (BRASIL, 1999).

A EA cresceu nas escolas brasileiras nos últimos 30 anos, no entanto promover a formação de valores que resultem em uma mudança de hábitos significativa e duradoura, ainda se constitui como um dos maiores desafios da atualidade (MELLO; TRAJBER, 2007).

A fundamentação filosófica principalmente no que cerne aos princípios éticos que regem as ações, e a perspectiva do desenvolvimento da moralidade ambiental, elevaram a educação ambiental a um outro patamar da reflexão, demandando um

aporte multidisciplinar próprio da bioética, em que o diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento é determinante e indispensável para a diminuição das vulnerabilidades (SGANZERLA, SCHRAMM 2016).

Surge então nesse contexto a Bioética Ambiental. Partindo de uma (re)aproximação da bioética com as questões ambientais e ecológicas, a bioética ambiental valeu-se de pressupostos da ética ambiental, e resgatou princípios da Bioética Potteriana para sobrevivência humana, consolidando uma nova perspectiva teórica para os dilemas ambientais (FISCHER et. al. 2017).

No final dos anos 90, a Bioética Ambiental começou a tecer o seu plano de fundo consolidando pouco a pouco o conceito. No Brasil, a partir de precursores pioneiros como José Roque Junges, seguido de outros pesquisadores contemporâneos, ela embarcou nas discussões ambientais apresentando uma perspectiva interdisciplinar e permitindo diálogo entre diversos setores acadêmicos e as esferas sociais, como uma forma mais adequada de enfrentar as complexidades dos conflitos ambientais (JUNGES, 2010; FISCHER et. al. 2017).

Diante do exposto, o presente projeto tem como pergunta norteadora se a inserção da Bioética Ambiental no ambiente escolar por meio de propostas inovadoras e metodologias ativas, como a implementação de um Comitê de Bioética Ambiental que congregasse a comunidade, a escolar e o entorno, envolvendo além dos tutores, o comércio e os órgãos públicos, na reflexão, tomada de decisões, direcionamento de ações, poderiam promover a construção de um cidadão autônomo, crítico e protagonista, além de contribuir para a melhoria da qualidade de vida humana no ambiente de inserção da escola.

Assim a partir de um levantamento das ações pedagógicas de cunho ambiental nas instituições de ensino, problematiza-se também identificar quais são os métodos que contribuem para a formação efetiva de valores morais ambientais na escola e quais os processos que atuam no desenvolvimento da moralidade ambiental.

O presente trabalho foi realizado em três artigos, primeiramente questionou-se se os documentos oficiais balizadores da EA incluem uma perspectiva bioética na sua concepção e aplicação. Para tanto foi realizado uma revisão exploratória dos documentos oficiais que regulamentam a EA, comparando os desdobramentos nas esferas internacional, federal, estadual e municipal, a luz dos princípios éticos e bioéticos. Foi também realizada uma revisão integrativa dos programas de EA

disponibilizados *on line* a fim de verificar a incorporação da bioética na concepção e execução desses programas, bem como a sua fundamentação ética. Os documentos resgatados foram analisados qualitativamente e foi realizado um mapeamento dos programas de EA.

O segundo artigo questionou o papel do educador ambiental de ensino básico, frente aos desafios decorrentes da prática da EA. Foram aplicados questionários *on line* no sistema *Qualtrics* para professores, pedagogos e diretores de instituições públicas e privadas da educação básica, visando verificar a afinidade, aplicação, resultado das intervenções e a importância da EA, bem como fundamentação ética, percepção do ambiente e um teste de acessibilidade ao conteúdo base para a sua prática. Os dados foram analisados quantitativamente, compondo uma caracterização da EA nas escolas.

O terceiro artigo questionou se a inserção da Bioética Ambiental no contexto escolar por meio de propostas inovadoras e metodologias ativas, promoveria a construção de um cidadão autônomo, crítico e protagonista em relação ao meio ambiente. Para tanto foi realizado o acompanhamento de uma intervenção de EA que visou à incorporação dos princípios Bioéticos na sua concepção, para a formação de valores ambientais. Foram aplicadas entrevistas, instrumentos de auto relato e autoavaliação em relação às atividades propostas e os dados foram analisados a partir de uma abordagem qualitativa das respostas resgatadas.

1.1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1.1 Interação do ser humano com a natureza

A concepção da interação entre o ser humano e a natureza tem se alterado ao longo das décadas. Hoje, em pleno século XXI, diante da crise ambiental e a beira do colapso dos recursos naturais, as reflexões se voltam para em que momento se perdeu o sentido primordial dessa relação. Quais foram os fatores sociais, éticos ou morais que desencadearam a desapropriação do entendimento da nossa “casa natural”, como um sistema vivo, plurirelacional, ao qual somos intimamente ligados e mutualisticamente dependentes.

A progressão dos recursos midiáticos e o “infoentreterimento” também têm contribuído para o distanciamento da natureza, limitando os estímulos necessários para o desenvolvimento de uma consciência ambiental (WILSON, 2006). Estudos

sugerem que as crianças de hoje gastam apenas de 15 a 25 minutos por dia em atividades ao ar livre (JUSTER, STAFFORD e ONO, 2004). As visitas a parques nacionais e atividades recreativas em áreas naturais decaíram 20% desde os anos 80 (PERGAMS e ZARADIC, 2008). Não obstante, aproximadamente 90% das crianças com até dois anos de idade, já são usuários de algum tipo de mídia eletrônica como tablets e smartphones (BROWN, 2011), e as crianças e adolescentes de 8 a 18 anos, gastam mais de sete horas e meia por dia, utilizando um ou mais tipos de mídia (RIDEOUT, FOEHR e ROBERTS, 2010).

Poderíamos afirmar que com a evolução das tecnologias e do mundo capitalista, as relações com o meio natural deixaram sua fundamentação de interdependência mutualística, para assumir o caráter capitalista de bens de consumo. Em uma sociedade onde nada mais é duradouro, nem mesmo os relacionamentos afetivos, como diria o sociólogo Zygmunt Bauman, a natureza também sofre com a lógica do consumo. Rios, lagos, mares, oceanos, florestas, montanhas, animais e plantas, são encarados como recursos a serem explorados para saciar os delírios de uma sociedade descompensada de seus desejos fúteis e suas necessidades reais.

1.1.2 Hipótese da Biofilia

Em 1984, Edward Wilson apresentou ao mundo uma ideia que revolucionaria a compreensão da interação entre o homem e a natureza. A hipótese da biofilia já denunciava os malefícios da separação da espécie humana e o ambiente natural. Segundo o autor todo o ser humano possui uma ligação inata com o meio ambiente, hereditária, provavelmente porque a história da humanidade não se desenvolveu nas cidades, mas em convivência com a natureza (WILSON, 1984).

O termo biofilia refere-se a uma ligação emocional e um desejo instintivo de se afiliar a outras formas de vida, difundida em nossos genes e transmitida de forma hereditária. Essa necessidade seria a expressão de milhares de anos de experiência evolutiva, o que justificaria a busca dos seres humanos por essas conexões ao longo da vida.

Segundo Wilson (1993), a estrutura do nosso cérebro, pelo menos parcialmente, no momento do nascimento contém certas faculdades mentais básicas, que se desenvolvem no contato com o ambiente externo. Os seres

humanos usam certas regras cognitivas, que influenciam como os estímulos do ambiente externo serão percebidos, como as sensações serão trabalhadas e armazenadas na memória. Essas regras cognitivas inatas são comuns em animais, para identificar e imprimir significado biológico correto de elementos sociais (como por exemplo, o reconhecimento dos pais, ou de um parceiro), bem como a seleção de um habitat específico para uma determinada espécie. As tendências cognitivas aparecem em diferentes idades e são situacional e funcionalmente específicas. Wilson as nomeou como regras epigenéticas do desenvolvimento mental.

As regras cognitivas originais de compreender e lidar com a natureza não desapareceram, mesmo no mundo de hoje repleto de artefatos artificiais e carente de estímulos naturais. A Biofilia, como um complexo de regras de aprendizagem, influencia o nosso pensamento sobre a natureza, a paisagem e até mesmo sobre a arte, mitos e a ética. Essas regras cognitivas profundamente arraigadas, têm se manifestado na sociedade ocidental, na popularidade dos zoológicos, residências ecológicas e nas paisagens naturais (WILSON 1984).

A valoração social de parques, zoológicos, jardins botânicos, rios, lagos e paisagens naturais, encontrariam explicação nesta hipótese, uma vez que trazem a sensação de paz e tranquilidade. De igual forma, através da biofilia é possível entender porque algumas pessoas arriscam suas vidas para salvar animais domésticos ou selvagens, ou se dedicam tanto ao cultivo de jardins em suas residências (WILSON, 1993).

No entanto, apesar da tendência genética a essa afinidade, a biofilia depende de estímulos para que essa conexão persista. As experiências pessoais, sociais e culturais de um indivíduo, desde a primeira infância, são capazes de determinar suas perspectivas com o meio natural e sua interação com o mesmo. Nesse sentido, observa-se a necessidade de proporcionar o contato com a natureza, atividades que garantam experiências concretas a fim de estimular o desenvolvimento inato da biofilia.

1.1.3 Inteligência naturalista

O psicólogo americano Howard Gardner, autor da teoria das inteligências múltiplas, propôs em 1995, uma ampliação da sua listagem original acrescentando a inteligência naturalista (GARDNER, 1995, p. 05):

Se eu fosse reescrever *Estruturas da Mente* hoje, provavelmente gostaria de acrescentar uma oitava inteligência - a inteligência naturalista. Parece-me que o indivíduo que é facilmente capaz de reconhecer a flora e fauna, para fazer outras consequentes distinções no mundo natural e usar essa capacidade produtiva (na caça, na agricultura, nas ciências biológicas) está exercendo uma inteligência importante e que não é adequadamente englobada na lista atual.

A inteligência naturalística aparece como uma habilidade de observar, identificar e categorizar tudo que é relacionado a vida e a natureza, usando essa capacidade de forma produtiva. Em um primeiro momento ela surgiu para classificar a inteligência de grandes naturalistas que não se enquadravam nos primeiros padrões definidos, como Charles Darwin, Rachel Carson, E. O. Wilson entre outros. No entanto, é possível afirmar que a inteligência naturalista pode ser considerada uma das primeiras inteligências a surgir na espécie humana, uma vez que do ponto de vista evolutivo, a capacidade de lidar com o ambiente natural sempre foi um aspecto essencial à sobrevivência de qualquer espécie (MITHEN, 2002).

Segundo Gardner, esta habilidade foi claramente importante em nosso passado evolutivo como caçadores, coletores e agricultores, e, continua a ser fundamental em funções como botânico ou Chefe de cozinha. Este tipo de receptividade ecológica está profundamente enraizado em uma "compreensão sensível, ética e holística" do mundo e suas complexidades, incluindo o papel da humanidade na ecosfera (MORRIS, 2004).

Contudo, com o advento da modernidade, os indivíduos mais jovens de nossas sociedades têm poucas oportunidades de familiarizarem-se com a natureza, para desenvolverem sua inteligência naturalista, identificando-se com plantas e animais. Descartando quase que por completo, a apropriação de estímulos fundamentais para o desenvolvimento dessa inteligência (GARDNER, 1995).

Em uma última análise, corroborando com Wilson, a inteligência naturalista se apresentaria como uma herança do processo evolutivo, o qual a humanidade se submeteu por dezenas de milhares de anos, manifestando-se através da valoração da natureza e da vida (WILSON, 1984).

1.1.4 Correntes éticas e princípios éticos norteadores

A valoração da vida é um dos princípios éticos que norteiam a interação do homem e a natureza. A ideia de que cada ser vivo possa possuir um valor intrínseco ou inerente a ele, é motivo de muitas discussões no meio filosófico, principalmente quando o termo “biocentrismo” entra em cena. Em uma sociedade tendenciosamente antropocêntrica, considerar o valor de outras formas de vida, constitui-se em um grande desafio. Por exemplo, o simples fato de matar ou não matar um inseto, estabelece algum problema moral legítimo? Ou uma ética que se preocupe também com a vida não-humana é relevante? (NACONECY, 2007)

Albert Schweitzer, um filósofo e médico alemão, laureado em 1952 com o Prêmio Nobel da Paz, denunciou que um homem só seria realmente ético, quando obedecesse ao dever que lhe é imposto de ajudar toda a vida que fosse capaz de ajudar e se dar ao trabalho de impedir que se causem danos a todas as coisas vivas. Segundo Schweitzer (1987), “Ele não pergunta se esta ou aquela vida é digna de solidariedade enquanto dotada de valor intrínseco, nem até que ponto ela é capaz de sentimentos. Para ele, a vida é sagrada enquanto tal”. Schweitzer foi um dos autores mais conhecidos a apresentar uma ética cujo objeto de respeito moral era o ser vivo, ou seja, uma ética biocêntrica. Com o passar do tempo outros autores como Paul Taylor, Nicholas Agar, Robin Attfield, entre outros, tem encorpado as discussões de uma Ética da Vida e não para o uso da vida.

De acordo com Carlos Naconecy (2007), desde a antiguidade até recentemente, a Ética ocupou-se com os valores ou fins da conduta humana em relação a outros seres humanos. Contudo diante da repercussão no fato de que a humanidade alterou a vida na Terra, mais profundamente do que ela foi alterada em bilhões de anos; a partir dos anos 70, a ética ambiental adicionou uma nova dimensão a esta área do pensamento. Trata-se dos valores ou fins que deveriam orientar a conduta humana em relação ao que não é apenas humano. Em que a Natureza deixa de ser instrumento ou recursos para o nosso uso, mas porta um valor intrínseco, o qual deve ser respeitado por todos.

O biocentrismo moral aponta que não são apenas humanos que possuem valor inerente ou valor intrínseco, e que o valor de todas as entidades não-humanas não é derivado do valor dos seres humanos. Deste modo, ele não posiciona os humanos num lugar especial e privilegiado na natureza, não atribuindo aos

indivíduos um estatuto moral especial, simplesmente por pertencer à espécie *Homo sapiens*. Partindo dessa reflexão, o biocentrismo moral fundamenta-se como uma atitude de valorização e respeito pela natureza e a vida (NACONECY, 2007).

1.1.5 Desenvolvimento da Moralidade/ Juízo Moral

O desenvolvimento da Moralidade é uma das peças chave na interação do homem com a natureza (KAHN, 1997). O juízo moral refere-se a uma faculdade que permite o indivíduo diferenciar o certo e o errado, o bem e o mal, garantindo sua inserção em um grupo social e estabelecendo uma determinada conduta que responde a uma série de normas e regras que vão sendo adquiridas ao longo da vida.

A princípio, as condutas morais derivam do reconhecimento dos direitos alheios e da dignidade inerente a todo ser humano. Deste modo, é possível afirmar que a moralidade é um conjunto de princípios e regras que regulam o comportamento de um indivíduo, legitimado por uma determinada comunidade. A importância atribuída a uma norma é o que chamamos de valor. Os valores não são necessariamente sempre positivos, podem ser negativos e somente serão justos (valores morais) ao se referirem a questões de ordem moral (GOMIDE, 2010).

Para o psicólogo norte americano Lawrence Kohlberg (1992), o desenvolvimento moral ocorre em estágios estruturados das noções de justiça, construídos em função das interações sociais e organizados pela sociedade em que o sujeito vive. É na interação entre as condições internas (maturidade do sistema nervoso, níveis do desenvolvimento cognitivo) e externas (possibilidade de assumir papéis ou mudar de perspectiva) que o sujeito avança em cada estágio e torna-se capaz de construir modos de pensar e raciocínios morais mais avançados (KOHLBERG, 1992).

Kohlberg (1969) afirma existir uma relação entre as estruturas cognitivas e o desenvolvimento moral, corroborando com a teoria de Jean Piaget, no entanto segundo ele, o desenvolvimento cognitivo é necessário, porém não é suficiente para o desenvolvimento moral. Deste modo a perspectiva sociomoral atua como uma parte essencial da estrutura de cada estágio do desenvolvimento, por isso o autor confrontava a perspectiva cognitivo-evolutiva com a perspectiva da socialização no desenvolvimento da moralidade.

Segundo Kohlberg a relação entre as perspectivas de nível social e as perspectivas de nível moral, evidenciam que os estágios do juízo moral são estruturas de pensamento sobre a prescrição das regras e dos princípios que obrigam os indivíduos a agir por formas consideradas moralmente corretas (KOHLBERG, 1992).

Lima (2004, p. 10) analisa as teorias supracitadas no seguinte texto:

Enquanto em Piaget e Kohlberg se verifica uma “ética kantiana” (da justiça), na qual os princípios se organizam hierarquicamente e se relativizam com a idade, em Gilligan encontra-se a ética do cuidado”, da importância aos relacionamentos e às conseqüências que as discussões ou ações morais possam trazer. Em Piaget e Kohlberg, vê-se a preocupação com a razão e o conhecimento, em descobrir a lógica (da justiça) para os indivíduos pela desmistificação dos processos de raciocínio, em produzir conhecimento e ampliar as possibilidades do ser humano.

De acordo com a autora, outras pesquisas indicam que ligações afetivas como a amizade, o parentesco, a exposição de sua intimidade, também possam ser fatores de grande importância na formação da moralidade. Na construção da personalidade, um indivíduo, conforme sua vivência pode ter valores que não são, exatamente, considerados morais e os que são ditos morais, podem ser periféricos, ou seja, princípios inquestionáveis para um determinado indivíduo podem não fazer parte dos conteúdos mais valorizados por outros. Enquanto honestidade, fidelidade, honra e outros valores podem estar no centro da personalidade de alguns indivíduos, em outros pode estar à necessidade de sentir-se superior aos demais, de ter tudo para si, do consumismo a qualquer preço. Essa inversão de valores considerada por um indivíduo, obviamente tem causas, no tipo de grupo com o qual ele está convivendo (LIMA, 2004).

Realizando uma analogia teórica, pode-se cogitar que a formação da conduta ambiental de um indivíduo, seguiria também essas mesmas estruturas do desenvolvimento moral. Tais condutas seriam traduzidas em ações ambientais voluntárias, realizadas pelos indivíduos no decorrer do ciclo de vida, pautando-se em certa medida, por uma ética que leva em consideração o bem estar de todos os seres vivos em detrimento de considerar apenas as necessidades humanas (RAYMUNDO, 2015).

Segundo Peter H. Kahn Jr. (1999) apesar de haver aspectos do meio ambiente (percepção da degradação ambiental) que ajudam a caracterizar o raciocínio ecológico moral nas crianças, em diferentes culturas, os julgamentos ecológicos-morais estão relacionados com o desenvolvimento cognitivo evolutivo humano. Este fato justifica-se na identificação de dois tipos de crenças empregadas pelas crianças para explicar suas atitudes para com a natureza. O primeiro tipo caracteriza-se pelas justificativas voltadas para as necessidades humanas, (o qual chamou de antropocêntrica). O segundo tipo parte da ideia de que a própria natureza deve ser concedida pelo seu valor moral intrínseco (o qual chamou de biocêntrica).

1.1.6 A Bioética de Potter

O bioquímico, norte-americano, Van Rensselaer Potter é um dos principais precursores da Bioética no mundo. Surgida a partir de uma aproximação entre as ciências e as humanidades, Potter nomeou a bioética de “ciência da sobrevivência humana”, uma ponte entre a ciência biológica e a ética. Para o autor a sobrevivência de grande parte da espécie humana, em uma civilização decente e sustentável, dependia do desenvolvimento e manutenção de um sistema ético (PESSINI, 2013).

Potter na obra “Bioética Ponte para o futuro” (2016) definiu a bioética como uma busca contínua pela sabedoria de como gerenciar todo o conhecimento específico produzido de modo a encontrar valores comuns que contribuam para a sobrevivência da humanidade. Segundo o autor já na década de 1970 era possível verificar um aumento exponencial da informação factual e uma diminuição da competência relativa de se gerenciar todo conhecimento. A Bioética seria hábil em resgatar a sabedoria humana de como usar o conhecimento. (POTTER, 2016).

Nas palavras de Potter (2016 p.206):

Se as nações do mundo precisam encontrar uma “ponte para o futuro”, elas terão de perceber que devem se unir para preservar a teia frágil da vida não humana que sustenta a sociedade humana. A partir deste momento, estamos lutando uma guerra desesperada pela sobrevivência e não podemos ceder aos ataques fratricidas para manter os sistemas de valores que já não podem ser relevantes.

Em sua obra *Bioética Global: Construindo a partir do legado de Leopold* (1988), Potter partindo de uma retomada do legado de Aldo Leopold apresenta uma nova visão ética, que objetiva o equilíbrio entre o mundo humano e da natureza, relacionando as questões médicas, numa perspectiva social, cultural e sócio ambiental. Segundo o autor seria necessário reconhecer ciência ecológica e os problemas maiores da sociedade em escala global frente aos avanços tecnológicos como na área médica, propondo a unificação da concepção médica e ecológica (POTTER, 1988).

Potter (1988, pg. 97) afirmou:

A bioética médica e a bioética ecológica não se sobrepõe na medida em que a bioética médica se preocupa principalmente com visões de curto prazo: como as opções abertas aos indivíduos e seus médicos na tentativa de prolongar a vida pelo uso de transplantes de órgãos, órgãos artificiais, quimioterapia experimental e todos os desenvolvimentos mais recentes no campo da medicina. A bioética ecológica tem claramente uma visão de longo prazo que se preocupa com o que devemos fazer para preservar o ecossistema em uma forma que seja compatível com a existência continuada da espécie humana.

Na busca de uma sobrevivência aceitável, o autor propõe reestabelecer o equilíbrio entre a humanidade e a natureza através da configuração de uma sociedade sustentável que prioriza a mudança de valores e o deslocamento de prioridades (POTTER, 1988).

2 ARTIGO 1

Análise documental das políticas de educação ambiental

Documentary analysis of environmental education policies

Robiran José dos Santos Junior¹; Marta Luciane Fischer²

¹Mestrando em Bioética– PUCPR, profrobiran@gmail.com; ²Docente no programa de pós-graduação em Bioética, marta.fischer@pucpr.br

Resumo

A Educação Ambiental (EA) é norteada e regulamentada por leis, decretos, resoluções e orientações, hierarquicamente organizadas nas esferas federal, estadual e municipal. Alguns dos principais marcos legais da EA brasileira foram a Constituição Federal de 1988 e a Lei de Educação Ambiental nº9.795/1999. A normatização da EA brasileira foi constituída sob influência de acordos e tratados internacionais objetivando a consonância com princípios e valores comuns. Objetivou-se analisar se os documentos oficiais incluem uma perspectiva bioética na sua concepção e aplicação. Foi realizada uma revisão exploratória dos documentos oficiais que regulamentam a EA, comparando os desdobramentos nas esferas internacional, federal, estadual e municipal, a luz dos princípios éticos e bioéticos, e uma revisão integrativa dos programas de EA disponibilizados *on line*. Os dados foram analisados qualitativamente e foi realizado um mapeamento dos programas de EA. Os dados levaram a conclusão de que os documentos oficiais internacionais apresentam uma concepção ética na sua fundamentação, que se dilui a medida que é interpretada nas esferas federal, estadual e municipal. O mapeamento dos programas de EA mostrou que as atividades de EA enfocam principalmente na reprodução de comportamentos pró-ambientais, de fundamentação ética utilitarista e essencialmente antropocêntrica, perdendo-se na divulgação devido principalmente aos ruídos de comunicação gerados pelo volume de informações disponibilizadas na internet. A educação é um processo que privilegia o aspecto da integração do conhecimento para a formação de uma visão crítica e criativa da realidade, próprio do diálogo Bioético e fundamental na consolidação do ensino ambiental.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Documentos Oficiais, Princípios Éticos, Bioética Ambiental.

Abstract:

Environmental Education (EE) is governed and regulated by laws, decrees, resolutions and guidelines, hierarchically organized at federal, state and municipal levels. Some of the main legal frameworks of the Brazilian EE were the Federal Constitution of 1988 and the Environmental Education Law nº 9,795 / 1999. The standardization of Brazilian EE was constituted under the influence of international agreements and treaties aiming at consonance with common principles and values. The objective was to analyze whether the official documents include a bioethical perspective in their design and application. An exploratory review of the official documents regulating EE was made, comparing the developments at the international, federal, state and municipal levels, in light of ethical and bioethical principles, and an integrative review of EE made available online. Data were analyzed qualitatively and a mapping of the EE programs was performed. The data led to the conclusion that the official international documents present an ethical conception in its rationale, which is diluted as it is interpreted at the federal, state and municipal levels. The mapping of EE programs showed that the activities of EE focus mainly on the reproduction of pro-environmental behaviors, of utilitarian and essentially anthropocentric ethics, losing in the disclosure due mainly to the noises of communication generated by the volume of information made available on the Internet. Education is a process that favors the integration of knowledge into the formation of a critical and creative vision of reality, proper to Bioethical dialogue and fundamental in the consolidation of environmental education.

Key-words: Environmental Education, Official Documents, Ethical Principles, Environmental Bioethics.

2.1 INTRODUÇÃO

As demandas em relação ao desenvolvimento de atividades que abordem as temáticas ambientais sofreram um aumento considerável nas últimas décadas. Escolas, empresas, instituições governamentais ou não governamentais, projetos comunitários e até hospitais têm desenvolvido ações relacionadas às problemáticas ambientais (MELLO; TRAJBER, 2007). Estas, embora tenham resultado na proeminência de atividades de educação ambiental (EA) no Brasil e no mundo (MELLO; TRAJBER, 2007) se contrapõe com os índices de monitoramento do impacto ambiental decorrentes do aumento populacional e suas respectivas demandas apresentadas nos relatórios internacionais (FERREIRA et al. 2005; WAPNER, 2003; UNESCO, 2015).

O crescimento populacional humano está estimado em 80 milhões de pessoas por ano, tendo como estimativa de chegar a 9,1 bilhões de habitantes em 2050,

sendo 6,3 bilhões em áreas urbanas. A expectativa é que conseqüentemente esse crescimento gerará um impacto na agricultura, que deverá produzir 60% a mais no mundo e 100% a mais nos países em desenvolvimento até 2050 (UNESCO, 2015). Conseqüentemente, mais florestas são destruídas e a extinção de mais seres vivos pela ausência de seus refúgios naturais. Segundo dados do INPE – *Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais*, a taxa de desmatamento da Amazônia legal cresce gradativamente ano após ano, chegando a marca de 7.893 km² em 2016, a maior dos últimos oito anos, representando um aumento de 21% em relação a 2015. O consumo de água nas últimas décadas cresceu duas vezes mais do que a população e a estimativa é que a demanda cresça ainda 55% até 2050. Assim, mantendo os atuais padrões de consumo, em 2030 o planeta enfrentará um déficit no abastecimento de água de 40% (UNESCO, 2015). A destruição dos ecossistemas naturais e o aumento da poluição têm levado também ao surgimento de novas doenças e a decadência da vida em toda a sua pluralidade. Tudo em nome de um dito “desenvolvimento”, livre de qualquer julgamento ético ou moral.

No cenário internacional os debates a respeito do impacto negativo do ser humano no meio ambiente e suas conseqüências, encorpam com a fundação da *União Internacional para a Conservação da Natureza* (UICN) na Suíça em 1947, época marcada por uma série de desastres ambientais que causaram a morte de milhares de pessoas. Um dos principais marcos foi a publicação da “Primavera Silenciosa” por Rachel Carson (1962) e a *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano* em Estocolmo – Suécia (1972), seguida pela *Conferência de Belgrado* promovida pela Unesco em 1975 e a *Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental* (1977) com o objetivo de melhorar a relação da humanidade com a natureza e ampliando o conceito de Educação Ambiental (FISCHER, DINIZ, 2018).

No Brasil, a criação da SEMA – *Secretaria Especial de Meio Ambiente* em 1973 compreenderia um dos referenciais da EA nacional e em 1987 a EA chegou às escolas brasileiras com a aprovação do MEC do Parecer 226/87 em relação à necessidade de inclusão da EA nos currículos escolares de 1o e 2o Graus. A EA passou a incorporar os parâmetros curriculares e as diretrizes curriculares nacionais como um tema transversal a ser contemplado em todas as disciplinas da educação básica (BRASIL, 2005). Outro marco referencial essencial foi a Lei nº 9.795/99 que estabeleceu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), fundamental na

disseminação dos documentos que legitimam a EA, a qual inclusive é base da resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a EA no Brasil (MELLO, TRAJBER, 2007; BRASIL, 2005).

Um importante aspecto a ser considerado quanto à evolução e desenvolvimento da EA foi a consolidação da sua fundamentação ética. Após a culminância dos movimentos ecológicos dos anos 1960 surgiu a “ética ambiental” com o desafio de repensar a relação da humanidade com a natureza, introduzindo o desenvolvimento sustentável a partir de uma corrente axiológica em que se destacam os valores da natureza, sem, contudo, abandonar a concepção de uma ética essencialmente antropocêntrica e utilitarista (FISCHER et al. 2017).

A partir de então, diante da continuidade e intensificação das demandas ambientais, novos paradigmas e princípios éticos passaram a se consolidar, tais como: a) o princípio da sustentabilidade (CARNEIRO, 2015) – concebido a partir da congregação de vários outros princípios como o da precaução e responsabilidade no uso de recursos naturais não renováveis e essenciais para manutenção da vida (JONAS, 2006); b) o princípio da preservação - também concebido a partir da ética da responsabilidade de Hans Jonas, referindo-se a atitudes que visam à relação harmônica com a natureza de modo que a utilize com sustentabilidade para finalidade que ainda se faz necessária e conserve a vida em todas suas manifestações para gerações futuras (JONAS, 2006); c) o princípio da precaução – o qual se preocupa com a função principal de evitar os riscos e a ocorrência dos danos ambientais, atendo-se aos conceitos de afastamento de perigos e segurança das gerações futuras, como também de sustentabilidade ambiental das atividades humanas (JONAS, 2006); d) o princípio da utilidade – concebido a partir das teorias hedonistas de Jeremy Bentham (1979), este parte do princípio que o bem é o fim desejável de toda ação humana, sendo o maior prazer de todos que dele participam, assim oferece razões para agir, visando as melhores consequências, sendo que o bem estar de todo indivíduo possui um valor ético intrínseco (BENTHAM, 1979); e) e do valor inerente – preconizado por Tom Regan (2006) e Paul Taylor (1983) em que uma das exigências de todo julgamento, para que possa ser classificado como um juízo ético, segundo toda uma tradição que funda a ética na razão, é a imparcialidade. Há uma ligação da imparcialidade com o princípio formal da justiça, aquele que exige dar aos indivíduos o que lhes é devido. Certos indivíduos são

dotados de valor em si mesmos, denominado de valor inerente. Esse valor é essencialmente igualitário para todas as formas de vida (TAYLOR, 1983).

A multiplicidade de conceitos e saberes humanos demandou a busca de novas concepções teóricas para gerenciar essa pluralidade. A Bioética preconizada na década de 1970 por V.R. Potter surgiu em detrimento dos conflitos éticos e de ordem moral no que se refere a vida e o meio ambiente, gerados pelo rápido crescimento científico/ tecnológico da civilização. A Bioética surgiu no horizonte científico como um estudo interdisciplinar dos problemas e desafios oriundos dos avanços científicos, na medicina, nas ciências da saúde e da vida, no meio ambiente e na ecologia, repercutindo na sociedade e no sistema de valores. A Bioética significa mais do que um campo concreto de investigação humana da relação entre ética, ciências da vida e ecologia, ela também é uma força política na medicina, na biologia e nos estudos sobre o meio ambiente (SGANZERLA, SCHRAMM 2016). A vertente da Bioética Ambiental utiliza essas ferramentas teóricas para a intermediação de conflitos relacionados às questões ambientais, como uma subárea da Bioética, visa promover a reintegração do ser humano com a natureza, buscando minimizar os ruídos na comunicação de múltiplos atores que compõe uma determinada problemática, que pela diversidade inerente utilizam-se de linguagens, valores e princípios divergentes (FISCHER, MOLINARI, 2016).

Partindo da premissa que os documentos oficiais como principais balizadores de qualquer prática ambiental, deveriam compreender um aporte multidisciplinar na sua concepção, uma fundamentação ética clara, bem como a identificação dos agentes, pacientes e vulneráveis, questiona-se se esses documentos incluem a perspectiva bioética na sua concepção e aplicação.

Assim foram testadas as hipóteses: a) que os documentos internacionais possuem um embasamento da ética ambiental e vislumbram um desenvolvimento sustentável, contudo, as sequentes replicações de partes do texto podem ter contribuído para a diluição da concepção original tornando os documentos mais próximos das esferas de abrangências das escolas com textos de compreensão mais limitados; b) os programas de EA não são devidamente divulgados contribuindo para o atraso no desenvolvimento da área uma vez que comprometem a sinergia de esforços, interesses e motivações, assim como podem permitir que ações que não deram certo sejam continuamente repetidas; c) os programas de EA

que são divulgados possuem amplitudes e abrangência maiores e compartilham características de público, tipo de ação e fundamentação ética.

2.2 METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado a partir de uma revisão exploratória dos documentos oficiais que balizam a EA e uma revisão integrativa dos programas de EA disponibilizados *on line*. Foi realizada uma análise qualitativa dos documentos resgatados e um mapeamento dos programas de EA.

2.2.1 A análise dos documentos oficiais que normatizam a prática da EA e dos programas de EA divulgados no meio digital.

O levantamento e análise dos documentos oficiais relacionados ao desenvolvimento da EA se deu por meio da recuperação de leis, decretos, diretrizes e orientações legais, a nível federal (Brasil), estadual (Paraná) e municipal (Pinhais), que orientam a prática da EA. O recorte local da amostra foram os desdobramentos a partir da COP8/MOP3 2008, realizada no município de Pinhais, Paraná e contendo tema principal “Diversidade Biológica e Biossegurança”, no qual um dos principais desdobramentos foi a retomada da discussão da Agenda 21 visando em nível global e o desenvolvimento e aplicação de soluções para preservar os recursos naturais e melhorar a qualidade de vida das comunidades pelo desenvolvimento sustentável.

O conteúdo foi recuperado por meio de busca direta dos documentos oficiais em sites específicos: a) Ministério do Meio Ambiente para nível nacional; b) site da Casa Civil para o Estado do Paraná; c) consulta a Prefeitura de Pinhais para mapeamento local.

A amostra foi caracterizada quanto ao tipo: Lei, decreto, resolução, diretriz, parecer, normativa ou orientação, comparando as variáveis: âmbito internacional – nacional, nacional – estadual, estadual – local, observando a ocorrência ou não de perda da essência da normativa quando interpretada de uma esfera para outra do poder público. Os parâmetros foram a fundamentação ética, a promoção de formação específica dos profissionais envolvidos para o cumprimento da normativa e a contemplação da bioética na concepção e desenvolvimento das mesmas.

O conteúdo foi categorizado conforme a técnica de análise de conteúdo semântico de Bardin (2011), considerando: a data e amplitude dos documentos, bem como a sua fundamentação ética, se fornece orientação de ferramentas ou capacitação para o seu desenvolvimento prático, e se viabiliza a inserção da perspectiva de atuação da bioética.

2.2.2 Mapeamento dos Programas de Educação ambiental disponibilizados no meio digital

Para mapeamento dos programas, foi realizado o registro de intervenções de EA divulgadas no meio digital a fim de verificar a incorporação da bioética na concepção e execução desses programas, bem como a sua fundamentação ética. O conteúdo foi recuperado por meio do uso dos unitermos em português: “programa de educação ambiental”, “projeto de educação ambiental”, “ação de educação ambiental”, “intervenção de educação ambiental”, singular e plural, no buscador google.com destituído de *login*, justificado na sua utilização ao nível nacional, entre aspas a fim de limitar a pesquisa. Foi recuperada uma amostra contendo as 100 primeiras referências de cada termo. Após a análise inicial foram excluídas as que não representaram uma intervenção de EA.

A amostra foi caracterizada quanto: a) a origem do conteúdo e o tema, comparando as variáveis, público alvo e ambiente de aplicação/ abrangência, observando a eficácia na divulgação e se compartilham características de público, tipo de ação e fundamentação ética. Os parâmetros foram a fundamentação de valores éticos, o tipo de intervenção, o tipo e facilidade de compreensão do conteúdo que disponibiliza e a contemplação da bioética na concepção e desenvolvimento do mesmo.

A categorização foi realizada pela técnica semântica de conteúdo de Bardin (2011) quanto à: a) origem do conteúdo, público alvo, Tema, Valores; metodologia, forma de avaliação, pontos fortes e fracos e se viabilizou a inserção da perspectiva de atuação da bioética.

2.2.3 Procedimentos Éticos

O presente estudo foi realizado de acordo com os princípios de integridade na pesquisa e no uso de seres humanos como participantes, baseando-se no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica do Paraná cujo numero do parecer é 2.224.210.

2.3 RESULTADOS

2.3.1 Categorização e análise dos documentos oficiais

Os documentos oficiais relacionados a EA disponibilizados *on line*, foram categorizados e analisados de acordo a análise de conteúdo de Bardin (2011), o qual resultou em 431 registros, dos quais 90,5% abordavam temas como destinação de verbas, criação de unidades de conservação e processos administrativos. Dos 41 documentos que versavam especificamente sobre a implementação da EA, 21,9% correspondiam a documentos internacionais (I), 31,7% a documentos federais (F), 31,7% documentos estaduais (E) e 14,6% a documentos municipais (M).

Cursos de capacitação ou formação foram previstos em apenas 21,9% dos documentos oficiais (I =44,4%; F=44,4%; E=11,11%; M=0). Em todos os documentos internacionais foi possível identificar princípios éticos, em 38% dos federais, estadual apenas em um e não foi identificado no municipal. Destacando-se o princípio da responsabilidade e o princípio da preservação na esfera internacional e o da utilidade e sustentabilidade na esfera federal (Figura 1). A Bioética foi diretamente mencionada em apenas um documento internacional, a qual implementava a Declaração Universal de Bioética e Direitos humanos, embora tenha sido indiretamente identificada em 12,19% dos documentos oficiais (I=4; F=2), no qual embora o neologismo não tenha sido utilizado os princípios bioéticos envolvendo a identificação de vulnerabilidade e conclamando uma intervenção multidisciplinar esteve presente.

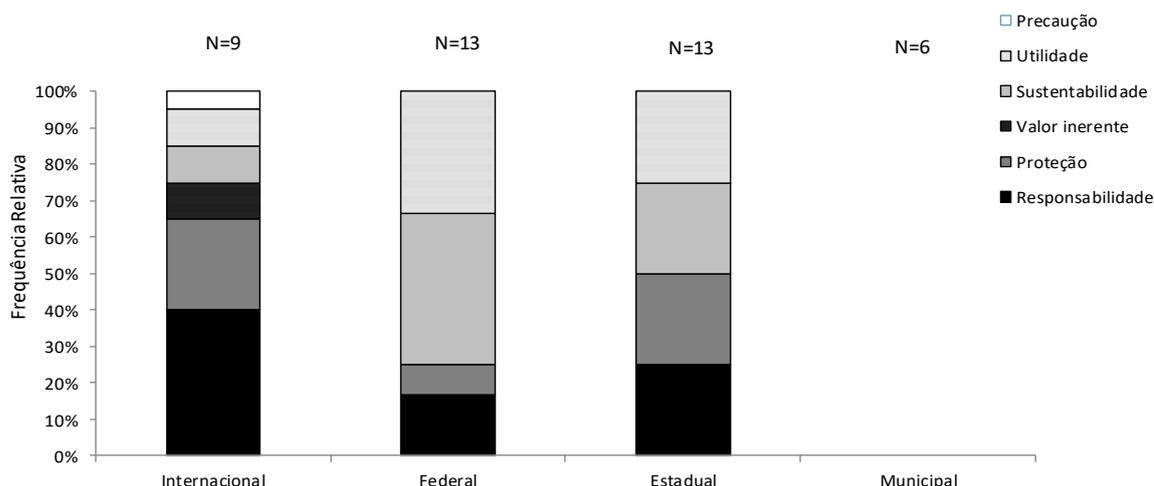


Figura 1: Frequência de ocorrência dos princípios éticos nos documentos internacionais com abordagem EA

2.3.2 Análise Qualitativa Dos Documentos

A análise qualitativa dos documentos oficiais vislumbrou unanimidade na fundamentação ética filosófica em todas as declarações e relatórios internacionais, mecanismo que não ocorreu nas esferas federal, estadual e municipal.

Nos documentos internacionais convergem-se os valores da responsabilidade e da preservação evidenciando a natureza como sujeito de interação e consequentemente passível de vulnerabilidades. Não obstante, a responsabilidade da humanidade como agente moral dessa interação é ressaltada como um valor essencial. Na Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (1972) a proteção e o melhoramento do ambiente eram tidos como fundamentais para bem-estar dos povos. No qual, cidadãos, comunidades, empresas e instituições deveriam aceitar suas responsabilidades participando equitativamente. De igual forma, a Carta de Belgrado (1975) apontava para necessidade de uma nova ética global, promotora de atitudes e comportamentos para os indivíduos e sociedades. Na expectativa de que sejam consonantes com o lugar da humanidade dentro da biosfera; que reconheça e responda com sensibilidade às complexas e dinâmicas relações entre a humanidade e a natureza, e entre os povos. O que também é visto nas Recomendações da Conferência Intergovernamental sobre EA aos Países Membros (1977) que afirmava que a EA deveria contribuir para o desenvolvimento de um espírito de responsabilidade e de

solidariedade entre os países e as regiões, como fundamento de uma nova ordem internacional que garantisse a conservação e a melhoria do meio ambiente. Contudo, para que essa intenção se consolide se faz necessário fomentar os valores éticos, econômicos e estéticos que constituem a base de uma autodisciplina e que favoreçam o desenvolvimento de comportamentos compatíveis com a preservação e melhoria do meio ambiente.

O Relatório de Brundtland (1987) destacou ainda que a diversidade das espécies se faz necessária para manter o equilíbrio do ecossistema e da biosfera, pois além dos valores materiais, há também o valor ético, moral e cultural. A Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992) salientou que para proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deveria ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Esses relatórios e declarações internacionais convergiram essencialmente para os princípios da proteção, precaução e responsabilidade, embora os princípios da utilidade e da sustentabilidade também estejam presentes. Apesar dos esforços internacionais destinados em favor da causa ambiental desde a década de 1970, a Conferência de Johannesburgo (2002) constatou que o meio ambiente global continuava sofrendo. A perda de biodiversidade prosseguia, estoques pesqueiros continuavam a ser esgotados, a desertificação tomava mais e mais terras férteis. Os efeitos adversos da mudança do clima eram evidentes e desastres naturais tinham sido mais frequentes e mais devastadores. Igualmente, países em desenvolvimento eram os mais vulneráveis e a poluição do ar, da água e do mar seguia privando milhões de pessoas de uma vida digna. Não obstante, em 2005 a Declaração Universal de Bioética e Direitos Humanos (DUBDH) (UNESCO, 2005) evocou uma grande fundamentação de princípios universais assentes em valores éticos comuns, com a finalidade de orientar o desenvolvimento científico e tecnológico e consequentemente as transformações sociais, identificando os desafios que se levantaram no domínio da ciência e da tecnologia tendo em conta a responsabilidade das gerações presentes para com as gerações futuras. Em seu artigo do meio ambiente a DUBDH denunciou que deveria ser dada atenção à inter-relação de seres humanos com outras formas de vida, destacando o papel destes na proteção do meio ambiente, da biosfera e da biodiversidade.

Na esfera da legislação federal a fundamentação ética esteve presente em oito documentos, e os princípios éticos se mostram divergentes dos documentos

internacionais ao qual se referenciaram. Essa afirmação se evidencia na observância da Política Nacional de Meio Ambiente Lei 6.938 de 1981 que apresenta como objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana. Apesar de apontar para um princípio da preservação, a política de meio ambiente ressalta essencialmente o princípio utilitarista da natureza, em que sutilmente a natureza passa de sujeito de interação para um objeto de propriedade que deva ser manejado com responsabilidade de modo a não dar falta para as gerações futuras. Essa mesma entonação é verificada na constituição federal de 1988, um dos principais referenciais das normativas ambientais nacionais, na força do artigo 225, que afirma que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988). A política nacional de EA, referenciada pela Lei 9.795/99, por outro lado apresenta um resgate da fundamentação ética apresentada nos relatórios internacionais, destacando a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, bem como a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais (BRASIL, 2005).

Em relação aos documentos da esfera estadual a fundamentação ético/filosófica foi verificada em apenas um documento caracterizando uma visível diluição dos princípios éticos na regulamentação da EA. A Lei 17.505/13 que estabelece a política estadual de EA, apresentou o compromisso de desenvolver a sustentabilidade, o respeito e a valorização da vida em todas as suas formas de manifestação, na presente e nas futuras gerações, bem como a concepção do meio ambiente em sua totalidade e diversidade, considerando a interdependência entre as dimensões físicas, químicas, biológicas, sociais e culturais, sob o enfoque da sustentabilidade da vida.

Os documentos de esfera municipal não apresentaram fundamentação ética na sua concepção, resumindo-se exclusivamente a normatização do uso dos recursos ambientais e a disponibilidade e aplicação de verbas, bem como a legalização da obrigatoriedade de aplicação da EA.

2.3.3 Mapeamento dos programas de EA disponibilizados *on line*.

No mapeamento dos programas de EA disponibilizados *on line*, foram pesquisadas um total de 400 referências as quais resgatou-se 7% dos resultados referentes a intervenções práticas de EA. O conteúdo veiculado nos resultados resgatados destacaram-se intervenções de EA que abordaram a temática da preservação ambiental, desenvolvendo principalmente ações relacionadas a atitudes conservacionistas e a reciclagem dos resíduos (Tabela 2).

Os programas de EA analisados relataram ações simultâneas ou de enfoques diferenciados ao longo do calendário de atividades os quais foram também mapeados em: apenas uma ação (17,85%), duas ações (10,7%), três ações (25%), quatro ações (21,42%) e cinco ações (7,14%). O público alvo das intervenções destacaram-se alunos de educação básica e o público em geral (Tabela 2). Os programas de EA abordaram diferentes públicos concomitantemente: apenas um tipo de público (28,57%), dois tipos de público (35,71%) e três tipos de público (35,71%).

A maioria das intervenções foram realizadas em ambiente escolar, na comunidade em geral e o tipo de intervenção foi principalmente de caráter informacional correspondendo a 38,46% dos resultados, sendo 50% desenvolvidas por organizações governamentais e 39,28% por organizações não governamentais (ONGs). Os resultados foram analisados em relação ao conteúdo disponibilizado *on line* destacando a pouca promoção de contato direto com a natureza e o tipo de conteúdo principalmente didático e de senso comum. A maioria do conteúdo foi de fácil compreensão, atuando principalmente na comunidade local e realizando atividades com crianças (Tabela 2).

Os conteúdos disponibilizados foram analisados também quanto à fundamentação ética os quais se destacaram princípios utilitaristas (30,50%) e da sustentabilidade (37,28%), sendo que apenas 3,38% não disponibilizou conteúdo para consulta. A Bioética como temática não foi abordada em nenhum dos resultados, embora muitas vulnerabilidades foram mapeadas nos resultados, sendo a mais recorrente a mitigação da degradação da natureza (43,33%).

Tabela 1: Frequência relativa da categorização dos Programas de Educação Ambiental

Tema	Preservação Ambiental	66,7% (*)	Tipo De Intervenção	Informacional	38,4% (*)
	Reciclagem	6,7%		Atividades Práticas	18,4%
	Escolar	6,7%		Cursos De Formação	16,9%
	Conservação De Rios	6,7%		Contato com a natureza	10,75
	Preservação De Zona	6,7%		Instrumento Para Intervenção	10,7%
	Agricultura Familiar	3,3%		Pesquisa-Ação	3,0%
	Poluição Atmosférica	3,3%		Atividades lúdicas	1,5%
Público	Geral	39,6% (*)	Local	Escola	36,1% (*)
	Alunos	33,9% (*)		Comunidade	29,7% (*)
	Professores	13,2%		Empresa	17,0%
	Funcionários Da Empresa	5,6%		Parque Nacional	12,7%
	Agricultores	3,7%		Rppn	2,1%
	Empresa Diversas	3,7%		Zona Portuária	2,1%
Pontos Fracos	Promove Pouco Contato	35,8% (*)	Pontos Fortes	Atua Na Comunidade Local	27,2% (*)
	Meramente Informacional	28,2%		Realiza Atividades Com Crianças	22,0% (*)
	Não Foi Possível Identificar	17,9%		Atua Em Escolas	18,1%
	Pouca Divulgação	10,2%		Propõe atividades Práticas,	18,1%
	Difícil Acesso	5,1%		Contato Com A Natureza,	7,7%
	Dificuldade De Concretização	2,5%		Promove cursos de formação	5,1%
Compreen são Do Conteúdo	Fácil Compreensão	79,3% (*)	Tipo Instituição	Governo	50%
	Intermediária	10,3%		Ong	39,2%
	Não Disponibilizou	6,8%		Instituição Privada	10,7% (*)
	Difícil	3,4%			
Valores Éticos	Sustentabilidade	37,2% (*)	Vulnerabilidades Que Busca Mitigar	Degradação Natureza	43,3% (*)
	Utilitarista	30,5% (*)		Falta Informação	16,6%
	Ecocentrista	16,9%		Resíduos sólidos	15%
	Antropocentrico	10,1%		Capacitação	10%
	Não Disponibilizou Conteúdo	3,3%		Falta de Saneamento	8,3%
	Biocentrista	1,6%		Dengue	1,6%
				Poluição atmosférica	1,6%
		Falta de formação	1,6%		
		Poluição de zonas portuárias	1,6%		
Ação	Trabalha 3rs	20,6% (*)	Tipo de Conteúdo	Senso Comum	42,8% (*)
	Conservacionista	16,3% (*)		Didático	38,7% (*)
	Aulas de EAmbiental	15,2%		Não disponibilizou	6,1%
	Capacitação	9,7%		Político	4,0%
	Atividades lúdicas	9,7%		Científico	4,0%
	Lixo	6,5%		Ético	4,0%
	Práticas Ambientais	5,4%			
	Promove Convivência	4,3%			
	Informação	4,3%			
	Conservação De Rios	2,1%			
	Reflorestamento	2,1%			
	Consumismo	2,1%			
	Combate a Dengue	1,0%			

2.4 DISCUSSÃO

Os dados do presente estudo fornecem um panorama geral dos principais documentos balizadores da EA, além de um mapeamento dos programas de EA disponibilizados *on line*, proporcionando a possibilidade de se avaliar a fundamentação teórica disponibilizada por esses documentos e a forma como a prática da EA vem sendo popularmente encaminhada, os limites e vulnerabilidades inerentes ao processo que impedem que se alcance o sucesso almejado.

A análise dos documentos oficiais que normatizam a EA nas diferentes esferas da legislação levou a confirmação da hipótese que existe uma diluição na concepção ética original desses documentos, à medida que são concebidos nas esferas federal, estadual e municipal. Esse aspecto pode prejudicar o desenvolvimento da EA, uma vez que o educador ambiental frequentemente tem contato primeiramente com as normativas locais. Esse contato promove o balizamento da ação ambiental, que por sua vez acabam não proporcionando um aporte de fundamentação ética/ filosófica satisfatória, sem prever inclusive a capacitação do educador e nem fornecer instrumentos para a sua prática. Nesse sentido Jacobi (2005) esclareceu que o papel dos educadores e professores é fundamental na construção de uma educação que assume um compromisso com uma visão crítica, de valores e de uma ética para a construção de uma sociedade ambientalmente sustentável. No entanto segundo Sauvé (1996) existem várias concep es de ambiente, educa o e desenvolvimento sustentável e cada conceito   capaz de influenciar fundamentalmente na prática da EA. O mínimo que se pode supor   que a falta de uma orienta o na fundamenta o desses conceitos levaria a uma EA ineficiente ou equivocada especialmente quanto aos valores que se desejaria formar.

A necessidade de capacita o do educador ambiental como um critério incipientemente contemplado nos resultados, igualmente sugere rela o com o comprometimento com a prática educativa. A forma o continuada do educador ambiental   fundamental para a transmissão de princípios e práticas ambientais, as quais o mesmo deve estar inserido e familiarizado. A falta de uma forma o adequada pode levar a reprodu o de paradigmas estereotipados da sociedade capitalista que concebem a natureza como um bem de consumo a ser explorado

livre de qualquer julgamento moral. Sobre esse assunto Carvalho (2005) elucidou que a capacitação do educador ambiental está diretamente relacionada com a formação da identidade de um sujeito ecológico, construída a partir de suas experiências socioambientais. Contudo, a forma como essa questão tem sido concebida no ensino formal, a partir da interpretação das políticas públicas, tem fomentado grandes desafios. A exemplo disso, sua posição como tema transversal consagrada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 2000), tem gerado inúmeros questionamentos, uma vez que essa transversalidade pode tanto ganhar o significado de estar em todo lugar, quanto ao mesmo tempo, não pertencer a nenhum dos lugares já estabelecidos na estrutura curricular que organiza o ensino (CARVALHO, 2005). Esse aspecto obviamente reflete na importância que se dá ao tema nos cursos de formação ou capacitação ofertados aos professores. Desta forma, o que se espera de um documento norteador de qualquer ação ambiental, e que se preocupe de fato com os resultados, é que esteja prevista a capacitação de seus agentes morais no cumprimento de tal normativa. No entanto, o que se observa na prática é que no universo dos documentos oficiais, o assunto da formação e capacitação dos agentes é insuficientemente abordado, se diluindo ainda mais nas releituras das esferas da legislação.

A análise qualitativa dos documentos oficiais resultou na unanimidade da fundamentação de valores éticos nos documentos internacionais, destacando-se os princípios da preservação e da responsabilidade em relação ao meio ambiente. Ambos os princípios são derivados da ética da responsabilidade pressuposta por Hans Jonas (2006), especialmente a prospectiva, a qual se baseia na precaução, antecipando ao agir, e antevendo as consequências previsíveis associadas. O Princípio da Precaução (JONAS, 2006), normalmente é tomado por base do pensamento conservacionista ecológico, estabelecendo que se uma ação pode ter consequências previsíveis nocivas, que não possam ser evitadas, devem ser planejadas medidas de contingência associadas que previnam ou minimizem os seus efeitos. No entanto, em uma proposição mais profunda Jonas (2006) sugestionava a reformulação dos princípios básicos da ética, que compreendessem a extrema vulnerabilidade da natureza decorrente da intervenção tecnológica do homem. Para procurar não só o bem humano, mas também o bem de coisas - extra-humanas, ou seja, alargar o conhecimento dos fins em si mesmos para além da esfera do homem, e fazer com que o bem humano incluísse o cuidado delas

(JONAS, 2014). A proposição desse novo pensar da ética contrapõe aos princípios do paradigma antropocêntrico, ao qual toda a legislação esta arraigada, que posiciona os seres humanos em um lugar privilegiado na natureza, atribuindo lhes um estatuto moral especial simplesmente por pertencer à espécie *Homo sapiens*.

A Laudato si: Sobre o Cuidado da Casa Comum, do Papa Francisco (2015), denota também a necessidade de uma verdadeira mudança na forma de olhar para o meio ambiente, que compreenda a noção de interdependência e de pertencimento à natureza como uma “casa” comum a todos. O Papa Francisco em sua carta encíclica ressalta a responsabilidade e o compromisso que cada ser humano deve ter no cuidado dessa casa, e aponta para uma “conversão ecológica”, uma mudança de rumo, legitimando a esperança de que o ser humano ainda é capaz de intervir de forma positiva, regenerando-se e voltando a escolher o bem (FRANCISCO, 2015).

O que se espera da relação entre ser humano/natureza e dos marcos conceituais das legislações que balizam o ensino ambiental é a apropriação de uma nova fundamentação ética, que considere esses princípios. Reformulação esta que já pode ser vislumbrada no mote dos documentos internacionais, no entanto, esta longe de ser delineada nos documentos nacionais.

O mapeamento dos programas de EA divulgados *on line*, permitiram confirmar a hipótese de que as intervenções de EA não são devidamente divulgadas e tem a sua acessibilidade comprometida, tanto fisicamente quanto com relação ao conteúdo. O volume de informações e os mecanismos de associação de referências dos motores de busca acabam, muitas vezes, por adicionar mais um obstáculo ao educador ambiental gerando vulnerabilidade quanto ao acesso à informação, fundamentação e apoio na sua prática de EA. A exemplo disso, uma simples pesquisa no motor de busca “Google.com” utilizando os unitermos “programa de educação ambiental” é capaz de gerar 2 milhões de resultados, sendo que considerando o resultado na amostra desta pesquisa pode-se inferir que apenas cerca de 7% desse conteúdo corresponde a intervenções práticas de EA.

A interpretação da acessibilidade direta ao conteúdo, essa massificação de informações coloca o educador ambiental em uma posição de vulnerabilidade, contribuindo para o atraso no desenvolvimento da área uma vez que comprometem a sinergia de esforços, interesses e motivações, assim como podem permitir que ações que não deram certo sejam continuamente repetidas. Essa constatação corrobora com Bawden (2001) que afirmou que diante da sobrecarga informacional,

o volume de informação disponível acaba desencadeando um obstáculo para o indivíduo que dela necessita. O mesmo foi verificado por Terra e Bax (2003) quando afirmaram que o excesso de informação está associado à perda de controle sobre a informação e à inabilidade em usá-la efetivamente. Para Johnson (2003) a *Web* compreende um espaço desorganizado, um sistema em que a desordem aumenta com o volume total. Assim percebe-se então que o excesso de informações na rede, que excede a capacidade humana de percorrê-lo e explorá-lo, ocasiona uma grande tarefa temporal para o indivíduo acessar e processar a informação que deseja.

Os programas de EA resgatados no mapeamento indicam amplitudes e abrangência semelhantes e compartilharam de características de público, ação e fundamentação ética. Embora a EA esteja plenamente difundida, compondo políticas públicas e sendo alvo de intensos debates sobre o tema ao longo das últimas três décadas, as intervenções de EA categorizadas no presente estudo ainda se mostraram focadas principalmente na promoção de comportamentos ditos como pró-ambientais, como a separação e reciclagem de lixo. O aprofundamento nas questões éticas, na formação de valores ambientais e a promoção do contato direto com a natureza ainda aparecem no final de uma longa lista de objetivos das práticas ambientais, conceitos estes sem os quais a verdadeira consciência ambiental não pode se desenvolver (WILSON, 1993; GARDNER, 1995; KHAN, 1999). Para Layrargues (2002) muitos programas de EA na escola são implementados de modo reducionista, desenvolvendo, por exemplo, apenas a Coleta Seletiva de Lixo, em detrimento de uma reflexão crítica e abrangente a respeito dos valores culturais da sociedade de consumo e do consumismo. Segundo o autor pouco esforço tem sido dedicado à análise do significado ideológico da reciclagem e as suas implicações para a EA mais preocupada com a promoção de uma mudança comportamental do que uma reflexão sobre a mudança dos valores culturais que sustentam o estilo de produção e consumo da sociedade moderna. Sobre esse assunto Ramos (2001) aponta que a EA deve ir além da explicação dos processos naturais, normatizando as condutas humanas ou se resumir a uma estratégia para solução de problemas, embasando os discursos ecológicos e considerando a possibilidade de interferência dos poderes culturais.

As informações levantadas e analisadas na presente pesquisa levaram a confirmação da hipótese principal de que a dificuldade da EA em consolidar seus objetivos se deve principalmente pela falta de uma perspectiva Bioética na sua

concepção. Uma vez que a mesma foi mencionada em apenas 2,4% dos documentos oficiais e não foi verificada no mapeamento dos programas de EA. A Bioética objetiva a identificação e diminuição das vulnerabilidades, especialmente aquelas decorrentes das implicações morais e éticas relacionadas ao comprometimento da vida em decorrência do avanço da tecnologia (SGANZERLA, 2018).

A partir de uma abordagem multidisciplinar e uma perspectiva holística, a Bioética promove o diálogo entre os atores como principal instrumento na mitigação dos conflitos, identificando as responsabilidades dos agentes e pacientes morais envolvidos. A partir da constatação das hipóteses e premissas levantadas anteriormente é possível identificar a alternância dos papéis assumidos pelos agentes envolvidos e a posição de vulnerabilidade que os mesmos se encontram frente a pluralidade elencada pelo tema. Uma vez que os debates a respeito das questões ambientais nas últimas décadas tem se tornado cada vez mais polivalentes no que diz respeito aos conceitos e valores empregados. O educador ambiental é colocado em uma posição de vulnerabilidade diante da gama de demandas a qual o mesmo se vê obrigado a articular. São leis, decretos, diretrizes, orientações e políticas públicas hierarquicamente relacionadas, interdependentes e que se complementam, que não se encontram em fácil acesso nos meios de comunicação, acrescido do aporte de fundamentação necessário para as práticas ambientais que percorrem os caminhos da filosofia, sociologia, psicologia, biologia os quais apresentam paradigmas de valores diferentes e muitas vezes conflitantes.

Neste sentido a Bioética se apresentaria como uma forma de enfrentar essas complexidades. Em seu livro “Bioética Ponte para o futuro” V. R. Potter (2016) definiu a bioética como a ciência da sobrevivência humana, uma busca contínua pela sabedoria de como gerenciar todo o conhecimento específico produzido de modo a encontrar valores comuns que contribuam para a sobrevivência da humanidade. O autor já na década de 1970 denunciava um aumento exponencial da informação factual e uma diminuição da competência relativa de se gerenciar todo conhecimento. Segundo Potter (2016) a Bioética seria hábil em resgatar a sabedoria humana, ou nas palavras do autor “o conhecimento de como usar o conhecimento” (POTTER, 2016 pag. 199).

Potter em sua obra Bioética Global (1988) apresenta uma nova visão ética, que objetiva o equilíbrio entre o mundo humano e da natureza, relacionando as

questões médicas, numa perspectiva social, cultural e sócio ambiental. Segundo o autor seria necessário reconhecer ciência ecológica e os problemas maiores da sociedade em escala global frente aos avanços tecnológicos como na área médica, propondo a unificação da concepção médica e ecológica. Na busca de uma sobrevivência aceitável, o autor propõe reestabelecer o equilíbrio entre a humanidade e a natureza através da configuração de uma sociedade sustentável que prioriza a mudança de valores e o deslocamento de prioridades.

Seguindo essa vertente reflexiva Fischer et al. (2017) salientaram que a relação entre o ser humano e o ambiente se tornou um problema ético no século XX, uma vez que a aceleração do desenvolvimento econômico e científico levou a profundas alterações nos sistemas ecológicos globais. Para os autores a bioética ambiental se diferencia da ética ambiental, uma vez que supera o binarismo do ser humano *versus* natureza, privilegiado nas perspectivas do movimento ecológico tradicional. Enquanto a ética ambiental representaria um campo disciplinar, de base filosófica, a bioética ambiental partiria de uma perspectiva interdisciplinar que potencialmente permitiria o diálogo entre diversos setores da academia, movimentos sociais, esferas de gestão pública e privada, enfrentando de modo mais adequado as complexidades dos conflitos ambientais (Fischer et al., 2017).

A interpretação e aplicação das normativas ambientais inevitavelmente desencadeiam uma série de dilemas e conflitos éticos de ordem social e ambiental, que conseqüentemente são intermediados por valores os quais determinam os interesses dos diferentes atores envolvidos. Assim, as tomadas de decisões diante desses conflitos são pautadas principalmente nos paradigmas nos quais esses valores se apoiam (QUADROS; FREI, 2009). Tendo em vista o predomínio da reprodução de princípios utilitaristas nos programas de EA analisados, cabe também a discussão dos paradigmas filosóficos que fundamentam as concepções da relação da humanidade com a natureza. A prevalência de uma abordagem ética fundamentalmente utilitarista corrobora com a reprodução do paradigma filosófico antropocêntrico ao qual a cultura da sociedade moderna esta arraigada.

O próprio termo “recursos naturais” sugere uma visão de propriedade, supondo a natureza como um “bem”, ou “patrimônio” para o uso de todos, o qual deve explorar racionalmente de modo a não dar falta para as gerações futuras (BOFF, 2012). Essa ideia famigeradamente antropocêntrica descarta quase que por completo o entendimento que a natureza é um ciclo de relações complexas

interdependentes ao qual a humanidade faz parte, como um dos elos nessa gama de inter-relações (WILSON, 1984). Seguindo essa linha de raciocínio Ferreira e Bomfim (2010) afirmaram que o antropocentrismo como concepção dualista se fundamenta na suposta separação real e objetiva entre o homem e a natureza. Essa separação ocorreu a partir de Sócrates (470/469 a.C.) que ao elaborar uma teoria do conhecimento centrou sua reflexão na crença de um homem portador de um projeto racionalista capaz de subjugar a natureza entendida como fenômeno irracional. Fato que se consolidou no decorrer dos tempos pelo fortalecimento cultural da ideia de superioridade humana. Ainda sobre o assunto as autoras discorreram que seria necessária uma mudança de paradigma, de modo a resgatar o ser humano como ser vivente que se identifica com tudo aquilo que está vivo. A interação com a natureza poderia ser um caminho de resgate do espaço ambiental e da sensibilidade para com a vida (FERREIRA, BOMFIM, 2010). Ao fundamentar uma concepção antropocêntrica em que apenas a vida humana e seus interesses são valorizados em detrimento de outras formas de vida, poder-se-ia supor que essa abordagem deixaria em segundo plano a apropriação de estímulos fundamentais para o desenvolvimento de uma verdadeira consciência ambiental, que considerasse genuinamente o bem-estar de outros seres vivos. Enquanto essa concepção dualista for reproduzida compondo os discursos e práticas ambientais na sociedade moderna, o objetivo principal de qualquer prática de EA tenderá ao fracasso, o que poderia ser amenizado nos próprios documentos acessíveis para o educador.

O filósofo Arne Naess (1973) ao introduzir o conceito da “Ecologia Profunda”, afirmou que o ambiente não deveria ser preservado apenas em virtude da importância do ser humano. Reforçando a tese de que o ser humano é parte integrante e interdependente da biosfera, que deveria objetivar a convivência harmônica com outras espécies e que toda a natureza possui um valor intrínseco (NAESS, 1973). Corroborando com este posicionamento, Albert Schweitzer (1987), afirmou que um homem só seria realmente ético, quando obedecesse ao dever que lhe é imposto de ajudar toda a vida que fosse capaz de ajudar e se dar ao trabalho de impedir que se causem danos a todas as coisas vivas. Segundo Schweitzer (1987), o indivíduo ético não questiona se esta ou aquela vida é digna de solidariedade enquanto dotada de valor intrínseco, nem até que ponto ela é capaz de sentimentos. Para ele, a vida é sagrada enquanto tal. Estes valores apontam para outros paradigmas filosóficos, que ao se oporem as concepções limitantes de

uma visão antropocêntrica, se apresentam como viés reflexivo a ser considerado no enfrentamento das problemáticas ambientais na sociedade moderna.

Segundo Naconecy (2007), desde a antiguidade até recentemente, a ética ocupou-se com os valores ou fins da conduta humana em relação a outros seres humanos. Contudo diante da repercussão no fato de que a humanidade alterou a vida na Terra, mais profundamente do que ela foi alterada em bilhões de anos; a partir dos anos 70, a ética ambiental adicionou uma nova dimensão a esta área do pensamento. Trata-se dos valores ou fins que deveriam orientar a conduta humana em relação ao que não é apenas humano. Em que a Natureza deixa de ser instrumento ou recursos para o nosso uso, mas porta um valor intrínseco, o qual deve ser respeitado por todos.

Aldo Leopold (1949) igualmente denunciou a necessidade de reformular a forma de pensar a relação com a natureza. Segundo o autor o principal obstáculo que impediria a evolução de uma ética da terra/ecológica seria o fato de o nosso sistema educacional e econômico estar voltado para um afastamento dessa consciência. Ao apresentar um sistema de valores centrado na natureza, elucidou que uma ética da terra implica respeito não só dos seres humanos por outros seres humanos, mas também pela comunidade biótica enquanto tal.

A despeito de levantar a bandeira de um posicionamento ético biocêntrico, ecocêntrico ou antropocêntrico, diante da extrema vulnerabilidade da natureza e seu conseqüente impacto na vida do planeta, ao tocar o “fundo da degradação” se faz necessário dialogar e repensar. Refletir os valores que têm sido repercutidos e constantemente disseminados no mundo moderno, os quais conduzindo a destruição de ecossistemas são incapazes de proporcionar um bem comum a todos. Potter (1996) ao propor a Bioética Real apresenta que a mesma não é meramente antropocêntrica ou biocêntrica, ao contrário, a Bioética Real chama por uma mistura idealista de biocentrismo e o tipo de humanismo que esta preocupado com as carências e bem-estar dos seres humanos; assim como por um antropocentrismo que reconheça o papel central da biosfera na continuidade da existência e no bem comum. A esses chamou de biocentrismo humanista e antropocentrismo esclarecido, ambos precursores da Bioética Real, uma vertente mais concreta para lidar com os dilemas ambientais da atualidade.

Partindo dessa reflexão fica evidente que tais valores, princípios e conceitos deveriam compor um novo olhar da humanidade a respeito da natureza e da vida,

fundamentando os documentos oficiais e as políticas públicas que normatizam a EA. A exemplo disso o caso do Rio Vilacamba, o primeiro processo judicial em que se reconheceu a Natureza como sujeito de direito (GUSSOLI, 2014). A decisão judicial no caso Vilacamba apoiou-se na norma da Constituição equatoriana de 2008, que garantiu direitos à Natureza. Este caso poderia compreender o primeiro exemplo de uma mudança de paradigma, na concepção da relação do ser humano com a natureza e na fundamentação dos documentos oficiais que orientam a prática da EA.

2.5 CONCLUSÃO

O presente estudo investigou se os documentos oficiais que normatizam a prática da EA incluem uma perspectiva bioética na sua concepção e como a EA a partir das hipóteses de que há diluição da fundamentação ética nos documentos oficiais e que os programas de EA não são devidamente divulgados. Ressalta-se que os dados aqui analisados correspondem ao recorte oriundo dos documentos e programas de educação ambiental acessados na proposta metodológica.

Os resultados levaram a conclusão de que os documentos oficiais internacionais apresentam uma concepção ética na sua fundamentação, que se dilui à medida que é interpretada nas esferas da legislação federal, estadual e municipal. O mapeamento dos programas de EA mostrou que as atividades de EA enfocam principalmente na reprodução de comportamentos ditos como pró-ambientais, de fundamentação ética utilitarista essencialmente antropocêntrica e perdendo-se na divulgação devido principalmente aos ruídos de comunicação gerados pelo volume de informações disponibilizadas na internet.

A discussão dos resultados apontou para a importância da fundamentação ética na concepção de qualquer prática ambiental, e para a reformulação do paradigma que tem embasado o pensar sobre o meio ambiente. Diante da pluralidade de concepções e interesses a Bioética Ambiental é apresentada como uma ferramenta fundamental e essencial para as deliberações ambientais, capaz de congrega a comunicação entre os diferentes atores envolvidos identificando os agentes, pacientes morais e vulneráveis, bem como seus direitos e responsabilidades na mitigação dos conflitos, aos quais a EA sente dificuldades em abarcar.

A conclusão desse estudo aponta para um longo caminho a frente para se percorrer, até a compreensão plena e a mitigação das vulnerabilidades da natureza. Propõem-se, no entanto a ampliação de equipes multidisciplinares em escolas da educação básica, culminando na implementação de comitês de Bioética Ambiental que agregassem alunos, docentes, gestores educacionais, ONGs e representantes da comunidade e o comércio/ industrial. Vislumbra-se para esse colegiado um papel norteador de ações e intervenções na realidade local, com um olhar para o global. Que por meio da promoção do diálogo e facilitação na acessibilidade às informações subsidia a confluência de valores e interesses vislumbrando a fomentação de um mundo mais justo, responsável e realmente sustentável, valorando e respeitando a vida em toda a sua pluralidade exuberante.

2.6 REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70. P.229. 2011.

BAWDEN, David. **Information overload. Library and information briefings**, v. 92, p.1- 15, Jan. 2001. Disponível em: . Acesso em: 15 jun. 2006.

BENTHAM, Jeremy. **Uma introdução aos princípios da moral e da legislação**. 2a ed. São Paulo: Abril Cultural, 1979. (Os Pensadores)

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. **Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA**. 3.ed. Brasília: MEC/MMA, 2005.

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

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. **Parâmetros curriculares nacionais-PCN: ensino médio: ciências humanas e suas tecnologias**. MEC/SEMT, 2000.

BOFF, L. **Sustentabilidade: O que é - o que não é**. Petrópolis: Vozes, 2012.

TERRA, José C.; BAX, Marcello P. **Portais corporativos: instrumento de gestão da informação e de conhecimento**. In: PAIM, Isis (Org.). A gestão da informação e do conhecimento. Belo Horizonte:UFMG, 2003. p.33-53

CARNEIRO, V. C. V. **A Sustentabilidade como princípio ético: os conceitos weberianos sobre ética e ação social como subsídios teóricos dessa concepção.** Em: XVII Engema - Encontro Internacional Sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 2015.

CARVALHO, I. C. M. **A invenção do sujeito ecológico: identidades e subjetividade na formação dos educadores ambientais.** In: Sato, M. & Carvalho, I. C. M. (orgs) Educação Ambiental; pesquisa e desafios. Porto Alegre, Artmed, 2005.

DECLARAÇÃO, D. A. **CONFERÊNCIA das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano-1972.** Documento também conhecido como Declaração de Estocolmo. Tradução não oficial. Organização das Nações Unidas, 1972.

DECLARAÇÃO, DE TBILISI. **Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental.** Tbilisi, Geórgia: UNESCO, PNUMA, v. 14, 1977.

DEMO, P. **Ambivalências da sociedade da informação.** Ciência da Informação, Brasília, DF, v. 29, n. 2, p. 37-42, 2000b.

FEDERAL, GOVERNO. **Política Nacional de Meio Ambiente.** Política nacional do meio ambiente. Senado Federal, 1999.

FERREIRA, Leandro Valle; VENTICINQUE, Eduardo; ALMEIDA, Samuel. **O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas.** Estud. av., São Paulo, v. 19, n. 53, p. 157-166, Apr. 2005.

FERREIRA, Fabíola; BOMFIM, Zulmira Á. Cruz. **Sustentabilidade Ambiental: visão antropocêntrica ou biocêntrica?** AmbientalMente sustentable: Revista científica galego-lusófona de educación ambiental, n. 9, p. 37-51, 2010.

FISCHER, Marta & BORBA CAIRES, Letícia & COLLEY, Eduardo. (2015). **Análise das informações veiculadas na internet sobre o Caramujo Gigante Africano Achatina fulica.** Revista Brasileira de Educação Médica.

FISCHER, M.L.; MOLINARI, R.B. **Bioética ambiental: a retomada do cunho ecológico da bioética.** In: SGANZERLA, A. SCHRAMM FR. Fundamentos da Bioética. Série Bioética, vol. 3. Curitiba: CRV, 2016, p. 233-253.

FISCHER, Marta Luciane et al. **Da ética ambiental à bioética ambiental: antecedentes, trajetórias e perspectivas.** Hist. cienc. saude-Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 391-409, Apr. 2017.

GARDNER, H. (1995). **Reflections on multiple intelligences: Myths and messages**. Phi Delta Kappan.

GUSSOLI, Felipe Klein. **A natureza como sujeito de direito na Constituição do Equador: considerações a partir do caso Vilacamba**. Jornada de Iniciação Científica, na Universidade Federal do Paraná, 2014.

IGREJA CATÓLICA. Papa (2013-Francisco). **Carta Encíclica Laudato Si' do Santo Padre Francisco sobre o Cuidado da Casa Comum**, Vaticano, Roma, 24 maio 2015.

Disponível em: <

http://w2.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papafrancesco_2015_0524_enciclica-laudato-si.html>. Acesso em: 05 jan. 2019.

JACOBI, Pedro Roberto. **Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo**. 2005.

JUNGES, J. R. **(Bio)ética ambiental**. São Leopoldo: Editora Unisinos. 2010.

JONAS, H. **O princípio da responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica**. Rio de Janeiro: Contraponto Editora, PUC, 2006

JONAS, Hans. **Técnica, medicina e ética: sobre a prática do princípio responsabilidade**. Pia Sociedade de São Paulo-Editora Paulus, 2014.

JOHNSON, Steven. **Emergência: a dinâmica de rede em formigas, cérebros, cidades e softwares**. Zahar, 2003.

KAHN JR, P. (1999). **The human relationship with nature: Development and culture**. Cambridge: MA: The MIT Press.

LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. de S. (Orgs.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 179-219.

LEOPOLD, Aldo. **A Sand Country Almanac: With Essays on Conservation from Round River**. New York: Oxford University Press, 1949.

LOUREIRO, CFB 2007. **Educação Ambiental Crítica: contribuições e desafios**. In: SS MELLO, R TRAJBER, Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília, p.65-71.

MELLO, S.; TRAJBER, R. (Orgs.) **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental**. Brasília: MEC/UNESCO, 2007. p. 57-64.

NACONECY, C. M. **Sobre uma ética da vida: o biocentrismo moral e a noção de bio-respeito em ética ambiental.** 2007. Tese (Doutorado em Filosofia) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul. 2007a.

NAÇÕES UNIDAS. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.** 1992.

NAESS, Arne. 1973. **“The Shallow and the Deep, Long-Range Ecology Movement: A Summary.”** *Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy and the Social Sciences* 16: 95–100.

SAUVÉ, Lucie. **Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa.** 1996. Disponível em: <www.ufmt.br/revista/arquivo/rev10/educacaoambientaledesenvolvimento>. Acesso em: 15 mar. 2008.

SGANZERLA, Anor; RENK, Valquíria Elita; RAULI, Patricia Maria Forte. **Bioética ambiental.** PUCPRes, 2018.

PARANÁ, Governo do Estado. Lei nº. 17505 de 11 de Janeiro de 2013. **Institui a Política Estadual de Educação Ambiental e o Sistema de Educação Ambiental e adota outras providências.** 2013. Disponível em: <http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=85172> Acesso em: out 2018.

PESSINI, Leo. **As origens da bioética: do credo bioético de Potter ao imperativo bioético de Fritz Jahr.** *Revista Bioética*, v. 21, n. 1, 2013.

POTTER, Van Rensselaer. **Bioética: Ponte para o futuro.** 2016.

POTTER, Van Rensselaer. **Bioética Global: Construindo a partir do legado de Leopold.** 2018.

POTTER, Van Rensselaer. **Real bioethics: Biocentric or anthropocentric?** *Ethics Environ.* 1996, 1, 177–183.

QUADROS, LS de; FREI, Fernando. **Percepção ambiental dos residentes da cidade de Assis-SP com relação à arborização viária da Avenida Rui Barbosa.** *REVSBAU, Piracicaba-SP*, v. 4, n. 2, p. 16-34, 2009.

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

RELATÓRIO, DE BRUNDTLAND. **Nosso Futuro Comum. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**, v. 2, 2016.

TAYLOR, Paul W. **In defense of biocentrism.** *Environmental Ethics*, v. 5, n. 3, p. 237-243, 1983.

SCHWEITZER, Albert. **The Philosophy of Civilization**. Prometheus Books March 1, 1987.

UNESCO. **The Johannesburg Declaration on Sustainable Development**. Johannesburg, United Nations, 2002.

UNESCO. **Seminário internacional de Educação Ambiental**. Belgrado, 1975. Paris, 1977.

UNESCO. **Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos**. Cátedra Unesco da Universidade de Brasília /Sociedade Brasileira de Bioética. Brasília, 2005. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001461/146180por.pdf>

WAPNER, Paul. **World Summit on Sustainable Development: toward a post-Jo'burg environmentalism**. Global Environmental Politics, v. 3, n. 1, p. 1-10, 2003.

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

WILSON, E. O. (1993) Biophilia and the Conservation Ethic. In: Kellert S. a Wilson E.O. (eds.): **The Biophilia Hypothesis**. Shearwater Books, Washington, D.C., pp.31–40.

WWAP (United Nations World Water Assessment Programme). **Relatório mundial das Nações Unidas sobre desenvolvimento dos recursos hídricos 2015: Água para um mundo sustentável**. Itália, UNESCO, 2015.

3 ARTIGO 2

Capacitação do Educador para a prática da Educação Ambiental

Capacitation of the Educator for the practice of Environmental Education

Robiran José dos Santos Junior¹; Marta Luciane Fischer²

¹Mestrando em Bioética– PUCPR, profrobiran@gmail.com; ²Docente no programa de pós-graduação em Bioética, marta.fischer@pucpr.br

Resumo

A educação ambiental (EA) é um processo de reconhecimento de valores, clarificação de conceitos e perspectivas, que tem como objetivo o desenvolvimento de habilidades, modificando conseqüentemente atitudes em relação ao meio. A formação do educador ambiental não se reduz apenas a capacitação conferida pela graduação, curso técnico ou especialização, referindo-se principalmente a formação de uma identidade pessoal/profissional. Objetivou-se verificar o papel do professor de ensino básico frente aos desafios decorrentes das atividades de EA. Foram aplicados questionários *on line* no sistema *Qualtrics* para professores, pedagogos e diretores de instituições públicas e privadas da educação básica e um teste de acessibilidade aos documentos oficiais que fundamentam as práticas de EA. Os dados foram analisados quantitativamente, compondo uma caracterização da EA nas escolas. Constatou-se um grande envolvimento pessoal e profissional dos educadores com a EA, uma excelente aplicação, resultado das intervenções de EA. Contudo diante da baixa participação em atividades de EA e a sequência padronizada e incoerente de respostas assertivas dos educadores, levantou-se a desejabilidade social como um fator a ser considerado para esse instrumento. A discussão apontou para os obstáculos enfrentados pelo educador ambiental que compreende a urgência do tema, mas tem dificuldade para colocá-lo em prática devido principalmente a falta de apoio das entidades mantenedoras e de envolvimento da coletividade escolar. Levantou-se a pluralidade de fatores que implicam nos processos de EA, os quais o educador ambiental também é colocado em uma posição de vulnerável. Propôs-se a Bioética Ambiental como agregadora de diversos saberes na tentativa de responder de maneira mais justa aos desafios da EA.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Bioética Ambiental, Escola, Educadores Ambientais.

Abstract:

Environmental education (EE) is a process of recognition of values, clarification of concepts and perspectives, which aims to develop skills, thereby modifying attitudes toward the environment. The training of the environmental educator is not limited to the qualification conferred by the graduation, technical course or specialization, referring mainly to the formation of a personal / professional identity. The objective was to verify the role of agent, moral or vulnerable patient of the elementary school teacher in face of the challenges arising from the activities of EE. Interviews were conducted through an online questionnaire in the Qualtrics system for teachers, pedagogues and directors of public and private institutions of basic education. The data were quantified quantitatively, composing a characterization of EE in schools. There was a great deal of personal and professional involvement of educators with EE, an excellent application, a result of EE. However, given the low participation in EE activities and the standardized and incoherent sequence of assertive responses of the educators, social desirability was raised as a factor to be considered for this instrument. The discussion pointed to the vulnerability of the environmental educator who understands the urgency of the theme, but has difficulty putting it into practice due mainly to the lack of support from the mainstreaming entities and the involvement of the school community. The multiplicity of factors implicated in EE processes has been raised, which the environmental educator is also placed in a vulnerable position. Environmental Bioethics was proposed as an aggregator of diverse knowledge in an attempt to respond more fairly to the challenges of EE.

Key-words: Environmental Education, Environmental Bioethics, School, Environmental Educators.

3.1 INTRODUÇÃO

A educação ambiental (EA) é um processo de reconhecimento de valores, clarificação de conceitos e perspectivas, que tem como objetivo o desenvolvimento de habilidades, modificando conseqüentemente atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos (DECLARAÇÃO DE TBILISI, 1977). Nasce como um processo educativo que conduz a um saber ambiental pautado principalmente nos valores éticos e nas regras políticas de convívio social. Assim, a EA se consolida na promoção de uma cidadania ativa, considerando o sentido de pertencimento e co-responsabilidade que, por meio da ação coletiva, busca a compreensão e a superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais (SORRENTINO et al, 2005).

A EA, segundo a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (BRASIL, 2005), pode ser compreendida como um processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal, e garantindo o direito de todos à educação ambiental (BRASIL, 1999). De acordo as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental (DCN) (2012) a EA deve ser “desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico” (Art.8º DCN, 2012). As diretrizes ainda reforçam que a inserção dos conhecimentos concernentes à EA nos currículos da Educação Básica pode ocorrer pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental. Assim como os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender de forma pertinente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Educação Ambiental (Parágrafo único, DCN, 2012).

A formação do educador ambiental não se reduz apenas a capacitação conferida pela graduação, curso técnico ou especialização, mas transcende os objetivos programáticos dos cursos e metodologias de capacitação, referindo-se principalmente a formação de uma identidade pessoal e profissional (CARVALHO, 2005). Segundo Carvalho (2005), a formação do profissional ambiental e o educador ambiental parte da constituição de um campo de relações sociais materiais, institucionais e simbólicas em torno da preocupação ambiental, onde se destaca a noção do “Sujeito Ecológico” como articulador da ética relacionada a essas questões. De acordo com a autora o sujeito ecológico denomina um tipo ideal, forjado no jogo das interpretações onde se produzem os sentidos do ambiental, levando em conta os universos da tradição e das experiências vividas no presente (CARVALHO, 2005).

O entendimento do conceito amplo da formação do educador ambiental compreende também os princípios do desenvolvimento da moralidade ambiental e suas conexões profundas. O desenvolvimento da Moralidade é uma das peças chave na interação do homem com a natureza (KAHN, 1997). O juízo moral refere se a uma faculdade que permite o indivíduo diferenciar o certo e o errado, o bem e o

mal, garantindo sua inserção em um grupo social e estabelecendo uma determinada conduta que responde a uma série de normas e regras que vão sendo adquiridas ao longo da vida. A princípio, as condutas morais derivam do reconhecimento dos direitos alheios e da dignidade inerente a todo ser humano. Deste modo, é possível afirmar que a moralidade é um conjunto de princípios e regras que regulam o comportamento de um indivíduo, legitimado por uma determinada comunidade. A importância atribuída a uma norma é o que chamamos de valor. Os valores não são necessariamente sempre positivos, podem ser negativos e somente serão justos (valores morais) ao se referirem a questões de ordem moral (GOMIDE, 2010). Para o psicólogo Lawrence Kohlberg, o desenvolvimento moral ocorre em estágios estruturados das noções de justiça, construídos em função das interações sociais e organizados pela sociedade em que o sujeito vive. É na interação entre as condições internas (maturidade do sistema nervoso, níveis do desenvolvimento cognitivo) e externas (possibilidade de assumir papéis ou mudar de perspectiva) que o sujeito avança em cada estágio e torna-se capaz de construir modos de pensar e raciocínios morais mais avançados (KOHLBERG, 1992). Kohlberg (1992) afirmou ainda, existir uma relação entre as estruturas cognitivas e o desenvolvimento moral, corroborando com a teoria de Jean Piaget (1976), no entanto segundo ele, o desenvolvimento cognitivo é necessário, porém não é suficiente para o desenvolvimento moral. A perspectiva sócio-moral atua como uma parte essencial da estrutura de cada estágio do desenvolvimento, deste modo o autor confrontava a perspectiva cognitivo-evolutiva com a perspectiva da socialização no desenvolvimento da moralidade. A relação entre as perspectivas de nível social e as perspectivas de nível moral, evidenciam que os estágios do juízo moral são estruturas de pensamento sobre a prescrição das regras e dos princípios que obrigam os indivíduos a agir por formas consideradas moralmente corretas (KOHLBERG, 1992).

De acordo com Kahn (1999), apesar de haver aspectos do meio ambiente, como a percepção da degradação ambiental, que ajudam a caracterizar o raciocínio ecológico moral em diferentes culturas, os julgamentos ecológicos morais estão relacionados com o desenvolvimento cognitivo evolutivo humano. Este fato justifica-se na identificação de dois tipos de crenças empregadas para explicar as atitudes para com a natureza. O primeiro tipo caracterizou-se pelas justificativas voltadas para as necessidades humanas (antropocêntrica) e o segundo tipo parte da ideia de

que a própria natureza deve ser concedida pelo seu valor moral intrínseco (biocêntrica) (KAHN, 1999).

Assim partindo da premissa que o educador é o elemento fundamental no processo de EA e que a sua capacitação, percepção do ambiente, concepção filosófica e o seu nível de maturidade moral influencia diretamente o desenvolvimento dos educandos, questiona-se o papel do professor de ensino básico frente aos desafios decorrentes das atividades de EA. Para sanar esses questionamentos levantou-se as seguintes hipóteses: a) Considerando que a Política Nacional da Educação Ambiental (PNEA) está em vigor há quase 20 anos e que tem aumentado a determinação de que todos os níveis de educação formal e não formal apliquem a EA, espera-se que os educadores do ensino básico atual apresentem envolvimento pessoal e profissional com as questões de EA; b) espera-se também que a participação em projetos ou atividades práticas de EA seja capaz de proporcionar ao educador melhor compreensão do seu envolvimento com a EA, formação, intervenções de EA e concepções sobre o meio ambiente; c) considerando que a EA esteja incorporada também nos cursos de formação superior como tema transversal e que os cursos da área biológica tenham mais afinidade com as questões ambientais, espera-se que a formação na área biológica ofereça melhores condições de formação técnica e do sujeito, influenciando em todo o desenvolvimento da EA e na moralidade ambiental do indivíduo; d) as normativas referentes à EA são de difícil acesso para os educadores, muitas vezes representando mais procedimentos burocráticos do que uma prática, demandando assim a utilização de uma ferramenta que vise diminuir os ruídos de comunicação entre os agentes morais envolvidos em uma questão ética;.

3.2 METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado a partir da aplicação de um questionário *on line* no sistema *Qualtrics* e um teste de acessibilidade aos documentos oficiais que fundamentam a prática da EA, de criação do próprio investigador. Foi realizada uma análise quantitativa das respostas resgatadas do questionário e uma análise qualitativa dos resultados adquiridos através do teste de acessibilidade, compondo uma caracterização da EA nas escolas do ensino básico.

3.2.1 Questionário

Para essa avaliação foi considerada um questionário de criação do próprio investigador, para ser aplicado à Direção, Equipe pedagógica e Professores de escolas públicas e privadas de Curitiba e Região Metropolitana (Apêndice A). Para Direção, equipe pedagógica e professores, foi elaborado um questionário disponibilizado *on line* no sistema *qualtrics* (Apêndice A). O questionário foi divulgado pessoalmente e através de rede sociais e aplicativo multiplataforma de mensagens instantâneas. O instrumento foi composto de 23 questões. Perguntas de caracterização do participante da pesquisa considerando: a) Local; b) idade; c) gênero; d) profissão ou cargo; e) tipo de instituição de ensino; f) tempo de exercício da função; g) participação em atividades de educação ambiental.

Para a direção e equipe pedagógica foi questionado sobre ações de educação ambiental na escola considerando: a) Existência de projeto ou atividade de EA na escola; b) A descrição do projeto ou atividade de EA; c) Tempo de existência do projeto ou atividade de EA; d) Pessoas envolvidas no projeto ou atividade de EA; e) Envolvimento pessoal no projeto ou atividade de EA; f) As dificuldades e benefícios enfrentados pela escola no desenvolvimento do projeto ou atividade de EA; g) Sobre a formação de valores éticos e morais em atividades de EA na escola.

Para os professores foram aplicadas questões visando avaliar a percepção e aplicação da educação ambiental, considerando: a) o Interesse em relação a EA; b) Afinidade com as questões ambientais; c) Formação/ capacitação na EA; d) Aplicação da EA; e) Resultados das intervenções de EA; f) A percepção do Ambiente; g) Os princípios éticos que norteiam a EA; h) O desenvolvimento moral em relação ao ambiente (Apêndice A).

Os dados coletados nos questionários foram analisados considerando as variáveis se já participou/ participa ou nunca participou de alguma intervenção de EA, se pertencente à disciplina de Ciências/ Biologia ou outra disciplina e o tempo de exercício na profissão. Para tanto foram observados os parâmetros as dificuldades e benefícios das intervenções de EA, o Interesse e a afinidade com a temática, a formação/ capacitação do educador em relação à EA, a aplicação e os resultados das intervenções de EA; a percepção do ambiente e os princípios éticos que norteiam a EA.

3.2.2 Acessibilidade aos documentos oficiais que fundamentam a prática da EA por professores do ensino básico

Para avaliar a acessibilidade aos documentos oficiais que fundamentam a prática da EA por professores da rede pública de ensino médio e fundamental, foi aplicado um instrumento de criação do próprio investigador visando pontuar o nível de dificuldade ao acesso desses conteúdos. Foi realizada uma amostragem heterogênea compreendendo professores com menos de 5 anos de exercício do magistério e professores experientes, que lecionam ciências, biologia e outras disciplinas, homens e mulheres, foi registrado: a) tempo utilizado; b) conteúdo recuperado (oficial/ popular/ científico/ internacional/ federal/ estadual/ municipal); c) correspondência com os documentos levantados no capítulo anterior; d) quantidade de documentos recuperados; e) a facilidade de acesso segundo a opinião dos entrevistados; f) satisfação com o conteúdo recuperado.

3.2.3 Procedimentos estatísticos

Os questionários foram analisados por meio do teste do qui-quadrado. Para aos valores de média foram utilizados os testes paramétricos anova e teste t e não paramétricos kruskall-wallis e Mann-whitney. Os dados gerais também foram analisados pelo método de mineração de dados e análise de componentes principais.

3.2.4 Procedimentos Éticos

O presente estudo foi realizado de acordo com os princípios de integridade na pesquisa e no uso de seres humanos como participantes, baseando-se no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica do Paraná cujo número do parecer é 2.224.210. O questionário *on line* esteve condicionado ao aceite do TCLE, nas entrevistas presenciais a pesquisa foi explicada para cada participante e a mesma foi iniciada apenas após a assinatura dos termos.

3.3 RESULTADOS

3.3.1 Caracterização dos participantes da pesquisa

Os questionários aplicados para professores, equipe pedagógica e gestão escolar registraram um total de 239 respondentes. Na caracterização da amostra destacaram-se respondentes do sexo feminino, pertencentes à região metropolitana de Curitiba/ PR e professores (tabela1). A idade média dos participantes foi de 39 anos, sendo a idade mínima de 20 anos e a máxima de 67 anos. Em relação à área de atuação destacaram-se educadores que atuam simultaneamente no ensino fundamental II e ensino médio, outras disciplinas, em instituições estaduais e de 5 a 10 ano de tempo de exercício da profissão. Em relação à experiência com projetos ou atividade de EA, destacaram-se os educadores que já participaram, mas atualmente não participam de qualquer projeto ou atividade de EA, e apenas 1% dos entrevistados coordenam projetos de EA. Metade dos entrevistados afirmou não existir projetos de EA em suas instituições de ensino e para os que afirmaram existir o período de atuação é entre 1 a 3 anos de funcionamento (Tabela 1).

Tabela 1. Frequência relativa da categorização do participante da pesquisa

Local	Curitiba	29%	Instituição	Estadual	60%
	Região Metrop.	43%		Municipal	14%
	Outros	26%		Federal	2%
Gênero				Particular	11%
	Feminino	79%		Mun./ Estadual	2%
	Masculino	20%		Est./ Particular	7%
Profissão/ cargo	Direção	4%	Tempo de exercício	Mun./ Particular	0,4%
	Equipe pedagógica	8%		Menos de 5 anos	19%
	Estudante	1%		De 05 a 10 anos	26%
	Professor	81%		De 10 a 15 anos	16%
	Secretaria	0,4%		De 15 a 20 anos	14%
	Mercadóloga	0,4%		De 20 a 25anos	11%
	Outro:	2,5%		Mais de 25anos	11%
Área de atuação	Ens. Fund. I	16%,	Participa de projeto de EA	Participa	15%
	Ens. Fund. II	11%,		Já participou	49%
	Ens. Médio	11%,		Nunca participou	33%
	Ens. Superior	2%,		Coordena	1%
	Curso Técnico	9%,			
	outros	4%,			
	Ens. Fund. I e Ens. Fund. II	1%,			
	Ens. Fund. I, Ens.	3%,		Existe	Sim

Disciplina	Fund. II e Ens. Médio				
	Ens. Fund. I, Ens. Fund. II, Ens. Méd. e Ens. Superior	0,5%		Não	50%
	Ens. Fund. I, Ens. Fund. II e Ens. Sup.	0,5%			
	Ens. Fund. II e Ens. Médio	31%			
	Ens. Fund. II, Ens. Méd. e Curso Téc.	3%			
	Ens. Fund. II e Ens. Méd. e Ens. Sup.	1,5%			
	Ens. Méd. e Curso Téc.	1,5%			
	Ens. Méd. e Ens. Superior	1%			
	Curso Téc. e Ens. Sup.	0,5%			
				Menos de 1 ano	19%
				De 1 a 3 anos	48%
				Mais de 3anos	32%
		Ciências e biologia	14%		
		outras disciplina	85%		

3.3.2 Envolvimento com a Educação Ambiental

As questões relacionadas ao envolvimento pessoal e profissional com a EA mostraram diferenças significativas, em que os educadores que participaram de projetos ou atividades ambientais pontuaram significativamente mais para a importância pessoal ($F_{(363)}=4,1$; $P<0,0001$) do que os que não participaram, também com relação ao curso de formação, os da área de ciências biológicas pontuaram significativamente mais para a importância profissional ($F_{(363)}=3,8$; $P<0,001$) do que outros cursos, contudo não houve diferenças significativas quanto ao tempo de exercício da profissão (Figura 1).

A questão relacionada à afinidade com a EA mostrou médias significativamente maiores para uma preocupação elevada com as problemáticas ambientais e para a aplicação da sustentabilidade no cotidiano, dos entrevistados em geral. Em relação às variáveis para a afinidade com as questões ambientais, os respondentes que não eram da área de ciências biológicas pontuaram

significativamente mais para a aplicação da sustentabilidade no cotidiano, uma preocupação elevada com as problemáticas ambientais e para a compreensão das problemáticas ambientais ($F_{(760)}=63,3$; $P<0,001$), do que os pertencentes a área de ciências biológicas (Figura 1).

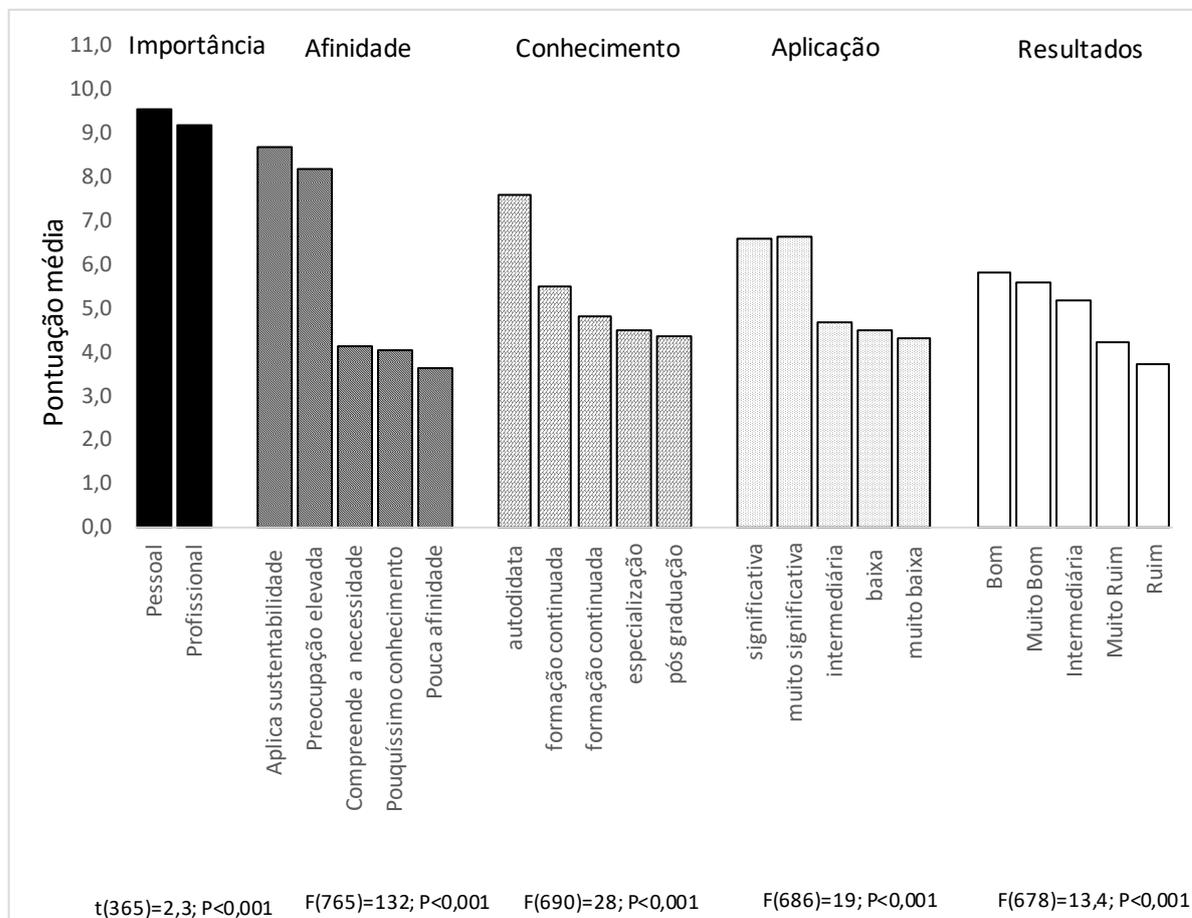


Figura 1. Pontuação média atribuída à importância, aplicação conhecimento e resultados de intervenções de Educação Ambiental.

Os valores foram comparados entre as variáveis por meio do teste Anova, sendo os valores significativamente diferentes ($P<0,05$) acompanhado de letras distintas.

Em relação à questão aberta sobre a importância da EA, os entrevistados em geral sinalizaram principalmente a importância da EA para as gerações futuras e na comparação das variáveis diferiram a importância para o indivíduo e a importância para a natureza em relação à participação ou não em projeto de EA, em que os educadores que participaram de projetos de EA pontuaram significativamente mais a favor da importância para o indivíduo e os que não participaram pontuaram significativamente mais para a importância para a natureza (Tabela 2). No que se refere ao tempo de exercício, os educadores com mais de 10 anos de exercício

pontuaram significativamente mais para a importância para a sociedade. Não houveram diferenças significativas para os respondentes pertencentes a área de ciências biológicas (Tabela 2). Foi realizada também uma análise das respostas relacionadas à importância, buscando identificar os valores éticos, a percepção de ambiente e a concepção filosófica dos indivíduos. No geral dos entrevistados identificou-se o pronunciamento de valores relativos à preservação da natureza, a percepção do ambiente como recurso e a concepção filosófica antropocêntrica (Tabela 3). As variáveis diferiram significativamente na identificação dos valores éticos em relação à área de formação, em que os respondentes pertencentes à área de ciências biológicas apresentaram mais valores relacionados à sustentabilidade e de outras disciplinas apresentaram mais valores relacionados à preservação e a responsabilidade (Tabela 3). No que diz respeito à percepção de ambiente, os profissionais com mais de 10 anos de exercício sinalizaram significativamente mais o ambiente como local em que vivemos e os com menos de 10 anos de exercício de profissão distinguiram o ambiente como uma ação comunitária a qual devemos nos envolver. Não foram verificadas diferenças significativas nas variáveis em relação à concepção filosófica (Tabela 3).

3.3.3 Capacitação e experiências práticas de Educação Ambiental

Em relação à formação ou capacitação na EA, os respondentes em geral pontuaram significativamente mais para uma capacitação proveniente principalmente de experiências empíricas ($F_{(690)}=28$; $P<0,001$). As médias diferiram em relação a variável participação em projetos de EA, em que quem participou de projetos de EA pontuou mais para uma capacitação devido aos cursos de formação continuada, especialização e pós-graduação ($F_{(760)}=63,3$; $P<0,001$). Não houve diferenças significativas para o tempo de exercício da profissão e a área de formação (Figura 1).

A respeito das dificuldades enfrentadas nas intervenções práticas de EA, em geral a maioria dos respondentes apontaram dificuldades relativas à instituição, destacando a falta de apoio e de envolvimento da escola nas práticas de EA. Outro aspecto relevante foram dificuldades em relação aos estudantes o qual se destacou a falta de interesse dos discentes na EA. Em relação às variáveis para as dificuldades enfrentadas nas intervenções de EA os respondentes da área de

ciências biológicas apontaram significativamente mais para dificuldades pessoais do que outras disciplinas, no entanto não houve diferenças significativas para a participação em projeto de EA e o tempo de exercício da profissão (Tabela 2).

Sobre os benefícios alcançados com as intervenções práticas de EA, em geral a maioria dos respondentes salientaram benefícios relativos aos estudantes, ressaltando o desenvolvimento de uma consciência ambiental e uma mudança significativa de atitudes. Foi também relevante os benefícios para com a comunidade, o qual se destacou o comprometimento, a responsabilidade com a natureza e a diminuição das problemáticas ambientais. Na comparação das variáveis e benefícios, não houveram diferenças significativas para a participação em projeto de EA, o tempo de exercício da profissão e a área de formação (Tabela 2).

A questão relacionada à aplicação da EA, os entrevistados em geral pontuaram significativamente mais para uma aplicação significativa e muito significativa da EA com uma frequente abordagem do tema e o envolvimento em projetos de EA ($F(686)=19$; $P<0,001$). Não houve diferenças significativas para o tempo de exercício da profissão, a participação em projeto de EA e a área de formação (Figura 1).

Em relação ao resultado das intervenções de EA os respondentes em geral pontuaram significativamente mais para resultados bons, muito bons e intermediários das práticas de EA ($F(678)=13,4$; $P<0,001$). Na comparação das variáveis não houveram diferenças significativas para o tempo de exercício da profissão, a participação em projeto de EA e a área de formação (Figura 2).

Tabela 2. Frequência relativa da categorização da opinião dos respondentes a respeito da das dificuldades, benefícios, importância e a construção de valores através da Educação Ambiental conforme a participação em projetos, tempo de profissão e área de formação.

		Participação em Projetos EA		Tempo de profissão		Formação		Total	Quantidade e Prevalência
		Sim	Não	-10	+10	B	O		
Dificuldade	Instituição	69a*	77a*	67a*	75a*	75*	57*	70,8*	N= 9: Falta de apoio e envolvimento da escola
	Estudante	15 ^a	16a	21a	14a	0	14	13,2*	N= 3: Falta de interesse
	Pessoal Não Há	11 ^a 4 ^a	5a 0a	10a 0a	9a 0a	25a 0	6b 0	12,3 3,8	N= 2 NS N= 1 NS
Benefícios	Estudante	56a*	77a*	65a*	56a*	56a*	61a*	70,4*	N= 9: Consciência Ambiental; mudança atitude
	Comunidade	40 ^a	22a	35a	39a	37a	35a	26,4*	N= 10: Problemáticas ambientais; comprometimento
	Instituição	4 ^a	0a	0a	4a	6a	2a	3,2	N= 4: NS
Importância	Gerações futuras	30a	27a	30a*	23a	25a	26a	40,9*	N= 4: Gerações futuras, sustentabilidade e recursos naturais
	Individuo	26 ^a	18b	23a	18a	30a	18a	16,4*	N= 7: Mudanças de hábito e qualidade de vida
	Sociedade	16 ^a	11a	12a	21b	12a	18a	14,1*	N= 6: Local onde vivemos
	Natureza	26 ^a	40b*	31a*	36a*	30a	35a*	28,3*	N= 5: Preservação da natureza
	Não há	0a	1a	1a	0a	0a	1a	0,4	N= 1: NS
Valores	Meios	29a	25a	24a	24a	37a	23b	26*	N= 15: Preservação da natureza
	Consequência	40 ^a	49a*	50a*	46a*	28a	59b*	46*	N= 17: Conscientização
	Condicionalis	29 ^a	25a	25a	28a	34a	17b	27*	N= 15: Ambiente escolar
	Não acredita	0a	0a	0a	0a	0a	0a	4	N= 1: NS

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

Tabela 3. Frequência relativa da categorização da opinião dos respondentes a respeito da importância da Educação Ambiental conforme a participação em projetos, tempo de profissão e área de formação.

		Participação em Projetos EA		Tempo de profissão		Formação		Total
		Sim	Não	-10	+10	B	O	
Percepção de Ambiente	O Ambiente é o lugar onde vivemos 4	36a*	44a	26a	47b*	40 ^a	39a*	16
	Ambiente como Bioesfera 5	19a	11a	19a	15a	20 ^a	16 ^a	9
	Ambiente como problema 3	3a	16a	11a	7a	0a	10 ^a	28
	Ambiente como um recurso 2	29a	27a	26a	30a*	30 ^a	28 ^a	39*
	Ambiente como uma ação comunitária 6	8a	0a	15a	0b	10 ^a	5 ^a	6
Valores	Preservação	45a*	57a*	45a*	47a*	29 ^a	47b*	50
	Responsabilidade	9a	10a	8a	10a	4 ^a	21 ^b	7
	Utilidade	22a	12a	20a	24a	29 ^a	21 ^a	20
	Sustentabilidade	21a	20a	26a	17a	37 ^a	8 ^b	20
	Valor inerente	0,7a	0a	0a	0a	0a	0a	0,5
Concepção filosófica	Ecocêntrica	20a	21a	18a	18a	9 ^a	22 ^a	20
	Antropocêntrica	73a*	78a*	77a*	75a*	81a*	74a*	75*
	Biocêntrica	6a	0a	3a	5a	9 ^a	3 ^a	3

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

3.3.4 Valores éticos, percepção de ambiente e concepção filosófica em relação à Educação Ambiental

A questão relacionada à formação de valores éticos verificou-se que em geral a maioria dos respondentes apontou a formação de valores como uma consequência das atividades de EA. As variáveis diferiram em relação à área de formação, em que educadores da área de ciências biológicas apontaram mais para a EA como meio e condicional para a formação de valores éticos, e outras disciplinas salientaram mais a formação de valores éticos como consequência das ações de EA (Tabela 2).

A questão de pontuação relacionada à percepção de ambiente apresentou médias significativamente maiores para a percepção do ambiente como local para viver e para a percepção do ambiente como biosfera ($F(886)=4$; $P < 0,001$). No entanto não houveram diferenças significativas em relação as variáveis tempo de exercício da profissão, a participação em projeto de EA e a área de formação (Figura 2).

Em relação à perspectiva filosófica não houveram diferenças significativas para os entrevistados em geral, no entanto as variáveis diferiram significativamente com relação ao tempo de exercício $F(545)=3,8$; $P<0,01$), sendo que o viés antropocêntrico foi maior nos profissionais com mais de 10 anos de anos de exercício, e com relação a área de formação $F(247)=5,3$; $P<0,01$), em que o posicionamento antropocêntrico foi maior para os profissionais que não eram da área de ciências biológicas (Figura 2).

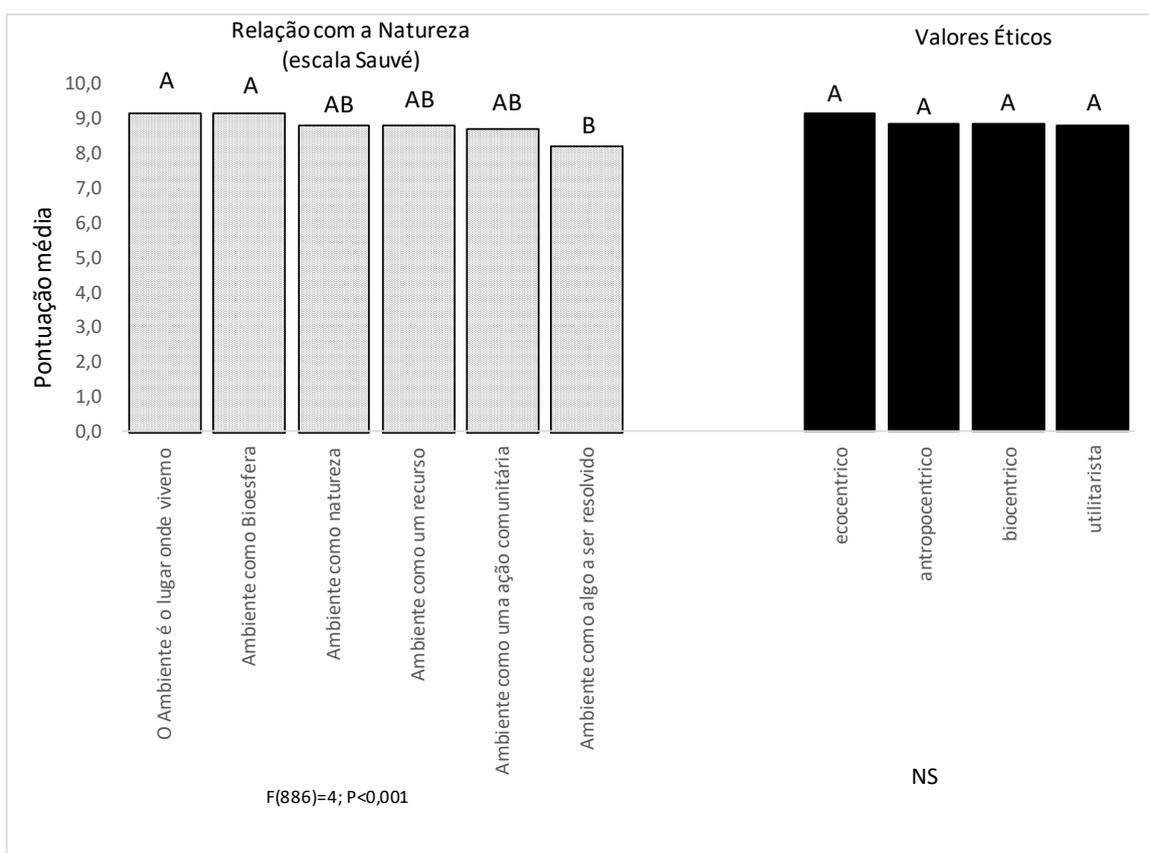


Figura 2. Pontuação média atribuída a assertivas com diferentes desfechos com relação a percepção da natureza e a valores éticos.

Os valores foram comparados entre as variáveis por meio do teste Anova, sendo os valores significativamente diferentes ($P<0,05$) acompanhados de letras distintas.

3.3.5 Acessibilidade aos documentos oficiais que fundamentam a prática da EA por professores do ensino básico

A acessibilidade aos documentos oficiais pelos 10 profissionais que participaram do teste, obteve um total de 34 resultados dos quais 44% a sites populares, 24% corresponderam a sites oficiais, 8% artigos científicos, 5% e-books, 5% revistas eletrônicas, 2% redes sociais e 2% documentos oficiais. A

correspondência aos conteúdos pesquisados no capítulo anterior foi de apenas 1% denotando uma significativa dificuldade na acessibilidade aos documentos oficiais que balizam a EA, ocorrência esta que se deu por intermédio de um site popular. A média de tempo utilizado na pesquisa dos profissionais foi de 9,8 minutos, 60% declararam facilidade em resgatar os conteúdos, 30% declararam dificuldade intermediária e 10% declararam dificuldades em resgatar os conteúdos. Da mesma maneira 50% dos professores se declararam muito satisfeitos com os conteúdos resgatados, 40% parcialmente satisfeitos e 10% pouco satisfeitos (Tabela 1).

Tabela 2: Acessibilidade dos documentos oficiais por professores do ensino básico.

	Professores									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempo da pesquisa (min)	10	15	12	10	10	5	5	8	10	13
Conteúdo recuperado										
Documentos oficiais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Sites oficiais	1	6	1	0	2	0	0	0	0	0
Sites Populares	2	0	0	1	0	3	0	3	2	4
Artigos científicos	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0
E-books	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Revistas eletrônicas	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Youtube	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Correspondência (%)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
Facilidade (F=fácil/I=intermediário/D=difícil)	I	I	F	F	F	F	F	F	I	D
Satisfação (Pouco/Intermediário/Muito)	M	M	I	I	I	M	M	M	P	I

1 = Professor de Biologia experiente ensino básico; 2 = Professor de Geografia experiente ensino básico; 3 = Professora de Ciências experiente ensino básico; 4 = Professor de Matemática experiente ensino básico; 5 = Professora de Geografia experiente ensino básico; 6 = Pedagoga ensino básico; 7 = Professor de Português experiente ensino básico; 8= Professora pouco experiente de Educação física ensino básico; 9= Professora pouco experiente de português ensino básico; 10= Professora pouco experiente de Ciências ensino básico.

3.4 DISCUSSÃO

Os dados do presente estudo coletados a partir das entrevistas aplicadas aos professores, equipe pedagógica e gestores de instituições públicas e privadas, municipais estaduais e federais das diferentes modalidades do ensino básico, permitiram construir um panorama da EA formal vivenciada na prática das instituições de ensino.

3.4.1 Análise geral dos resultados do questionário

A análise dos questionários aplicados aos professores em geral a respeito do comprometimento com a EA confirmou a hipótese de que os educadores do ensino

básico atual apresentam envolvimento pessoal e profissional com as questões de EA. Contudo embora as questões de pontuação tenham apresentado uma média alta para a importância pessoal, profissional e afinidade com a EA, as questões de caracterização evidenciaram que a grande maioria dos entrevistados (82%) não realiza qualquer tipo de intervenção prática de EA, e metade dos respondentes afirma não haver projetos de EA em suas instituições de ensino. Esses dados são conflitantes com as determinações legais a respeito da EA e contraditórios as altas médias apontadas pelos educadores quanto à importância, afinidade e aplicação da EA nas escolas, sugerindo, em certa medida, uma dissimulação positiva dos respondentes (FURNHAM, 1986). Em 2005, segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC), a EA na educação básica chegou a ser reconhecida em 94% das escolas brasileiras (MELO, TRAJBER, 2007). Para Mendonça e Trajber (2007), o censo de 2004 retratou que cerca de 110 mil escolas do ensino básico trabalhavam a temática Ambiental nas Disciplinas, 64,3 mil escolas ofereciam projetos ambientais e 5,5 mil escolas desenvolviam disciplinas especiais de EA. No entanto, embora se houvesse constatado um significativo aumento da EA nas escolas brasileiras, segundo as autoras apenas 5% das escolas davam um tratamento adequado para o lixo reciclável. Essa questão conflitante entre o conhecimento teórico e a consolidação prática pode tornar a EA insipiente, mesmo que permeada em todas as esferas da educação formal. Para Marques e Dias (2014), pensar em EA essencialmente teórica, utilizando-se da capacidade intelectual, mas esquecer-se da prática das inter-relações sociais, da participação, da interação e, portanto, da mudança de hábitos ou comportamentos, seria situá-la como disciplina isolada, tão só como acúmulo de saber. Para que isso não ocorra, é preciso refletir a EA com maior critério e tratá-la como processo educacional que deve ser aprendido, construído e sistematizado, considerando-se a totalidade do ser humano (MARQUES, DIAS, 2014).

Em relação à capacitação e experiências práticas de EA, os entrevistados em geral afirmaram que a sua capacitação na EA foi resultado de suas experiências empíricas, o que pode sugerir uma formação superior ou uma formação continuada ineficiente para a EA. Os educadores apontaram também principalmente para a falta de apoio e envolvimento da escola como as principais dificuldades enfrentadas, e o desenvolvimento de uma consciência ambiental e a mudança significativa de

atitudes como os principais benefícios alcançados. Sobre esse assunto Queiroz-Amaral e Carniatto (2011) ao pesquisar sobre projetos de educação ambiental na formação continuada de professores, concluíram que é fundamental superar a formação fragmentada e descontextualizada, sobretudo a falta de apoio e as péssimas condições de trabalho, onde salas com número excessivo de alunos e com particularidades diferentes, falta de recursos didáticos e orientações formam a realidade de um ambiente escolar que dificulta o trabalho docente. As autoras ainda afirmaram que os professores entrevistados destacaram que trabalham de forma solitária, individualizada, com conteúdos fragmentados, mas, entendem que essa realidade deve ser mudada, o que proporcionaria ganhos para os alunos e facilitaria o seu trabalho. Corroborando com essas afirmações Chaves e Farias 2005, ao investigar a formação de professores sobre o meio ambiente, constatou que as principais dificuldades encontradas para a realização de projetos em EA são a falta de formação adequada, as condições de trabalho e a falta de recursos didáticos. A compreensão desses aspectos tira dos ombros dos educadores as responsabilidades de uma EA ineficiente e denota um conjunto de entidades e instituições mantenedoras que compartilham dessas responsabilidades e dos deveres legais e constitucionais para com uma sociedade ambientalmente saudável.

Sobre as percepções do ambiente, a proeminência da percepção do ambiente, como recurso para o geral dos entrevistados, corrobora com os resultados da concepção antropocêntrica da relação com a natureza. Segundo Sauvé (1996) nesse aspecto o ambiente   visto como um recurso para ser gerenciado, tratando-se de uma herança biofísica coletiva, que sustenta a qualidade de vida dos seres humanos. Esse limitado recurso   deteriorado, degradado e deve ser gerenciado de acordo com os princípios de desenvolvimento sustentável e de divisão equitativa, assegurando os recursos para a gera o atual e para as futuras gera es. Junges (2001) afirma que o antropocentrismo admite uma responsabilidade dos humanos pelos recursos naturais diante das gera es futuras. Defende a determina o de limites e regras para a interven o na natureza e o uso de seus recursos para o bem dos próprios seres humanos. Por isso, os critérios para as restri es são os interesses, as necessidades ou preferências humanas e não tanto a natureza em seu equilíbrio e harmonia.

A análise das questões abertas sobre a concep o filosófica denotou em sua grande maioria uma visão antropocêntrica na rela o com a natureza, corroborando

com o mesmo verificado por Chaves e Farias em 2005. Esse fator pode ser conflitante em relação aos esforços ambientais uma vez que todas as ações, quando encaradas do ponto de vista antropocêntrico, perpassam pelo homem como centro e objeto dos direitos, único passível de dignidade, com a natureza para seu usufruto e consumo. Essa concepção exploratória e irreflexiva conduziu o mundo ao colapso ambiental da atualidade, o qual a EA busca reparar a partir da reformulação dos paradigmas nos quais a humanidade tem se apoiado nos últimos séculos. Junges (2001), ao propor teses para uma ética ecológica reflete que para a compreensão comum e tradicional, a ética diz respeito apenas a realidades humanas. Ela refere-se a valores, bens e normas implicadas no intercâmbio entre humanos. As realidades naturais recebem consideração moral, enquanto respondem a interesses humanos. Elas só recebem uma atenção moral indireta, por si não merecem ponderação moral. A ética ecológica pretende ampliar essa abrangência, incluindo a biosfera, a natureza, os seres vivos como merecedores de consideração moral por si mesmos e não apenas enquanto servem a interesses humanos, assim o objeto moral da ética ecológica é a vida em seu sentido mais amplo (JUNGES, 2001). Corroborando com o autor Ferreira e Bomfim (2010) afirmam que seria necessária uma mudança de paradigma, de modo a resgatar o ser humano como ser vivente que se identifica com tudo aquilo que está vivo e que a interação com a natureza poderia ser um caminho de resgate do espaço ambiental e da sensibilidade para com a vida.

3.4.2 Análise dos resultados quanto à participação em projetos ou atividades de EA

A análise dos questionários a respeito das práticas de EA confirmou parcialmente a hipótese de que a participação em projetos ou atividades práticas de EA seja capaz de proporcionar ao educador melhor compreensão do seu envolvimento com a EA, formação, intervenções de EA e concepções sobre o meio ambiente. Foram observadas diferenças significativas em relação ao envolvimento e capacitação quando os professores que participaram de projetos ou atividades ambientais pontuaram significativamente mais para a importância pessoal e capacitação através de cursos de formação continuada. Esses dados refletem que as experiências socioambientais, a reflexão sobre as problemáticas e o

enfrentamento prático dos dilemas ambientais cotidianos, compõem um conjunto de fatores capazes de determinar a construção de um sujeito ecológico e conseqüentemente influenciar as suas concepções sobre as dialéticas ambientais e seu nível de envolvimento com a EA. Ao discorrer sobre a formação de educadores ambientais Carvalho (2005), afirma que o “Sujeito Ecológico” denomina um tipo ideal, forjado no jogo das interpretações onde se produzem os sentidos do ambiental, levando em conta os universos da tradição e das experiências vividas no presente. De acordo com a autora o educador ambiental parte da constituição de um campo de relações sociais materiais, institucionais e simbólicas em torno da preocupação ambiental, onde se destaca a noção do Sujeito Ecológico como articulador da ética relacionada a essas questões (CARVALHO, 2005). Segundo Tozoni-Reis (2002) em uma perspectiva histórica da educação ambiental, os conteúdos educativos articulam natureza, trabalho, história e conhecimento, além de valores e atitudes como respeito, responsabilidade, compromisso e solidariedade. Assim o educador ambiental deve ser formado a medida que congrega a capacidade de integrar os conhecimentos e a cultura com a formação ambiental do sujeito ecológico. Corroborando com essas afirmações Matos (2012) conclui que muitos aspectos e características associadas ao educador ambiental refletem as diferentes dimensões e multiplicidades da EA, e essas dimensões estão contempladas no conjunto de concepções, princípios e orientações sobre formação de professores, em suas vertentes acadêmica, personalista, tecnológica, prática e social-reconstrucionista.

3.4.3 Avaliação dos resultados quanto à área de formação

Os resultados do questionário permitiram atestar parcialmente a hipótese de que a formação na área biológica ofereça melhores condições de formação técnica e do sujeito, influenciando em todo o desenvolvimento da EA. Os educadores da área biológica pontuaram significativamente mais para um envolvimento profissional com a EA, a aplicação da sustentabilidade no cotidiano, dificuldades pessoais e a propagação da sustentabilidade como valor ético. Essa questão pode estar relacionada com o fato que a EA esteja incorporada nos cursos de formação superior como tema transversal e que os cursos da área biológica tenham mais afinidade de conteúdos em relação à dimensão ambiental (GUIMARÃES, 2004), e

que pelo exercício da profissão automaticamente favoreceria um envolvimento profissional com EA e as principais dificuldades para a sua aplicação seriam pessoais, uma vez que esses educadores já se sentem capacitados para esta prática. A Constituição Federal de 1988, no inciso VI do § 1º do artigo 225 determina que o Poder Público deve promover a EA em todos os níveis de ensino, também as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) da EA (2012) na força do Art. 8º complementa que a EA, respeitando a autonomia da dinâmica escolar e acadêmica, deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico. Nos cursos, programas e projetos de graduação, pós-graduação e de extensão, e nas áreas e atividades voltadas para o aspecto metodológico da EA, é facultada a criação de componente curricular específico. Não obstante, esse aspecto transversal da EA no ensino superior, apesar de bem intencionado, seria capaz de gerar prejuízos à formação de docentes nos cursos de licenciatura, uma vez que podem não consolidar na prática a aplicação desse importante componente curricular, visto que 40% dos educadores entrevistados, da área biológica, também não participam de nenhuma intervenção prática de EA. Sobre esse assunto Carvalho (2005) acentua que essa transversalidade da EA tem gerado inúmeros questionamentos, uma vez que pode tanto ganhar o significado de estar em todo lugar, quanto ao mesmo tempo, não pertencer a nenhum dos lugares já estabelecidos na estrutura curricular que organiza o ensino (CARVALHO, 2005). Por outro lado Queiroz-Amaral e Carniatto (2011) salientaram que outros fatores podem determinar a capacidade prática dos educadores, segundo as autoras os professores são responsabilizados de forma universal pelo terrível desempenho escolar dos alunos, têm sido alvo e objeto de pesquisas que procuram identificar não apenas as deficiências e insuficiências do sistema de ensino, mas também as origens destes problemas. Essa perspectiva tem como pressuposto o entendimento de que a formação dos professores pode viabilizar mudanças significativas no quadro de dificuldades que se apresentam no âmbito escolar.

3.4.4 Análise dos resultados quanto ao tempo de exercício da profissão

As questões relacionadas à percepção de ambiente e perspectiva filosófica confirmaram a hipótese de que espera-se que o tempo de exercício da profissão seja um fator que pode gerar diferentes percepções do ambiente, da EA, concepções e autoavaliações. Os educadores com mais de 10 anos de exercício de profissão pontuaram significativamente mais para uma importância da EA para a sociedade e a percepção do ambiente como local onde vivemos. Esse fato pode sugerir uma visão amadurecida da relação de interdependência entre os seres vivos e um maior benefício comunitário superando o hedonismo da individualidade. Segundo Sauvé (1996) essa percep o refere-se ao ambiente do cotidiano, na escola, nas casas, na vizinhança, no trabalho e no lazer. Esse ambiente   caracterizado pelos seres humanos, nos seus aspectos sócio-culturais, tecnológicos e componentes históricos. Trata-se de um ambiente em que a humanidade compreende o senso de pertencimento, que deve ser cuidado como "nosso espaço de vivência". Essa compreensão promissora de pertencimento a natureza corrobora com os pressupostos de Wilson (1984; 1993) quando estabelece a teoria da biofilia. Segundo o autor vivemos em uma rede intrincada e interdependente de seres vivos que ocorreu graças a milhares de anos de co-evolu o com a natureza. Para Wilson (1984) afiliar-se com a natureza   um processo no desenvolvimento mental profundo e complicado, em uma dimensão ainda subestimada na filosofia e na religião. No entanto a existência humana depende dessa propensão, o espírito humano esta tecido nela e a esperança surge em suas correntes.

3.4.5 Acessibilidade aos documentos oficiais que fundamentam a prática da EA por professores do ensino básico

O resultado do teste realizado com os professores da educa o básica confirmou a hipótese da dificuldade de acesso aos documentos oficiais que normatizam a prática da EA. O que corrobora com a ideia de que tais documentos acabam sendo caracterizados como aspectos meramente burocráticos, ao invés de fontes confiáveis de diretrizes que orientam a prática da EA. Essa constata o abre margem para a discussão da condi o do educador ambiental como vulnerável, quanto   acessibilidade desses documentos na infinitude de informa es

disponibilizadas no meio virtual. São portais, sites, páginas pessoais, blogs, vlogs, redes sociais, vídeos, imagens e comentários, acrescentando os diferentes tipos de motores de busca e associação de referências, que podem acrescentar ruídos suficientes para dificultar a comunicação entre os documentos originais e o educador que busca implementar a sua prática ambiental.

Sobre esse assunto o sociólogo Pedro Demo elucidou a possibilidade da desinformação em processos informativos como componente intrínseco da comunicação humana. Segundo o autor cada sujeito capta a informação de acordo com seus interesses, no entanto o problema está na manipulação excessiva da informação, provocando “efeitos imbecilizantes” mais ou menos ostensivos. Para poder reduzir e controlar a informação é fundamental preservar o ambiente crítico e autocrítico (DEMO, 2000). Fischer e colaboradores também verificaram que a abundância de informações a respeito do “Caramujo Gigante Africano” na Internet, não era suficientemente correta e completa para a sociedade gerar uma consciência a respeito da extensão do problema, decorrente da invasão do molusco de interesse médico, ambiental e econômico (FISCHER et al., 2015). Em outro exemplo sobre comunicações e crise hídrica Fischer et al. (2018) apontaram que existem ruídos na comunicação sobre as demandas da natureza, da população e dos interesses políticos e econômicos no contexto da crise hídrica, os quais se constituem limitantes para que a Internet seja efetiva no processo de sensibilização ética. Segundo os autores diante da multiplicidade de atores envolvidos geograficamente e temporalmente, identifica-se que as estratégias de comunicação e participação social que tratam das questões legais e morais da crise hídrica, nas diferentes regiões, não são suficientes para mitigação do problema (FISCHER et al., 2018).

3.4.6 Considerações entre a Educação Ambiental e a Bioética Ambiental

As múltiplas demandas e concepções da EA, retratadas no presente trabalho, frente aos desafios éticos, os aspectos jurídicos, a moralidade dos sujeitos e as questões filosóficas profundas de um mundo em constante transformação, conclamam a adoção de um instrumento mais amplo e apropriado para contemplar a pluralidade desse tema. Nesse sentido é que a Bioética Ambiental se apresenta como uma excelente alternativa para mediar o diálogo entre as diferentes áreas do saber, identificando agentes, pacientes morais e vulneráveis, buscando mitigar os

conflitos. Segundo Fischer et al (2016) independente da área de atuação a bioética permeia o debate entre agentes morais, ou seja, os atores detentores de poder de decisão diante de questões éticas. Para a autora o processo de globalização aliado às crises ambientais, econômicas e sociopolíticas trazem contradições e confrontos morais, com relação aos comportamentos tanto individuais quanto públicos, indicando desafios para a consolidação de uma convivência adequada entre os diversos povos e culturas do planeta (FISCHER et al, 2017). A Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos (DUBDH, 2005) propõe no art. 23 o ensino da Bioética em todos os níveis de ensino. Por sua abordagem sempre inter multidisciplinar, a Bioética permite a colaboração entre diferentes áreas do saber afim de mediar os conflitos e dilemas de ordem moral (GOLDIM, 1997).

A utilização dessa importante ferramenta poderia conduzir a uma concepção mais profunda da EA, não restringindo-a apenas à degradação ambiental como fim em si mesmo, mas compreendendo que a questão ambiental abarca a subjetividade humana, as relações sociais e o meio ambiente. Sobre o assunto Guattari (2011) ao discorrer sobre *As Três Ecologias* afirma que para buscar uma convivência harmônica com a fonte de recursos limitados (natureza), é necessário conduzir a mente em uma busca por objetivos mais elevados, que opere uma autêntica revolução política, social e cultural, reorientando os objetivos da produção de bens materiais e imateriais. Segundo o autor a revolução das atitudes mentais individuais e sociais dos cidadãos podem evitar a “implosão profética” do homem e a recuperação do planeta. A raiz dos problemas ecológicos e sociais do nosso planeta perpassam os aspectos psicológicos inerentes do ser humano. Para Guattari a natureza não pode ser separada da cultura, sendo fundamental aprender a pensar “transversalmente” as interações entre ecossistemas, mecanosfera e Universos de referências sociais e individuais (Guattari, 2011). Guattari sugere a “ecosofia” como alternativa para superar os problemas ambientais, classificando-a em: ecosofia mental (subjetividade humana), ecosofia social (relações sociais) e ecosofia ambiental (meio ambiente) – ecologia mental, social e ambiental. A primeira estaria focada na reinvenção da relação do sujeito com o corpo, procurando combater a uniformização midiática, telemática, o conformismo das modas e as manipulações da opinião pela publicidade; a segunda trata de desenvolver práticas específicas que tendam a reinventar maneiras de ser na família, no trabalho e na sociedade; e a terceira (ecosofia ambiental) estaria relacionada tanto com os desequilíbrios naturais

e as evoluções flexíveis, ambas cada vez mais dependentes das intervenções humanas (Guattari, 2011). Essa forma integral de compreender a ecologia seria capaz de superar uma visão por vezes romantizada da EA, corroborando com Francisco (2015) na carta encíclica ao propor a visão de uma Ecologia Integral, que incluísse as dimensões humanas e sociais. Na Laudato Si sobre o *Cuidado da Casa Comum* o Papa Francisco propõe em todos os níveis: social, econômico e político, processos transparentes e sujeitos a diálogo, elucidando a necessidade de uma consciência ambiental verdadeiramente responsável. Esta consciência basilar permitiria o desenvolvimento de novas convicções, atitudes e estilos de vida, cultural, espiritual e educativo, que implicaria longos processos de regeneração (FRANCISCO, 2015). Segundo Francisco a EA deve ampliar os seus objetivos. No começo a EA estava muito centrada na informação científica, na conscientização e prevenção dos riscos ambientais, no entanto atualmente tende a incluir uma crítica dos “mitos da modernidade” baseados na razão instrumental (individualismo, progresso ilimitado, consumismo, mercado sem regras), recuperando os distintos níveis de equilíbrio ecológico: o interior consigo mesmo, o solidário com os outros, o natural com todos os seres vivos, o espiritual com Deus (FRANCISCO, 2015 p.160). Congregar esse diálogo multidisciplinar através de um olhar integral é próprio da Bioética.

Diante do exposto ao se considerar o papel do educador ambiental frente a esse turbilhão de demandas, conflitos, dilemas e a diversidade de fundamentações teóricas para a prática da EA, é fundamental se valer de um olhar integral, proporcionado pela Bioética Ambiental. Operando, seja através de um comitê multidisciplinar, ou seja através de um aporte teórico que congregasse, de forma imparcial, a multiplicidade dos determinantes, a Bioética seria potencialmente capaz de contribuir fundamentalmente na mitigação das vulnerabilidades.

3.5 CONCLUSÃO

O presente estudo investigou a prática da EA formal no contexto da educação básica, visando compreender a capacitação do educador ambiental. As hipóteses verificaram se o envolvimento pessoal e profissional com as questões de EA, a participação em projetos de EA, a área de formação e o tempo de exercício da

profissão seria capaz de proporcionar ao educador ambiental uma diferente compreensão, capacitação, percepção do ambiente e concepção ética. Também teve-se como hipótese que os documentos balizadores da EA disponibilizados *on line* seriam de difícil acesso para os educadores.

Os resultados levaram a constatação de um grande envolvimento pessoal e profissional dos educadores com a EA, bem como uma excelente aplicação e resultado das intervenções de EA. No entanto diante da baixa participação em atividades de EA relatada na caracterização, e a sequencia padronizada e incoerente de respostas assertivas dos educadores levantou-se a desejabilidade social como um fator a ser considerado para esse instrumento. A acessibilidade aos documentos oficiais balizadores da EA se mostrou difícil quando a maioria dos professores que participaram do teste recorreram a conteúdos de senso comum em sites populares.

A discussão dos resultados pontuou os desafios do educador ambiental que compreende a urgência do tema, mas tem dificuldade para coloca-lo em prática devido principalmente a falta de apoio das entidades mantenedoras e de envolvimento da coletividade escolar na questão. Levantou-se também a pluralidade de fatores que implicam nos processos de EA, os quais o educador ambiental também é colocado em uma posição de vulnerável.

Propôs-se a Bioética Ambiental como agregadora de diversos saberes na tentativa de responder de maneira mais justa aos desafios da EA. A partir da inter multidisciplinaridade e uma concepção holística das relações com o meio ambiente, através de uma concepção integral da ecologia, compreendendo a subjetividade humana, os aspectos sociais e o meio ambiente. A Bioética Ambiental seria capaz de agregar essa pluralidade de fatores, preconizando o debate entre agentes morais, ou seja, os atores detentores de poder de decisão diante de questões éticas.

3.6 REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA (1999). **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio**. Brasília

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. **Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA**. 3.ed. Brasília: MEC/MMA, 2005.

_____. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação: Estabelece as **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Resolução Nº2, DE 15 DE JUNHO DE 2012.

CARVALHO, I. C. M. **A invenção do sujeito ecológico: identidades e subjetividade na formação dos educadores ambientais**. In: Sato, M. & Carvalho, I. C. M. (orgs) Educação Ambiental; pesquisa e desafios. Porto Alegre, Artmed, 2005.

CHAVES, André Loureiro; FARIAS, Maria Eloísa. **Meio ambiente, Escola e a formação dos professores**. *Ciênc. educ.* (Bauru), Bauru, v. 11, n. 1, p. 63-71, Apr. 2005.

DECLARAÇÃO, DE TBILISI. **Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental**. Tbilisi, Geórgia: UNESCO, PNUMA, v. 14, 1977.

FERREIRA, Fabíola; BOMFIM, Zulmira Á. Cruz. **Sustentabilidade Ambiental: visão antropocêntrica ou biocêntrica?**. *Ambientalmente sustentável: Revista científica galego-lusófona de educación ambiental*, n. 9, p. 37-51, 2010.

FISCHER, M.L.; MOSER, A.M.; DINIZ, A.L.F. **Bioética e Educação: a Utilização do Nivelamento Moral como Balizador para Construção de um Agente Moral Consciente, Autônomo e Reflexivo** In RENK, V.E. (Org.). *Bioética e Educação: Múltiplos Olhares* Curitiba: Prisma, 2016. P.33-67.

FISCHER, M., CUNHA, T., RENK, V., SGANZERLA, A. Y ZACARKIN, J. **Da ética ambiental à bioética ambiental: antecedentes, trajetórias e perspectivas**. *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*. 24 (2): 391-409, 2017.

FURNHAM, Adrian. **Response bias, social desirability and dissimulation**. *Personality and individual differences*, v. 7, n. 3, p. 385-400, 1986.

GOLDIM, José Roberto. **Bioética e interdisciplinaridade**. *Educação, Subjetividade & Poder*, v. 4, n. 1, p. 24-8, 1997.

GOUVEIA, Valdiney V. et al. **Disposição para perdoar, desejabilidade social e religião: um estudo correlacional**. *Revista Bioética*, v. 17, n. 2, 2009.

GOMIDE, P. (2010). Comportamento Moral. In P. Gomide (Ed.), **Comportamento moral: uma proposta para o desenvolvimento das virtudes** (pp. 300). Curitiba: Juruá

GUATTARI, Félix. **As três ecologias**; tradução Maria Cristina F. Bittencourt. 21ª edição. Campinas, SP: Papirus, 2011

GUIMARÃES, M 2004. **Educação Ambiental Crítica**. In PP Layrargues, Identidades da educação ambiental brasileira, Brasília, p. 25-34.

IGREJA CATÓLICA. Papa (2013-Francisco). **Carta Encíclica Laudato Si' do Santo Padre Francisco sobre o Cuidado da Casa Comum**, Vaticano, Roma, 24 maio 2015.

Disponível em: <

http://w2.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papafrancesco_20150524_enciclica-laudato-si.html>. Acesso em: 05 jan. 2019.

JUNGES, José Roque. **ÉTICA ECOLÓGICA: ANTROPOCENTRISMO OU BIOCENETRISMO?**. Perspectiva Teológica, v. 33, n. 89, p. 33, 2001.

JUNGES, J. R. **(Bio)ética ambiental**. São Leopoldo: Editora Unisinos. 2010.

KAHN JR, P. (1999). **The human relationship with nature: Development and culture**. Cambridge: MA: The MIT Press.

KAHN JR, P. H. (1997). **Developmental psychology and the biophilia hypothesis: Children's affiliation with nature**. Developmental Review, 17(1), 1-61.

KOHLBERG, L. (1992). **Psicologia del Desarrollo Moral**. Bilbao: Desclée.

LIMA, V. A. A. **De Piaget a Gilligan: retrospectiva do desenvolvimento moral em psicologia um caminho para o estudo das virtudes**. Psicol. cienc. prof., Brasília, v. 24, n. 3, p. 12-23, Sept. 2004. Disponível em <<http://www.scielo.br>>. Acesso: 05 de Out. de 2016.

LOUREIRO, CFB 2007. **Educação Ambiental Crítica: contribuições e desafios**. In: SS MELLO, R TRAJBER, Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília, p.65-71.

MARQUES, M. D.; DIAS, L. S. **Educação ambiental – A interdisciplinaridade para mudanças de intelecto, hábitos e comportamentos**. In: SEOLIN DIAS, L. (Org.). Educação ambiental em foco. 1 ed. Tupã: Associação Amigos da Natureza - ANAP, 2014. v. 1, p. 133-155.

MATOS, Maurício. (2012). **A Formação de Professores/as e de Educadores/as Ambientais: Aproximações e Distanciamentos**. Pesquisa em Educação Ambiental. 4. 203. 10.18675/2177-580X.vol4.n2.p203-214.

PIAGET, Jean; MERLONE, Marion. **A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento**. Zahar, 1976.

QUEIROZ AMARAL, Anelize; CARNIATTO, Irene. **Concepções sobre projetos de educação ambiental na formação continuada de professores.** Revista electrónica de investigación en educación en ciencias, v. 6, n. 1, p. 113-123, 2011.

SAUVÉ, Lucie. **Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa.** 1996. Disponível em: <www.ufmt.br/revista/arquivo/rev10/educaçãooambientaledesenvolvimento>. Acesso em: 15 mar. 2008.

SORRENTINO, Marcos et al. **Educação ambiental como política pública.** Educação e pesquisa, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.

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

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Formação dos educadores ambientais e paradigmas em transição.** Ciência & Educação (Bauru), v. 8, n. 1, p. 83-96, 2002.

UNESCO. **Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos.** Cátedra Unesco da Universidade de Brasília /Sociedade Brasileira de Bioética. Brasília, 2005. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001461/146180por.pdf>

WILSON, E. O. (1993) Biophilia and the Conservation Ethic. In: Kellert S. a Wilson E.O. (eds.): **The Biophilia Hypothesis.** Shearwater Books, Washington, D.C., pp.31–40.

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

4 ARTIGO 3

Avaliação de uma intervenção de Educação Ambiental a luz da Bioética

Evaluation of an Environmental Education intervention in the light of Bioethics

Robiran José dos Santos Junior¹; Marta Luciane Fischer²

¹Mestrando em Bioética– PUCPR, profrobiran@gmail.com; ²Docente no programa de pós-graduação em Bioética, marta.fischer@pucpr.br

Resumo

A Educação Ambiental (EA) enquanto processo permanente, cotidiano e coletivo, se constitui como ferramenta transformadora da realidade de vida do indivíduo e do meio social ao qual o mesmo está inserido. A Bioética como área do saber intermultidisciplinar visa identificar os atores envolvidos e promover o diálogo a fim de diminuir as vulnerabilidades. Objetivou-se verificar se a inserção da Bioética Ambiental no contexto escolar por meio de propostas inovadoras e metodologias ativas, promoveria a construção de um cidadão autônomo, crítico e protagonista em relação ao meio ambiente. Foram realizadas entrevistas, instrumentos de autorelato e autoavaliação em relação as atividades propostas e os dados foram analisados a partir de uma abordagem qualitativa das respostas resgatadas. Os resultados constataram uma predisposição da inteligência naturalista que aumentou após um semestre de intervenção. A maioria dos estudantes apresentavam uma percepção do ambiente como recurso, alterando-se para a percepção do ambiente como local para viver. Houve diminuição dos conflitos interpessoais e o aumento de atitudes que denotaram alteridade, cooperação, respeito, comprometimento e paciência, também um aumento significativo do protagonismo, autonomia e senso crítico dos estudantes. Os pais e ex-alunos apontaram principalmente o cuidado com a natureza, respeito aos colegas como principais valores agregados, a continuação das atividades em casa e o cultivo de plantas como principais características que persistiram após deixarem o programa. A Bioética ambiental se apresentou como uma excelente ferramenta para enfrentar a pluralidade dos desafios contemporâneos da EA, especialmente em relação aos múltiplos conceitos que fundamentam o ensino ambiental.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Bioética Ambiental, Valores Ambientais.

Abstract:

Environmental Education (EE), as a permanent, daily and collective process, constitutes a transformative tool for the life reality of the individual and the social environment to which it is inserted. Bioethics as an area of intermultidisciplinary knowledge aims at identifying the actors involved and promoting dialogue in order to reduce vulnerabilities. The objective was to verify if the insertion of Environmental Bioethics in the school context through innovative proposals and active methodologies, would promote the construction of an autonomous citizen, critical and protagonist in relation to the environment. Interviews, self-report and self-assessment tools were applied in relation to the proposed activities and the data were analyzed from a qualitative approach of the rescued responses. The results showed a predisposition of naturalistic intelligence that increased after one semester of intervention. Most of the students presented a perception of the environment as a resource, changing to the perception of the environment as a place to live. There was a decrease in interpersonal conflicts and an increase in attitudes that denoted otherness, cooperation, respect, commitment and patience, as well as a significant increase in the protagonism, autonomy and critical sense of students. Parents and alumni focused primarily on caring for nature, respect for peers as key aggregates, continued home-based activities, and plant cultivation as key features that persisted after leaving the program. Environmental Bioethics has presented itself as an excellent tool to face the plurality of the contemporary challenges of EE, especially in relation to the multiple concepts that underpin environmental education.

Key-words: Environmental Education, Environmental Bioethics, Environmental Values.

4.1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) enquanto processo permanente, cotidiano e coletivo pelo qual o sujeito age e reflete, se constitui de uma ferramenta transformadora da realidade de vida do indivíduo e do meio social ao qual o mesmo está inserido. A EA está focada na busca por redefinir o modo como o ser humano se relaciona consigo mesmo, com as demais espécies e com o planeta, promovendo o exercício da cidadania e rompendo com as práticas sociais contrárias ao bem-estar público, à equidade e à solidariedade (LAYRARGUES, 2004). Esse ideal está vinculado à afirmação da EA como práxis social, que contribui no processo de construção de uma sociedade pautada por novos patamares civilizacionais e societários distintos dos atuais, em que a sustentabilidade da vida e a ética ecológica sejam seu cerne (LOUREIRO, 2003).

Educar ambientalmente é um processo amplo e complexo, que permeia as problematizações ideológicas do ser humano, sua concepção simbólica do meio que

o cerca, o conhecimento técnico-científico da sua relação com os demais seres vivos deste planeta, e aprofundando as questões éticas, da moralidade, da espiritualidade e do sentido da vida (LOUREIRO, 2003; SAUVÉ, 1996; ATTFIELD, 2014; KHAN, 1999; DRIVER et al, 1996; WILSON, 1993 & 2014).

A percepção do ambiente representa uma das partes fundamentais da complexa relação com os elementos naturais. Sauvé (2005) elucidou que a relação com o meio ambiente é eminentemente contextual e culturalmente determinada. É mediante um conjunto de dimensões entrelaçadas e complementares que a relação com o meio ambiente se desenvolve. Assim, para intervir do modo mais apropriado, o educador deve levar em conta as múltiplas facetas dessa relação, que correspondem a modos diversos e complementares de apreender o meio ambiente. Para a autora essas concepções variam na percepção do ambiente como natureza, recurso, problema, sistema, lugar em que se vive, biosfera e projeto comunitário (SAUVÉ, 2005).

Outro aspecto imprescindível balizador da EA, trata da fundamentação ética na qual a mesma pode se apoiar, determinando incisivamente os objetivos, intervenções e os resultados das suas práticas. A concepção antropocêntrica da relação com a natureza defende a centralidade indiscutível do ser humano e valoriza a natureza de um ponto de vista instrumental (ALMEIDA, 2009). Essa centralidade compreende a necessidade de preservação da natureza, uma vez que o mundo natural constitui um recurso limitado, susceptível de poder ser utilizado para os mais diversos fins humanos, tais como o agrícola, industrial e medicinal. Apesar de admitir uma responsabilidade dos humanos pelos recursos naturais diante das gerações futuras, o antropocentrismo defende a determinação de limites e regras para a intervenção na natureza e o uso de seus recursos para o bem dos próprios seres humanos. Desta forma os critérios e restrições para a exploração da natureza são os interesses, as necessidades ou preferências humanas e não tanto a natureza em seu equilíbrio e harmonia (ALMEIDA, 2009; JUNGES, 2001). O biocentrismo, por outro lado, defende o valor intrínseco dos seres vivos, independentemente do seu interesse para a espécie humana. Assim a preservação da natureza revela-se fundamental para o florescimento dos seres vivos das diferentes espécies. Mas, apesar desta centralidade na vida não humana, algumas teorizações biocêntricas, focalizam-se nos seres de maior complexidade (ALMEIDA, 2009). As tendências antropocêntricas defendem a responsabilidade do ser humano para com a natureza,

enquanto que as biocêntricas defendem os deveres diante da natureza. Deste modo compreende-se a natureza como sujeito de direitos. Considerando deveres diretos e não apenas indiretos para como meio ambiente, postulando um valor intrínseco para a natureza e rejeitando uma diferença de tratamento entre seres humanos e não humanos (JUNGES, 2001; GUSSOLI, 2014). O ecocentrismo defende o valor não instrumental dos ecossistemas, e da própria ecosfera, cujo equilíbrio se revela preocupação maior do que a necessidade de florescimento de cada ser vivo em termos individuais (ALMEIDA, 2009). Trata-se de um paradigma que defende valores não utilitaristas dos ecossistemas e da própria biosfera e, diante das condições biológicas e ecológicas do homem, considera-o parte da natureza (ALMEIDA, 2008). O Utilitarismo concebido a partir das teorias hedonistas de Jeremy Bentham (BENTHAM, 1979), parte do princípio que o bem é o fim desejável de toda ação humana, sendo o maior prazer de todos que dele participam, assim oferece razões para agir, visando as melhores consequências, sendo que o bem estar de todo indivíduo possui um valor ético intrínseco. A atitude intelectual utilitarista diante da natureza considera apenas as consequências como fontes de moralidade. As coisas não são boas enquanto se ajustam a alguns princípios de acordo com sua utilidade (GUILLÉN, 1991). Assim o interesse primário se foca no valor prático e material da natureza como promotor de felicidade na humanidade (KELLERT, BARRYS, 1980).

O campo da psicologia representa igualmente uma área de abordagem essencial para o ensino ambiental. Como especialistas em comportamento humano, os psicólogos forneceram uma série de abordagens para entender as cognições, atitudes, motivos, crenças, valores e tipos de comportamentos relacionados a questões de conservação (SAUNDER, 2003). Ao se pensar em EA é preciso compreender que todo cidadão, em suas atitudes cotidianas, manifesta valores políticos, sociais e culturais, que podem ou não alterar o ambiente em que vivem. Dessa forma, o respeito ao meio ambiente requer uma significativa mudança de valores e atitudes por parte do cidadão. A questão ambiental, no que se refere à relação do homem com o seu meio ambiente, quando analisada com o referencial teórico da construção da moralidade, possui elementos que podem ser comparados com a aquisição de normas e valores morais, regras sociais, respeito e justiça (GOMES, 2010). Nesse sentido Kohlberg (1992) afirmou que o desenvolvimento moral ocorre em estágios estruturados das noções de justiça, construídos em função

das interações sociais e organizados pela sociedade em que o sujeito vive. É na interação entre as condições internas (maturidade do sistema nervoso, níveis do desenvolvimento cognitivo) e externas (possibilidade de assumir papéis ou mudar de perspectiva) que o sujeito avança em cada estágio e torna-se capaz de construir modos de pensar e raciocínios morais mais avançados. Logo poder-se-ia considerar que vivenciar experiências socioambientais com a natureza, como um participante ativo e como um conjunto de interações e relacionamentos poderia de alguma forma influenciar significativamente o avanço moral ambiental dos indivíduos (SAUNDERS, 2003).

De igual forma a teoria das inteligências múltiplas de Gardner (1983), complementa essa concepção. Em seu livro "*Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*" (1983), Gardner apresenta a concepção de que as pessoas não têm apenas um tipo de inteligência mental (que é tipicamente medido por um teste de QI). Em vez disso, ele propôs nove tipos diferentes de inteligência que podem ser observados e medidos na vida cotidiana, a inteligência naturalista, musical, lógico-matemático, existencial, interpessoal, corporal-cinestésico, linguística, intra-pessoal e espacial. Essas inteligências refletem as diferentes maneiras pelas quais o indivíduo interage com o mundo. Para Gardner (1995) a inteligência naturalística é caracterizada como a manifesta pelo indivíduo que é facilmente capaz de reconhecer a flora e fauna, para fazer outras consequentes distinções no mundo natural. Esta habilidade foi claramente importante em nosso passado evolutivo como caçadores, coletores e agricultores e continua a ser fundamental em funções como botânico ou Chefe de cozinha. Este tipo de receptividade ecológica está profundamente enraizado em uma "compreensão sensível, ética e holística" do mundo e suas complexidades, incluindo o papel da humanidade na esfera (MORRIS, 2004).

Entender a importância da conexão com a natureza compreende um dos aspectos primordiais da EA. Sobre esse assunto Louv (2008) afirmou que a presença da natureza na vida de crianças interfere diretamente no seu bem-estar físico, emocional, social e acadêmico. Segundo o autor a sociedade contemporânea vivencia uma espécie transtorno do *deficit* de natureza, que impacta negativamente a vida das crianças pela falta da mesma, especialmente as que vivem em contextos urbanos. De igual forma, Wilson (1993) ao apresentar a hipótese da biofilia, propõem que os seres humanos tem uma necessidade inata de se relacionar com as outras

formas de vida desse planeta, que foi herdada após milhares de anos de co-evolução em meio à natureza. O autor discorre que ao longo dos últimos milhares de anos foram adquiridas marcas epigenéticas dessa relação, que podem afetar a saúde física, mental, emocional e até mesmo espiritual, quando nos desconectamos do ambiente natural. Considerando que quase 50% de todas as pessoas no mundo vivem em áreas urbanas, que esse índice deve aumentar para 65% até 2030, e que os indivíduos mais jovens da sociedade passam cada vez menos tempo em atividades ao ar livre (CHARLES, LOUV 2009), configura-se aí um dilema legítimo.

Muitas das principais teorias, hipóteses e estudos supracitados, remontam mais de três décadas desde a sua formulação. As teorias do desenvolvimento moral (PIAGET, 1958; KOHLBERG, 1992), das inteligências múltiplas (GARDNER, 1983 & 1995), a hipótese da biofilia (WILSON, 1984 & 1993), sem mencionar as concepções filosóficas da relação homem/ natureza, que partiram do dualismo antropocêntrico propondo novos paradigmas como o utilitarismo (BENTHAM, 1979), o ecocentrismo (LEOPOLD, 1949) e o biocentrismo (SCHWEITZER, 1987). No entanto, apesar de compreenderem grandes contribuições para humanidade, na atualidade esses conceitos aparentam dificuldades para dialogar entre si, a fim de contribuir para a formação de uma sociedade igualitária e consciente de seus direitos e deveres em relação ao meio ambiente. A Bioética se propõe em manter esse diálogo, valendo-se de um aporte multi interdisciplinar, o objetivo da bioética é identificar os atores envolvidos e promover o diálogo a fim de diminuir as vulnerabilidades. Surgida a partir da concepção de uma ética prática para equilibrar o conhecimento científico e os valores humanos, segundo Potter (2016) a bioética estabelece um ponte entre a ciência e as humanidades, e busca resgatar a sabedoria para a sobrevivência humana em uma época de apogeu do conhecimento técnico e científico altamente especializado e fragmentado. A Bioética se constitui de uma área do saber e de um recurso para promover a formação integral (SGANZERLA et al. 2018). A vertente da Bioética Ambiental utiliza essas ferramentas teóricas para a intermediação de conflitos relacionados às questões ambientais, como uma subárea da Bioética, visa promover a reintegração do homem com a natureza, buscando minimizar os ruídos na comunicação de múltiplos atores que compõe uma determinada problemática, que pela diversidade inerente utilizam-se de linguagens, valores e princípios divergentes (FISCHER, MOLINARI, 2016).

Diante do exposto o presente estudo tem como pergunta norteadora se a inserção da Bioética Ambiental no ambiente escolar por meio de propostas inovadoras e metodologias ativas poderia promover a construção de um cidadão autônomo, crítico e protagonista. Partindo da premissa que os valores morais começam a ser formados durante a infância, através do convívio familiar, observações e experiências obtidas na vida social tem-se como hipóteses: a) Considerando os pressupostos da inteligência naturalista propostos por Gardner (1995), espera-se que os estudantes que aderem ao programa possuam intrinsecamente uma empatia com questões ambientais apresentando inteligência naturalística, contudo ainda exibindo relação antropocêntrica com a natureza que será alterada com a participação na ação; b) Considerando também que a percepção do ambiente compreende um dos fundamentos da EA (SAUVÉ, 2005), espera-se que a intervenção seja capaz alterar a percepção dos educandos em relação ao meio ambiente, proporcionando o entendimento de pertencimento ao meio natural e suas múltiplas relações; c) A partir do entendimento que a autonomia moral e intelectual do indivíduo compreende a aquisição de valores morais que irão balizar inclusive os posicionamentos éticos dos sujeitos (GOMES, 2007), espera-se que a intervenção de EA proporcionaria melhorias nas áreas de relacionamento e envolvimento nas atividades, bem como a aquisição de valores éticos relacionados a natureza e a vida como um todo; d) espera-se também que a intervenção de EA proporcionará a consolidação prática dos valores apreendidos após o término da intervenção.

4.2 METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado tendo por base a metodologia da Pesquisa Ação, a partir de uma intervenção de EA realizada em uma escola pública de educação básica, cujo educador teve como propósito a implementação de um departamento mirim de bioética ambiental na promoção da EA. Foram aplicadas entrevistas, instrumentos de auto relato e autoavaliação em relação às atividades propostas na intervenção a fim de mensurar possíveis avanços em relação à EA. Os resultados em geral foram analisados a partir de uma abordagem qualitativa, no entanto as respostas foram também quantificadas apenas para ajudar a situar os

resultados importantes, compondo uma caracterização da eficácia da intervenção e novas propostas de abordagens da EA.

4.2.1 Área de Estudo

A pesquisa foi desenvolvida no Colégio Estadual Deputado Arnaldo Faivro Busato, localizado no município de Pinhais no estado do Paraná. A escola pública de educação básica e profissionalizante atende o ensino fundamental II, ensino médio, técnico em administração e formação de docentes, funcionando nos períodos da manhã, tarde e noite, atendendo 2.200 alunos da comunidade local. O colégio conta com uma ampla área de convivência contando com duas quadras poliesportivas, dois pátios cobertos, um pequeno bosque com araucárias, mesas ao ar livre e uma horta orgânica.



Figura 1. Colégio Estadual Deputado Arnaldo Busato, município de Pinhais / PR.

4.2.2 Participantes da Pesquisa

Os participantes da pesquisa foram alunos do Colégio Estadual Deputado Arnaldo Faivro Busato, pertencentes ao sexto e sétimo ano do ensino fundamental II, com idades entre 10 e 14 anos. O grupo heterogêneo foi composto de meninos e meninas, de diferentes estruturas e organizações familiares, pertencentes à classe baixa (em sua maioria) e classe média, conforme os padrões de estratificação social universal contemporâneos. Os estudantes foram selecionados de acordo o interesse dos mesmos em participar do projeto ambiental. Inicialmente foram selecionados 26 estudantes, ocorrendo duas desistências entre os meses de março a setembro de 2018.

4.2.3 Descrição da intervenção

A intervenção utilizada para a coleta de dados foi um programa de educação ambiental de uma escola pública da educação básica e o seu acompanhamento quanto promotor de valores ambientais nos estudantes. O programa selecionado foi o “Projeto Ambiental Formiguinha”, com três anos de funcionamento no Colégio Estadual Deputado Arnaldo Faivro Busato no município de Pinhais no Estado do Paraná, laureado em 2015 com o Prêmio Jovem Bioeticista, durante o XI Congresso Brasileiro de Bioética em Curitiba. O Projeto Ambiental Formiguinha, funciona como um Departamento Mirim de Bioética Ambiental, com o objetivo de desenvolver valores socioambientais, contribuindo para a formação de cidadãos éticos, conscientes da preservação do meio ambiente, capazes de melhorar suas condições de vida e discernir sobre questões ambientais necessárias para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável. O projeto está alicerçado principalmente na construção de valores, como princípios éticos que regem não apenas a educação ambiental, mas a universalidade da vida. Com reuniões quinzenais, nos fins de semana, abertas a todos os alunos e comunidade escolar, o programa tem como ideia central propiciar um trabalho contínuo, em que o estudante possa participar em todos os anos do período escolar ou até mesmo depois de ter concluído os estudos. Em cada encontro a temática é desenvolvida através de atividades práticas que priorizam o contato direto com o meio natural, com os problemas ambientais concretos e com as pessoas vítimas desses problemas, assim como momentos voltados para a reflexão, discussão sobre algumas temáticas e o planejamento, que é o princípio de qualquer ação. Com atividades simples e criativas, o projeto também foca na aplicação das propostas nas casas dos estudantes, sendo esta uma das principais estratégias para alcançar as suas famílias.



Figura 2. Ilustração Projeto Ambiental Formiguinha. Trabalhando a separação de lixo e a reutilização de materiais descartáveis.

São realizadas atividades como o cultivo de plantas, hortaliças, frutíferas, medicinais e ornamentais. Cujo enfoque é propiciar o contato direto com o solo, sentir a textura das folhas, os aromas e através desse contato oportunizar uma identificação do sujeito com o que é natural e com a vida. É também realizada a confecção de objetos com materiais descartados, objetivando apresentar algumas soluções para problemas cotidianos, priorizando a reciclagem, a redução do consumo e a reutilização de materiais. Nessas atividades são reaproveitadas as embalagens tetra-pak, garrafas pet, canos velhos de pvc, pneus, baldes quebrados, galões de água vazios, fios de cobre velhos, transformando-os em vasos, floreiras, gotejadores, objetos decorativos, brinquedos, cordames. São utilizados também vídeos para sensibilização dos estudantes quanto a problemática do lixo, do consumismo, do desperdício de água, energia elétrica e a sobre a valorização dos seres vivos, rios e áreas de mananciais.



Figura 3. Ilustração Projeto Ambiental Formiguinha. Trabalhando o cultivo de plantas e proporcionando o contato com a natureza através da horta orgânica.

A aplicação dessas atividades nas casas de cada estudante é uma das prioridades do projeto. Partindo do princípio que as famílias são as células-base da sociedade, o programa foca em fazer de cada participante um agente bioeticista em sua família, alcançando desta forma a sociedade. A ação utiliza de um sistema de insígnias em bôtons para identificar os estudantes que realizam ações socioambientais em suas casas. Ao término de cada reunião são sorteados prêmios, que compreendem sementes, mudas de ornamentais, árvores frutíferas, hortaliças, plantas medicinais e espécies nativas da região, de modo que todos os alunos levem plantas para serem cultivadas em suas residências.





Figura 4. Ilustração Projeto Ambiental Formiguinha. Sorteio de mudas ao término da reunião, trabalhando o consumo consciente de energia elétrica, passeios de sensibilização e atividades recreativas em meio às araucárias.

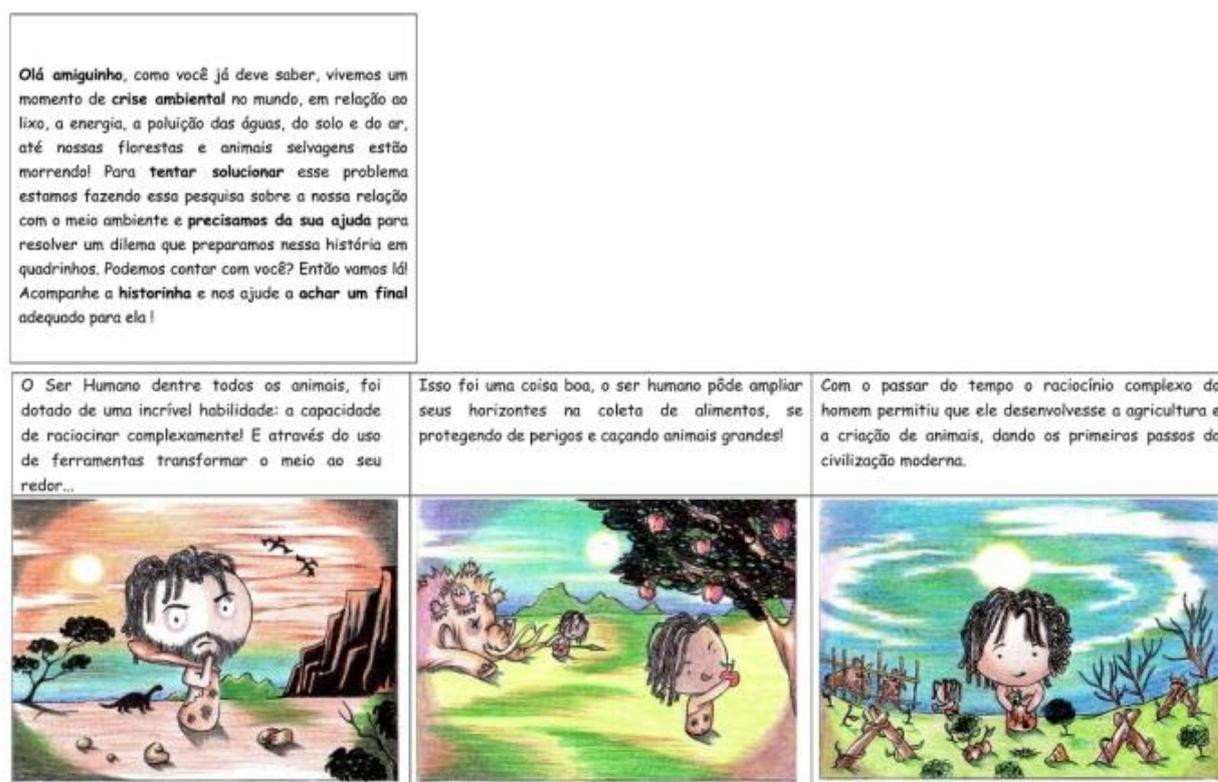
4.2.4 Coleta e análise dos dados

Para a coleta e análise dos dados foram considerados dois grupos, estudantes que participaram da primeira fase e já não estão no programa e o acompanhamento de estudantes que participaram do programa no primeiro semestre de 2018. Para primeira fase foram contatados os ex-alunos e seus pais a participarem de um grupo focal, no qual foi realizada entrevista com questões abertas (Apêndice B) abordando temas como relato da experiência, pontos positivos e negativos, e o que aplica ainda na vida pessoal.

Na segunda fase foram selecionados alunos do ensino fundamental (6^o e 7^o ano) de acordo o interesse dos mesmos para participarem da ação pedagógica, que realizou atividades lúdico-educativas que incentivaram a separação de lixo, a reutilização de materiais, o consumo consciente de água e energia elétrica, cultivo de plantas e momentos de reflexão sobre dilemas morais ambientais. O acompanhamento dos alunos foi individual com uma ficha preenchida quinzenalmente considerando três aspectos a) participação da atividade, b) relações interpessoais com professores, colegas e família; c) construção de valores.

Foi realizado também um teste dos tipos de inteligências disponibilizado *online* (Apêndice C) considerando duas etapas, o pré-teste e o pós-teste, a fim de atestar o envolvimento e disposição prévia dos educandos para com as questões ambientais considerando a inteligência naturalista de acordo os pressupostos por

Gardner (1995). De igual forma foi realizada também a aplicação de um instrumento em forma de história em quadrinhos (Figura 5) com objetivo de verificar a percepção dos estudantes em relação ao ambiente antes e após um semestre de intervenções. O instrumento foi construído em forma de uma história em quadrinhos de autoria dos pesquisadores e as ilustrações foram realizadas pelo aluno do ensino médio Danilo Poremski Soares. A história em quadrinhos aborda o início da civilização humana e o dilema da degradação ambiental frente ao desenvolvimento civilizacional. O respondente deveria ordenar seis possíveis finais para a história, do mais importante para o menos importante na sua visão. A história foi adaptada a partir da concepção de Sauvé (2005) sobre a percep o do ambiente. Os resultados do instrumento foram analisados tendo como base os pressupostos da percep o do ambiente de acordo com Sauvé (2005).





OPÇÃO 1



OPÇÃO 2



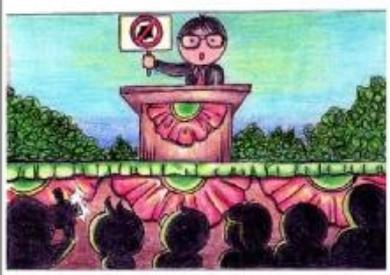
OPÇÃO 3

<p>Acredito que o meio ambiente é um grande problema... só se eu fosse um super-herói para resolver o problema ambiental do mundo!</p>	<p>Resolveria o problema do lixo ...</p>	<p>Resolveria o problema da falta de água e acabaria com a crise ambiental!</p>
		

OPÇÃO 4

<p>Eu acho que deveríamos começar a plantar árvores em todos os lugares ...</p>	<p>Até que pouco a pouco as cidades fossem sendo substituídas por florestas,</p>	<p>e nós pudéssemos viver juntos com a natureza novamente! Com menos aparelhos eletrônicos, mas felizes e saudáveis!!!</p>
		

OPÇÃO 5

<p>Eu acho que deveríamos nos envolver mais na política...</p>	<p>Pensar, aprender e planejar sobre o cuidado com o meio ambiente!</p>	<p>Eu participaria ativamente na criação e no cumprimento de leis ambientais.</p>
		

OPÇÃO 6

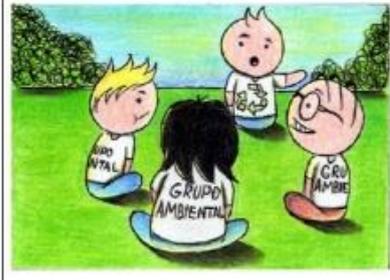
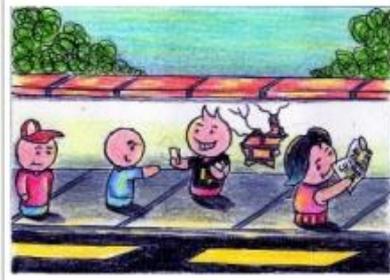
<p>Penso que deveríamos nos envolver em projetos ambientais comunitários e dessa forma sensibilizar as pessoas para cuidar da natureza!</p>	<p>Eu entregaria informativos ambientais...</p>	<p>e utilizaria a internet para alcançar o maior número de pessoas sobre a importância da natureza!</p>
		

Figura 5. Instrumento de avaliação da percepção do ambiente.

Por fim foi realizada uma autoavaliação dos alunos em grupo focal (Apêndice D) objetivando avaliar as concepções dos estudantes em relação ao seu aprendizado e os principais valores agregados após um semestre de intervenções. Os dados em geral foram analisados a partir de uma abordagem qualitativa, no entanto as respostas foram também quantificadas apenas para ajudar a situar os resultados importantes.

4.2.5 Procedimentos Éticos

O presente estudo foi realizado de acordo com os princípios de integridade na pesquisa e no uso de seres humanos como participantes, baseando-se no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica do Paraná cujo número do parecer é 2.224.210. A participação do estudante esteve condicionado ao aceite do TCLE, nas entrevistas presenciais a pesquisa foi explicada para cada participante e a mesma foi iniciada apenas após a assinatura dos termos.

4.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos através da análise dos dados do presente estudo coletados por meio de testes, instrumentos pedagógicos, grupos focais, autoavaliações e fichas avaliativas, vislumbram um panorama da prática da EA formal nas escolas, a partir da realidade de uma intervenção que objetivou a formação de valores ambientais. Os resultados apresentam a EA como um processo complexo que é validado a partir da contemplação de múltiplas áreas do saber.

4.3.1 Tipos de inteligência

O resultado do pré-teste dos tipos de inteligência aplicado aos estudantes que ingressaram no projeto ambiental mostrou que 15% dos alunos já apresentavam inteligência naturalista, enquanto no teste aplicado ao grupo externo, referente aos alunos que não participavam do projeto ambiental, não houve ocorrência para a inteligência naturalista (Figura 6). A comparação entre os resultados do pré-teste e

do pós-teste mostraram uma diferença significativa em relação à inteligência naturalista, que se apresentou maior após um semestre de intervenções de EA (Figura 6), 23% dos discentes modificaram sua tendência vocacional para a inteligência naturalista. O grupo externo diferiu em relação ao pré e pós teste apresentando inteligência corporal cinestésica maior e nenhuma ocorrência para a inteligência naturalista (Figura 6).

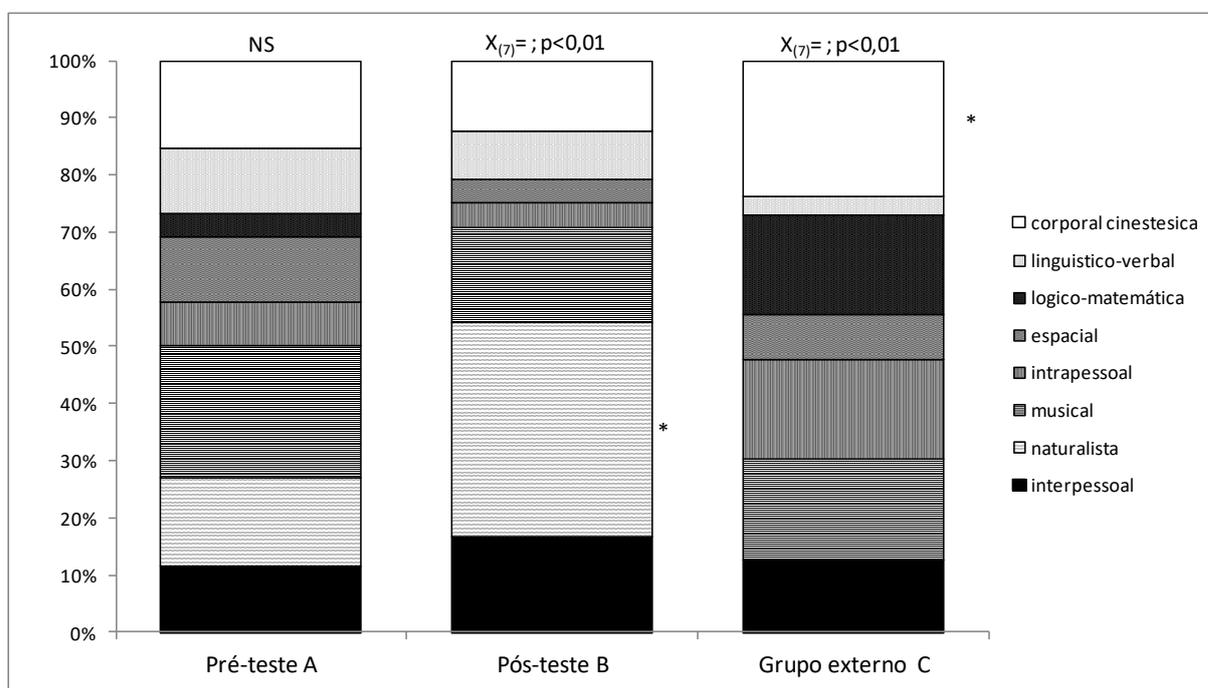


Figura 6. Frequência do teste dos tipos de inteligência.

A análise desses resultados confirmou a hipótese de que os estudantes que aderem ao programa possuem intrinsecamente uma empatia com questões ambientais apresentando inteligência naturalística, contudo ainda exibindo relação antropocêntrica com a natureza que seria alterada com a participação da ação. Os dados supracitados permitem supor uma predisposição da inteligência naturalista nos participantes da ação, uma vez que a seleção foi realizada a partir do interesse dos estudantes em participar do projeto e visto que o grupo externo não apresentou ocorrência para a mesma. A inteligência naturalista trata de uma concepção importante para a concretização da EA formal nas escolas. De acordo com Gardner (1983) o cérebro humano é composto de múltiplas inteligências que se destacam a partir de um fundamento genético, que se desenvolve por meio de estímulos do ambiente ao qual o indivíduo está inserido. A inteligência naturalista, descrita como o oitavo tipo de inteligência humana (GARDNER, 1995), é compreendida como a

inteligência que auxiliou nossos ancestrais caçadores-coletores na identificação da flora e fauna que eram comestíveis e das que não eram, ajudando os primeiros seres humanos em perceber padrões e mudanças em seus arredores e ambientes para que pudessem prosperar e sobreviver. Segundo o autor essa inteligência está baseada nas partes do cérebro responsáveis por reconhecer padrões, estabelecer conexões sutis, sendo específica das áreas do cérebro responsáveis pelas percepções sensoriais agudas, bem como pela discriminação e classificação de objetos. Armstrong (2009) complementa que durante a infância a inteligência naturalista pode ser verificada em crianças que despertam interesse por florestas e árvores, que gostam de estar do lado de fora brincando, procurando, sujando as mãos, passam o tempo explorando, olhando sob as pedras ou observando através de lupas ou microscópios amostras de solo, areia, ou água. Segundo o autor essas crianças apreciam observar as nuvens, o pôr-do-sol, arco-íris ou estão em sintonia com as fases da lua, e prontamente leem, compreendem os mistérios e padrões do céu noturno. No entanto a inteligência naturalista é dependente da apropriação de estímulos corretos para que se desenvolva. Colaborando com essa afirmação Wilson (2008) afirma que a mente da criança abre muito cedo para a natureza viva, a partir de uma atração inata pelo mundo natural denominada biofilia. Se for estimulada, ela se desdobra em estágios que vão fortalecendo seus laços com as formas de vida não-humanas. O autor salienta ainda que o cérebro é programado para um “aprendizado preparado” que se traduz quando lembramos com facilidade e prazer de algumas experiências e evitamos a todo custo vivenciar outras. A ausência de estímulos enterra essas potencialidades, e as energias psíquicas que as acompanham são dispersas ou usadas para propósitos muito diferentes daqueles para os quais elas evoluíram. Como essa eventualidade é muito frequente nas sociedades contemporâneas, quando a inteligência naturalista e a biofilia falham em seu papel evolutivamente consolidado de força estruturadora da personalidade, possam indiretamente provocar transtornos mentais, e uma conseqüente insensibilidade à natureza (WILSON, 2008; SAUNDERS, 2003; LOUV, 2009).

Corroborando com o dito anteriormente Capra (2006) ao enunciar a *Alfabetização Ecológica* esclarece que a educação deve ser baseada na satisfação das necessidades humanas sem prejuízo para as gerações futuras, a partir da compreensão dos princípios básicos que regem a vida na Terra. Segundo o autor o padrão básico de organização da vida é o da rede ou teia; a matéria percorre

ciclicamente a teia da vida; todos os ciclos ecológicos são sustentados pelo fluxo constante de energia proveniente do sol. Assim esses três fenômenos básicos - a teia da vida, os ciclos da natureza e o fluxo de energia - são exatamente os fenômenos que as crianças vivenciam, exploram e entendem por meio de experiências diretas com o mundo natural (CAPRA, 2006). Capra salienta a necessidade de uma alfabetização ecológica, conhecendo as diversas redes de interação que constituem a teia da vida. Através dela é possível compreender as múltiplas relações que se estabelecem entre todos os seres vivos e o ambiente onde vivem, e que tais relações, constituem a teia que sustenta a vida do planeta. Para Orr (1992) uma pessoa ecologicamente alfabetizada seria aquela que possui o senso estético de encantamento com o mundo natural e com a teia da vida. O indivíduo portador do sentimento da biofilia, descrito por Wilson (1984), em busca de uma maior intimidade com o mundo natural. A alfabetização ecológica se basearia então na possibilidade de nutrir esse sentimento de afinidade para com o mundo natural, ou seja, despertar a biofilia nos educandos.

4.3.2 Percepção do ambiente

Os resultados do instrumento sobre a percepção do ambiente aplicado aos estudantes mostraram que na fase do pré-teste a percepção do ambiente como recurso foi predominante (Figura 7). Semelhantemente os resultados do grupo externo mostraram também a predominância significativa da percepção do ambiente como recurso (Figura 7). O pré-teste e o pós-teste diferiram em relação à percepção do ambiente como recurso e como local para viver, em que no pré-teste destacou-se a concepção do ambiente como recurso e no pós-teste destacou-se a percepção do ambiente como local para se viver (Figura 7).

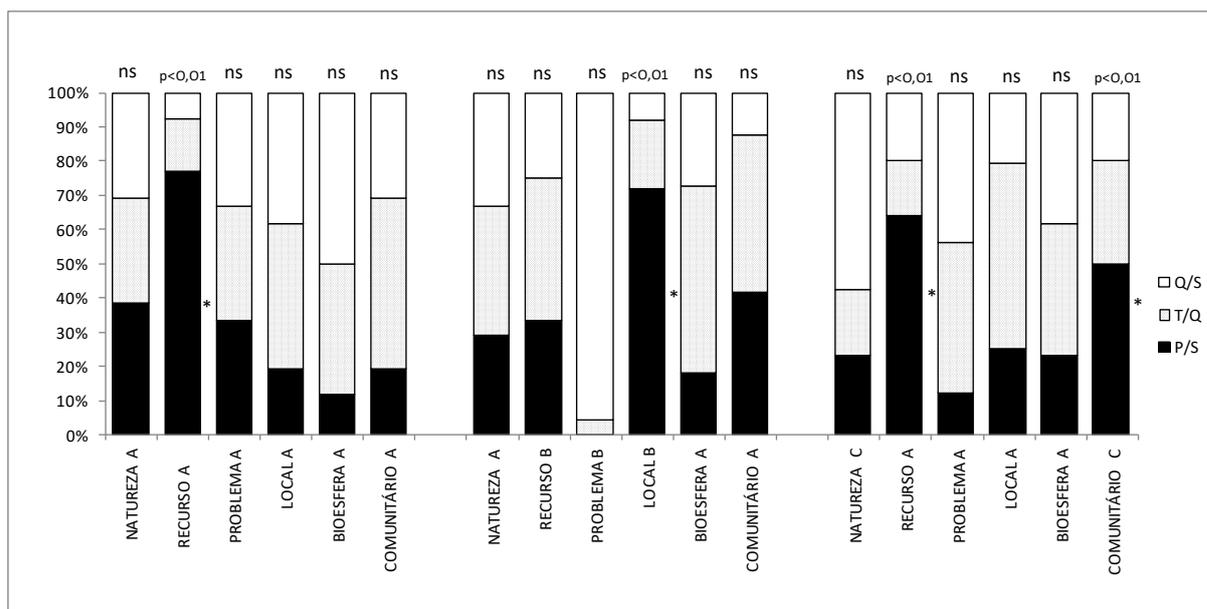


Figura 7. Frequência da percepção do ambiente, obtida através da aplicação do instrumento de história em quadrinhos.

Constatou-se que no após um semestre de intervenção 62% dos participantes mudaram sua perspectiva do ambiente como recurso para a percepção do ambiente como local para viver (41%), como biosfera (12%) e como projeto comunitário (8%). O grupo externo diferiu em todos os parâmetros em relação ao pós-teste, acentuando-se a percepção do ambiente como recurso e projeto comunitário.

A análise desses dados confirmou a hipótese que a intervenção seja capaz de alterar a percepção dos educandos em relação ao meio ambiente, proporcionando o entendimento de pertencimento ao meio natural e suas múltiplas relações. Sauvé (2005) ao descrever as diferentes percepções do ambiente acentuou que é mediante um conjunto de dimensões entrelaçadas e complementares que a relação com o meio ambiente se desenvolve. E para que o educador ambiental possa intervir do modo mais apropriado na prática da EA, deve levar em conta as múltiplas facetas dessa relação, que correspondem a modos diversos e complementares de apreender o meio ambiente. Deste modo para a autora na percepção do ambiente como recurso, a natureza é vista como um recurso para ser gerenciado, como uma herança biofísica coletiva, que sustenta a qualidade de vida dos seres humanos. Para que não seja completamente deteriorado e degradado, esse recurso deve ser gerenciado de acordo com os princípios de desenvolvimento sustentável e de divisão equitativa, assegurando o mesmo para a geração atual e para as futuras gerações. Pode-se supor que essa concepção com bases visivelmente

antropocêntricas não abarcaria os ideários da construção de um sujeito ecológico que se pretende alcançar nos processos de EA. Ao se considerar apenas os benefícios humanos em detrimento da valoração da natureza como sujeito de interação e conseqüentemente foco de consideração moral, pode-se perder de vista a compreensão da rede intrincada de interações a qual a espécie humana é completamente dependente (JUNGES, 2001; GUSSOLI, 2014; NACONECY, 2007; WILSON, 1984).

A percepção do ambiente como local para viver, segundo Sauvé (2005), compreende o ambiente do cotidiano, na escola, nas casas, na vizinhança, no trabalho e no lazer. Esse ambiente   caracterizado pelos seres humanos, nos seus aspectos sócio-culturais, tecnológicos, componentes históricos e ecológicos. Trata-se de um ambiente em que a humanidade compreende o senso de pertencimento, que deve ser cuidado como o espaço para convivência de todos, humanos e não humanos. O avanço na percepção dos estudantes a respeito do meio reforça os pressupostos do t pico anterior no que se refere a importância dos estímulos socio-ambientais na consolidação de uma mente ecológica. Sobre o assunto Georgescu-Roegen (2012) ao propor a relação entre a entropia termodinâmica, a economia e a ecologia, elucida que o único fator limitante do processo econômico   a natureza. Como o planeta   finito e materialmente fechado, o sistema econômico não pode existir indefinidamente, mesmo que não aumente de tamanho. O autor fundamenta sua teoria na lei da entropia da termodinâmica física em que a quantidade de matéria e energia incorporada aos bens finais   menor do que aquela contida nos recursos utilizados na sua produção. Assim uma parte da energia e do material de baixa entropia transformados se torna imediatamente resíduo (GEORGESCU-ROEGEN, 2012). Segundo Georgescu-Roegen quantidade de baixa entropia desperdiçada no processo depende do estado da tecnologia de produção em um dado momento, uma vez alcançado o limite termodinâmico da eficiência, a produção fica totalmente dependente da existência do provedor de recursos adicionais, que   o capital natural, ou seja os recursos naturais. O autor salienta que   medida que se chega mais perto desse limite a dificuldade e o custo de cada avanço tecnológico aumentam, deste modo propõe um “decrescimento econômico”, dado o seu caráter inevitável, conseqüência da limitação material da Terra. Georgescu-Roegen sugere que esse processo seja voluntariamente iniciado, em vez de vir a ser uma decorrência da escassez de recursos, e alerta que o quanto antes o encolhimento da

economia for iniciado, maior será a sobrevivência da atividade econômica da espécie humana.

Ao se pensar uma educação ecológica é fundamental discutir os aspectos políticos, econômicos e culturais da sociedade. Sauvé (2005) afirmou que a rela o com o meio ambiente   eminentemente contextual e culturalmente determinada, o que corrobora com Saunders (2003) quando afirmou que vivenciar experiências socioambientais com a natureza, como um participante ativo e como um conjunto de intera o es e relacionamentos   um fator determinante no desenvolvimento da moralidade ambiental.

4.3.3 Forma o de valores ambientais

Em rela o   forma o de valores e o envolvimento nas atividades, as fichas de acompanhamento da a o mostraram diferenças entre o primeiro e o segundo trimestre da interven o. A partir da análise qualitativa dos comportamentos registrados, constatou-se a diminui o dos conflitos interpessoais e o aumento de atitudes que denotassem alteridade, coopera o, respeito, comprometimento e paciência (Tabela 1). Constatou-se também um aumento do protagonismo, autonomia e senso crítico dos estudantes no decorrer da interven o conforme tabela 1. No que se refere ao posicionamento ético verificou-se uma diminui o de posicionamentos antropoc tricos e utilitaristas no primeiro trimestre e um aumento de posicionamentos ecoc tricos e bioc tricos no segundo trimestre. Também a premia o com os distintivos em b tons confirmou a aplica o das atividades na casa da maioria dos estudantes que participaram do programa (Tabela 1).

Tabela 1. Percentual da frequência de participação nas atividades, relação interpessoal e construção de valores.

data	Atividade	Recusou	Sozinho	Trabalhou em equipe	Trabalhou com colegas	Conflito com professores	Conflito com colegas	Produto –botons	Conflito com professores	Alteridade	Posicionamento Antropocêntrico	Utilitarista	Posicionamento Ecocêntrico	Posicionamento Biocêntrico	Posicionamento Comprometimento	Cooperação	Paciência	Respeito	Sustentabilidade	Precaução	Autocuidado	Protagonismo	Autonomia	Senso Crítico	Cuidado	
Porcentagem 1º trimestre	Resíduos sólidos	3,8	12	88	23	7,6	0	3,8	50	31	3,8	0	46	19	7,6	7,6	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Lixo reciclável	0	16	89	26	0	0	0	68	11	0	0	84	68	58	26	5,3	0	0	11	0	5,2	0	0	0	
	Reutilização de Mater	0	6,3	94	19	6,2	100	6,2	26	44	0	0	100	81	44	31	19	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	0	0	0
	Horta suspensa	0	0	100	9	0	32	50	27	64	0	0	100	100	45	9	36	0	0	0	9	0	27	0	0	0
	Pomar em vasos	0	0	100	0	0	0	20	50	50	0	0	100	100	30	20	60	0	0	0	0	20	10	0	0	0
	Frutíferas em vasos	0	0	100	6,2	0	38	0	13	75	6,2	6,2	75	75	0	19	44	0	0	19	19	0	6,2	0	0	0
	Compostagem	0	0	100	0	0	36	0	43	29	7,1	7,1	64	64	64	5	7,1	0	100	14	14	36	21	0	0	0
Energia elétrica	0	0	100	0	0	71	0	35	47	0	0	100	100	0	0	35	65	100	18	35	29	29	0	0	0	
Porcentagem 2º trimestre	Energia elétrica	0	0	100	0	0	47	47	18	41	29	12	100	100	53	29	82	65	0	100	100	35	71	0	0	0
	Água	0	0	100	18	0	24	76	0	18	76	0	100	100	0	47	100	71	76	59	35	35	76	0	0	0
	Água	0	0	100	0	0	77	0	7,6	15	54	23	100	100	46	30	76	76	0	38	53	68	53	0	0	0
	Preservação de rios	0	0	100	15	0	0	0	38	0	46	15	68	68	68	53	68	53	100	15	38	38	53	0	0	0
	Água da chuva	0	6,5	100	0	0	81	81	13	19	50	19	88	56	56	69	88	38	69	63	38	44	63	0	0	0
	Consumismo	0	0	100	0	0	0	0	0	13	44	25	56	63	0	75	69	44	31	38	63	69	50	0	0	0
	Paisagismo biofílico	0	0	100	0	0	0	100	0	20	20	40	100	100	60	80	100	60	20	80	80	60	100	40	100	0
Passeio bosque	0	0	100	0	0	0	100	0	20	60	20	100	100	60	20	60	40	0	100	100	40	100	0	0	0	0

A análise desses resultados confirmou a hipótese de que a intervenção de EA proporcionaria melhorias nas áreas de relacionamento e envolvimento nas atividades, bem como a aquisição de valores relacionados à natureza e a vida como um todo, uma vez que constatou-se a diminuição dos conflitos interpessoais e um aumento dos comportamentos que refletem a apropriação de valores éticos. Gomes (2007) ao investigar o desenvolvimento moral em crianças e adolescentes, verificou que o desenvolvimento moral se dá através da interação, a partir de experiências vivenciadas pelos sujeitos, principalmente por meio das relações de reciprocidade, espontâneas, quando por exemplo uma criança ao receber um favor, tende a retribuí-lo, mas não considera a obrigatoriedade dessa retribuição. Para a autora a construção da noção de respeito ao meio ambiente baseia-se no desenvolvimento moral de crianças e adolescentes. Isso demonstra que a construção da noção de respeito ao meio ambiente obedece a um desenvolvimento psicogenético que é solidário ao desenvolvimento da moralidade, pois se fundamenta nos mesmos elementos constitutivos – respeito, regras, justiça, solidariedade, autonomia, liberdade, reciprocidade, cooperação, intencionalidade. É necessário que haja a superação da heteronomia pela autonomia e isso só é possível mediante as perturbações que ocorrem durante a interação do sujeito com o que se deseja conhecer (GOMES, 2007). Corroborando com o dito, Biaggio (1972) ao esclarecer

sobre a aprendizagem social em crianças salientou também a importância do agente socializador nesse processo, que pode compreender aos pais ou um indivíduo referencial, cujo o qual é preciso que haja afeto positivo e desenvolvimento de observação do comportamento do modelo, sugerindo que a criança aprende os valores morais a medida que imita aquele referencial. Outro aspecto a ser considerado no desenvolvimento da moralidade é a afinidade com a natureza. Saunders (2003) afirmou que o desenvolvimento de valores ecológicos perpassa também a aproximação afetiva como a natureza, como a concepção defendida por Wilson (1993) na hipótese da biofilia. Para Wilson (1984) as experiências pessoais, sociais e culturais de um indivíduo, desde a primeira infância, são capazes de determinar suas perspectivas com o meio natural e sua interação com o mesmo. Assim, seria necessário proporcionar o contato com a natureza, em atividades que garantissem experiências concretas a fim de estimular o desenvolvimento inato da biofilia. O autor ainda destacou que existe uma correlação entre conhecer detalhadamente os organismos de uma rede ecológica, a intrincada interdependência entre os seres, o desenvolvimento da biofilia e conseqüentemente as relações com o meio. Para Wilson é necessário conhecer profundamente, afiliar-se com a natureza, em um processo que classificou ainda desconhecido pela filosofia e a religião, ao qual esta “tecido o nosso espírito”. Lima (2005) concorda com as afirmações supracitadas quando esclarece que os juízos morais se constroem a partir da percepção de uma situação, e estão relacionados ao modo como cada qual se vê diante daquela situação. A posição dos valores sobre ecologia nestes juízos determinará as ações morais dos indivíduos. Junges (2016) ao discorrer sobre futuro do ensino de ética nas ciências ambientais, esclarece a necessidade de se criar habilidades mentais, que também são atitudinais, para analisar criticamente e eticamente situações nas quais questões ecológicas e ambientais estão envolvidas, e que esse processo educativo é baseado na autonomia ética e reflexividade crítica do sujeito moral. O autor salienta que o ensino de formação e competência em ética não pode ser reduzido a um processo cognitivo puro de aprendizagem de habilidades analíticas, todavia deve incluir consciência e atitudes éticas através da reflexão crítica sobre situações, pois podem exigir a tomada de posição.

4.3.4 Consolidação da EA

O grupo focal realizado com os alunos que já participaram do projeto ambiental em anos anteriores e seus pais, denotou que a maioria dos estudantes continuava a realizar atividades ecológicas e cultivavam algum tipo de plantas em suas residências, verificou-se também que metade dos ex-participantes demonstravam zelo pela natureza (Tabela 2). Os pais relataram redução no consumo de água, energia elétrica e que os filhos demonstraram mais responsabilidade com as questões ambientais, como a separação do lixo doméstico, e auxiliando a desvencilhar das tecnologias (Tabela 2). Todos os estudantes e seus pais afirmaram que o projeto ambiental significou uma experiência muito positiva.

A autoavaliação dos alunos participantes do projeto ambiental apontou o cuidado com a natureza como principal valor assimilado. Os estudantes também destacaram o respeito aos colegas, responsabilidade com as questões ambientais e a preservação dos recursos ambientais para com as futuras gerações (Tabela 2). Foram citados também o respeito pela natureza, paciência, autonomia, cooperação e a valorização de outras formas de vida, como valores morais agregados através da intervenção de EA (Tabela 2).

Tabela 2. Percentual dos benefícios e valores agregados pelos ex-alunos e atuais participantes da ação.

Grupo focal pais de ex-alunos		Autoavaliação participantes		
Benefícios proporcionados	Muito positiva	25%	Cuidar da natureza	16%
	Continua a realizar ativ.	14%	Respeitar os colegas	13%
	Cultiva plantas	14%	Preservar recurso naturais	13%
	Zelo pela natureza	12%	Responsabilidade	13%
	Separa o lixo em casa	8%	Respeitar a Natureza	10%
	Redução cons. de água	6%	Autonomia	10%
	Redução cons. de energia	6%	Paciência	10%
	Responsabilidade	6%	Cooperação	7%
	Precaução	2%	Valor dos seres vivos	3%
	Desvincilhar tecnologias	2%		
		Valores agregados		

A análise desses dados confirmou a hipótese de que a intervenção de EA proporcionaria a consolidação prática dos valores apreendidos após o término da intervenção. Consolidar valores ambientais na prática cotidiana dos educandos, refletindo, conseqüentemente, em uma mudança significativa nas pessoas se constitui um dos maiores desafios da EA na atualidade (BRÜGGER, 1999). Segundo Layrargues (2002) muitos programas de educação ambiental na escola são

implementados de modo reducionista, alguns apenas em função da reciclagem, desenvolvem apenas a Coleta Seletiva de Lixo, em detrimento de uma reflexão crítica e abrangente a respeito dos valores culturais da sociedade de consumo, do consumismo, do industrialismo, do modo de produção capitalista e dos aspectos políticos e econômicos da questão do lixo. Para Brügger (1999) a EA que se conduz a reprodução de conceitos ou habilidades técnicas, permanecendo ausente o aspecto de integração do conhecimento, para a formação de uma visão crítica e criativa da realidade, não passa de um mero adestramento ambiental. A simples reprodução de padrões de comportamentos ditos pró-ambientais, sem a apropriação de valores ambientais, não passam por apenas arranhar a superfície daquilo que chamamos de problemática ambiental (LAYRARGUES, 2002). Para Sorrentino (1998), os grandes desafios para os educadores ambientais são o resgate e o desenvolvimento de valores e comportamentos (confiança, respeito mútuo, responsabilidade, compromisso, solidariedade e iniciativa) bem como o estímulo a uma visão global e crítica das questões ambientais e a promoção de um enfoque interdisciplinar que resgate e construa saberes. Ao esclarecer sobre sustentabilidade, Jacobi (2003) afirmou que esta deve trazer uma visão de desenvolvimento que busca superar o reducionismo e estimula um pensar e fazer sobre o meio ambiente diretamente vinculado ao diálogo entre saberes, à participação, aos valores éticos como valores fundamentais para fortalecer a complexa interação entre sociedade e natureza. O autor ainda salienta que o papel dos professores é essencial para impulsionar as transformações de uma educação que assume um compromisso com a formação de valores. Corroborando com o assunto Santos-Junior (2017) afirmou que a EA deve priorizar atividades que contribuam para a formação de valores ambientais, proporcionando principalmente o contato experiencial com a natureza. Segundo o autor uma EA meramente informativa, com a ênfase recaindo sobre jovens e adultos, tende ao fracasso, já para as crianças o simples fato de cultivar uma planta, vê-la nascer, se desenvolver, colher os frutos, sentir a textura das folhas, os aromas e a umidade do solo se torna o diferencial. Essas experiências são mecanismos de sensibilização e identificação com o ambiente natural, capazes de delimitar efetivamente as atitudes de um indivíduo (SANTOS-JUNIOR, 2017).

A Bioética pronunciada por Potter (2016), foi caracterizada como a ciência da sobrevivência humana, uma busca contínua pela sabedoria de como gerenciar todo

o conhecimento específico produzido de modo a encontrar valores comuns que contribuam para a sobrevivência da humanidade. A necessidade de se resgatar essa sabedoria nos debates sobre as questões ambientais demanda a intermediação da Bioética Ambiental. Segundo Fischer et al. (2017) partindo de uma (re)aproximação da bioética com as questões ambientais e ecológicas, a Bioética Ambiental tem os pressupostos da ética ambiental e resgata princípios da Bioética Potteriana para sobrevivência humana, se consolidando como uma nova perspectiva teórica para os dilemas ambientais. A necessidade de uma fundamentação filosófica principalmente no que cerne aos princípios éticos que regem as ações, a perspectiva do desenvolvimento da moralidade ambiental, das múltiplas inteligências, e o conhecimento da evolução social, cultural e antropológica, tem conduzido a EA a um outro patamar da reflexão, demandando um aporte multidisciplinar, em que o diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento é determinante e indispensável para a diminuição das vulnerabilidades, demandas essas próprias da Bioética Ambiental (SGANZERLA, SCHRAMM 2016). A associação entre a Educação e Bioética Ambiental evidencia um potencial de alteração de paradigmas balizadores das decisões. Segundo Fischer e Molinari (2016), o diálogo teórico entre Bioética e Educação se efetiva na pesquisa e na análise interdisciplinar dos processos formativos, bem como nas metodologias de ensino-aprendizagem e políticas educacionais, refletindo sobre os processos educativos formais e não formais que implicam na formação ética dos sujeitos. Em outro aspecto fundamental a Bioética Ambiental visa identificar os atores envolvidos nas questões conflitantes, quem são os agentes morais, pacientes morais e vulneráveis, permitindo um diálogo mais equilibrado e justo na compreensão das diferentes responsabilidades atribuídas a diferentes atores, ao enfrentar as complexidades ambientais (HUME, 1985; WILLIAMS, 1981; JONAS, 2006). Ao se propor uma EA que se fundamente em novos paradigmas éticos e pondere a pluralidade de conceitos e manifestações que interferem na concepção ambiental dos sujeitos, deve-se dispor da Bioética Ambiental como uma das principais ferramentas para a superação dos desafios ambientais da atualidade (SANTOS-JUNIOR, 2017).

4.4 CONCLUSÃO

O presente estudo investigou se a inserção da Bioética Ambiental no contexto de um programa de EA escolar, poderia promover a construção de um cidadão autônomo, crítico e protagonista em relação às questões ambientais. Valendo-se da dinâmica multidisciplinar da Bioética levantou-se as hipóteses que os estudantes que aderiram ao programa possuíam intrinsecamente uma empatia com questões ambientais apresentando inteligência naturalística, que a intervenção seria capaz de alterar a percepção dos educandos em relação ao meio ambiente, que a mesma proporcionaria melhorias nas áreas de relacionamento e envolvimento nas atividades, bem como a aquisição de valores éticos relacionados a natureza e a vida como um todo e que a ação de EA proporcionaria a consolidação prática dos valores apreendidos após o término da intervenção.

Os resultados levaram a constatação que os participantes do programa possuíam uma predisposição da inteligência naturalista que aumentou após um semestre de intervenção. A maioria dos estudantes apresentavam uma percepção do ambiente como recurso, que foi alterado para a proeminência da percepção do ambiente como local para se viver. As fichas de acompanhamento das ações constataram a diminuição dos conflitos interpessoais e o aumento de atitudes que denotassem alteridade, cooperação, respeito, comprometimento e paciência, bem como um aumento significativo do protagonismo, autonomia e senso crítico dos estudantes. A autoavaliação dos participantes do projeto ambiental e o grupo focal realizado com os pais e ex-alunos, apontou principalmente para o cuidado com a natureza e o respeito aos colegas como principais valores agregados, e a continuação das atividades em casa e o cultivo de plantas como principais características que persistiram mesmo após deixarem o programa.

A discussão dos resultados exibiu os múltiplos alicerces teóricos e a vasta gama de conceitos sobre os quais a EA tenta se equilibrar na atualidade, principalmente na área da psicologia, filosofia, sociologia e da biologia. A complexidade dos conceitos e dos dilemas ambientais do mundo moderno, muitas vezes faz com que a prática da EA nas escolas perca de vista o foco do ensino ambiental que é a formação de valores, essenciais para a construção de um sujeito ecológico.

A Bioética ambiental se apresentou como uma excelente ferramenta para enfrentar esses desafios. Valendo-se de um aporte multi interdisciplinar ela consegue dialogar com diferentes áreas do conhecimento, setores da academia,

autoridades e comunidades locais a fim de diminuir as vulnerabilidades, visando o desenvolvimento da sabedoria para a sobrevivência.

4.5 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. **Como se posicionam os professores perante a existência e utilização de zoológicos e parques afins.** *Educação e Pesquisa* 34(2): 327-342, 2008.

ALMEIDA, António. **Como se posicionam os professores perante manifestações culturais com impacto na natureza.** Resultados de uma investigação. *Revista Electrónica Enseñanza de las Ciencias*, v. 8, n. 2, 2009.

ARMSTRONG, Thomas. **Multiple intelligences in the classroom.** Ascd, 2009.

ATTFIELD, Robin. **Environmental ethics: An overview for the twenty-first century.** John Wiley & Sons, 2014.

BENTHAM, Jeremy. **Uma introdução aos princípios da moral e da legislação.** 2ª ed. São Paulo: Abril Cultural, 1979. (Os Pensadores)

BIAGGIO, Ângela M. B.. **Desenvolvimento moral: análise psicológica.** *Arquivos Brasileiros de Psicologia Aplicada*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 7-40, fev. 1972. ISSN 0004-2757. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/abpa/article/view/16817/15628>>. Acesso em: 30 Out. 2018.

BRÜGGER, Paula. **Educação ou adestramento ambiental?** 2ª edição. Florianópolis (SC): Letras contemporâneas, 1999.

CAPRA, Fritjof. **Alfabetização ecológica.** Editora Cultrix, 2006.

CHARLES, Cheryl; LOUV, Richard. **Children's nature deficit: What we know and don't know.** Children and Nature Network, p. 1-32, 2009.

DRIVER, B.L., D. Dustin, T. Baltic, G. Elsner and G. Peterson. 1996. **Nature and the Human Spirit: Toward an Expanded Land Management Ethic.** State College, PA: Venture Publishing.

FISCHER, M.L.; MOLINARI, R.B. **Bioética ambiental: a retomada do cunho ecológico da bioética.** In: SGANZERLA, A. SCHRAMM FR. Fundamentos da Bioética. Série Bioética, vol. 3. Curitiba: CRV, 2016, p. 233-253.

FISCHER, M., CUNHA, T., RENK, V., SGANZERLA, A. Y ZACARKIN, J. **Da ética ambiental à bioética ambiental: antecedentes, trajetórias e perspectivas.** História, Ciências, Saúde - Manguinhos. 24 (2): 391-409, 2017.

GARDNER, H. (1995). **Reflections on multiple intelligences: Myths and messages.** Phi Delta Kappan.

GARDNER, H. (1983), **Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences.** Basic Books.

GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. **O decrescimento. Entropia–Ecologia–Economia.** São Paulo: Ed. Senac, 2012.

GOMES, L. R. (2010). **Moralidade e Moral Ecológica: contribuições para a prática docente.** Educação: Teoria e Prática, 20(34), 151-168.

GOMES, L. R. (2007). **Moralidade e respeito ao meio ambiente em crianças e adolescentes.** Unpublished Doutorado, Universidade Estadual Paulista, Araraquara.

GUILLÉN, D. M. G. (1991). **Ecología y bioética.** Madrid, Universidad Pontificia Comillas.

GUSSOLI, Felipe Klein. **A natureza como sujeito de direito na Constituição do Equador: considerações a partir do caso Vilacamba.** Jornada de Iniciação Científica, na Universidade Federal do Paraná, 2014.

HUME, David. **Essays Moral, Political and Literary.** Ed. Eugene F. Miller. Liberty Fund: Indianapolis, 1985.

INHELDER, B.; PIAGET, J. **An essay on the construction of formal operational structures. The growth of logical thinking: From childhood to adolescence** (A. Parsons & S. Milgram, Trans.). New York, NY, US. 1958.

JACOBI, Pedro Roberto. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.** Cadernos de pesquisa, n. 118, p. 189-205, 2003.

JONAS, H. **O princípio da responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica.** Rio de Janeiro: Contraponto Editora, PUC, 2006

JUNGES, José Roque. **ÉTICA ECOLÓGICA: ANTROPOCENTRISMO OU BIOCENETRISMO?.** Perspectiva Teológica, v. 33, n. 89, p. 33, 2001.

KAHN JR, P. (1999). **The human relationship with nature: Development and culture.** Cambridge: MA: The MIT Press.

KELLERT, Stephen R.; BERRY, Joyce K. Knowledge, **Affection and Basic Attitudes Toward Animals in American Society.** Phase III. 1980.

KOHLBERG, L. (1992). **Psicologia del Desarrollo Moral.** Bilbao: Desclée.

LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. de S. (Orgs.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 179-219.

LAYRARGUES, Philippe Pomier (coord.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LEOPOLD, A. (1949). **A Sand Country Almanac: With Essays on Conservation from Round River**. New York: Oxford University Press.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora**. In: Ambiente & Educação – Revista de Educação Ambiental da FURG, v.8, Rio Grande: Editora da FURG, 2003.

LIMA GFC 2005. **Formação e dinâmica do campo da educação ambiental no Brasil: emergência, identidades, desafios**.

LOUV, Richard. **Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder**. Algonquin books, 2008.

MELLO, Soraia. Silva.; TRAJBER, Raquel. (Org.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: Unesco, p. 248, 2007.

MORRIS, M. (2004). "**Ch. 8. The Eight One: Naturalistic Intelligence**". In Kincheloe, Joe L. *Multiple Intelligences Reconsidered*. Peter Lang.

NACONECY, C. M. **Sobre uma ética da vida: o biocentrismo moral e a noção de bio-respeito em ética ambiental**. 2007. Tese (Doutorado em Filosofia) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul. 2007a.

ORR, David W. et al. **Ecological literacy: Education and the transition to a postmodern world**. Suny Press, 1992.

POTTER, Van Rensselaer. **Bioética: ponte para o futuro**. 2016.

SGANZERLA, Anor; RENK, Valquíria Elita; RAULI, Patricia Maria Forte. **Bioética ambiental**. PUCPRes, 2018.

SANTOS JUNIOR, R. J. . **Bioética na Escola: Batalhão Mirim de Bioética Ambiental**. In: Marta Luciane Fischer e Gerson Zafalon Martins. (Org.). *O Caminho do Diálogo: Proporcionando a Vivência da Bioética no Ensino Fundamental*. 1ed.Brasília: CFM, 2017, v. 1, p. 7-222.

SAUNDERS, Carol D. **The emerging field of conservation psychology**. Human Ecology Review, p. 137-149, 2003.

SAUVÉ, Lucie. **Uma cartografia das correntes em educação ambiental**. In ICM Carvalho, M Sato, Educação Ambiental-Pesquisas e Desafios, Porto Alegre, p. 17-44 2005.

SAUVÉ, Lucie. **Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa**. 1996. Disponível em: <www.ufmt.br/revista/arquivo/rev10/educaçãooambientaledesenvolvimento>. Acesso em: 15 mar. 2008.

SGANZERLA, A.; SCHRAMM, F. R. (Org.). **Fundamentos da Bioética**. 1. ed. Curitiba: CRV, 2016. v. 1. 290p .

SORRENTINO, M. **De Tbilisi a Tessaloniki, a educação ambiental no Brasil**. In: JACOBI, P. et al. (orgs.). Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências. São Paulo: SMA.1998. p.27-32

SCHWEITZER, Albert. **The Philosophy of Civilization**. Prometheus Books (March 1, 1987)

WILLIAMS, Bernard. **Person, Character, and morality**. In: Moral Luck: Philosophical papers 1973-1980. WILLIAMS, Bernard . Cambridge: Cambridge university press, 1981. P. 1-19

WILSON, E. O. (1993) Biophilia and the Conservation Ethic. In: Kellert S. a Wilson E.O. (eds.): **The Biophilia Hypothesis**. Shearwater Books, Washington, D.C., pp.31–40.

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

WILSON, Edward O. **A Criação: como salvar a vida na Terra**. São Paulo: Cia das Letras, 2008.

WILSON, Edward O. **The meaning of human existence**. WW Norton & Company, 2014.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como hipótese geral que a dificuldade da EA em consolidar seus objetivos se deve principalmente pela falta de uma perspectiva bioética na sua concepção. Essa questão se refletiria na inconsistência da fundamentação ética e bioética dos documentos oficiais, na vulnerabilidade de educadores ambientais frente à pluralidade de conceitos, percepções e concepções sobre o meio ambiente, e também na agregação de valores dissonantes a promoção de um ambiente ecologicamente saudável e a qualidade de vida de todos. Para compreender o assunto, o presente estudo foi dividido em três artigos.

O primeiro artigo consistiu na revisão exploratória dos documentos oficiais que regulamentam a EA e um mapeamento dos programas de EA divulgados *on line*, objetivando verificar se esses documentos balizadores da EA e os programas, incluem uma perspectiva bioética na sua concepção e aplicação. A revisão se mostrou difícil principalmente devido aos ruídos de comunicação no meio digital, apesar disso a análise dos dados coletados confirmou a hipótese que a maioria dos documentos oficiais e programas de EA não contemplam uma perspectiva bioética na sua concepção, bem como não apresentam consistência na fundamentação ética.

O segundo artigo visou identificar o papel do educador ambiental de ensino básico, frente aos desafios decorrentes da prática da EA, através de entrevistas aplicadas por meio de um questionário para professores, pedagogos e diretores de instituições públicas e privadas da educação básica. Não houveram grandes dificuldades para a aplicação dos questionários e os resultados também confirmaram a hipótese da vulnerabilidade do educador ambiental na prática da EA, mesmo diante da desejabilidade social presente nas questões de pontuação.

O terceiro artigo consistiu no acompanhamento de uma intervenção de EA que visou a incorporação dos princípios Bioéticos na sua concepção, para a formação de valores ambientais. Objetivou-se atestar se a inserção da Bioética Ambiental no contexto escolar por meio de propostas inovadoras e metodologias ativas promoveria a construção de um cidadão autônomo, crítico e protagonista em relação ao meio ambiente. O acompanhamento foi desafiador e gratificante. Em reuniões quinzenais nos fins de semana na escola, verificou-se que a realidade do educador ambiental é, por vezes, dura e extenuante. Trabalhando voluntariamente

aos fins de semana, em virtude de uma grade curricular que não contempla o trabalho contínuo da EA, sem apoio da instituição e da entidade mantenedora, a falta de interesse da equipe docente e da maioria dos alunos, fazem da EA um ato de amor e esperança altruísta, por um mundo melhor para todos os seres vivos deste planeta. Os dados coletados durante o acompanhamento da ação confirmaram a hipótese de que a inserção da Bioética ambiental seria capaz de consolidar a EA através da formação de valores éticos ambientais.

A presente pesquisa permite a reflexão sobre o contexto da EA, os desafios e dilemas contemporâneos que a mesma enfrenta na consolidação de suas proposições. Destacou-se a importância que as concepções éticas e os paradigmas filosóficos têm na determinação das valorações dos sujeitos, bem como as diferentes percepções do ambiente podem influenciar na forma como o indivíduo se relacionam com a natureza e a vida. Também verificou a importância da compreensão das múltiplas inteligências do ser humano, especialmente da inteligência naturalista quando se trata da relação homem/natureza, bem como a propensão inata do ser humano em se relacionar com os outros organismos vivos deste planeta - Biofilia. Atestou-se que sem o entendimento mínimo da formação da moralidade, principalmente da formação de valores éticos e morais e da fundamental importância do contato com a natureza na formação destes, a EA não pode avançar. Por fim propôs-se a implementação de um comitê de Bioética nas escolas da educação básica, que agregassem alunos, docentes, gestores educacionais, ONGs e representantes da comunidade da comunidade escolar. Vislumbrou-se para esse colegiado um papel norteador de ações e intervenções na realidade local, com um olhar para o global, que por meio da promoção do diálogo e facilitação na acessibilidade às informações, subsidiaria a confluência de valores e interesses fomentando um mundo mais justo, responsável e realmente sustentável. A Bioética Ambiental congrega a visão holística dos múltiplos saberes e se propõe em estabelecer o diálogo entre eles, objetivando diminuir as vulnerabilidades no mundo, mesmo as da natureza.

Acredita-se que esta pesquisa possa contribuir para o avanço do ensino ambiental no país, ampliando os horizontes para a complexidade que envolve a consolidação da EA. Espera-se que as reflexões provocadas no presente estudo, possam abrir margem para novas discussões em torno da temática promovendo o

desenvolvimento de sociedades ambientalmente saudáveis e cidadão autônomos, críticos e protagonistas.

REFERÊNCIAS

AGAR, N. (2001). **"Recent defenses of biocentrism". Life's intrinsic value: science, ethics, and nature.** Columbia University Press

ATCHLEY, R. A., STRAYER, D. L., & ATCHLEY, P. (2012). **Creativity in the wild: Improving creative reasoning through immersion in natural settings.** PloS one, 7(12), e51474.

BAUMAN, Z. **Amor Líquido: sobre a fragilidade dos laços humanos.** Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2004.

BAUMAN, Z. (2000). **Liquid modernity.** Polity, Cambridge.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Coordenação de Educação Ambiental. **A implantação da Educação Ambiental no Brasil.** Brasília, 1998. 166 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA (1999). **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio.** Brasília

BROWN, A. **Council on Communications and Media. Media use by children younger than 2 years.** Pediatrics. 2011;128(5):1040-1045.

CARNEIRO, V. C. V. **A Sustentabilidade como princípio ético: os conceitos weberianos sobre ética e ação social como subsídios teóricos dessa concepção.** Em: XVII Engema - Encontro Internacional Sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 2015.

CORRAL-VERDUGO, V.; PINHEIRO, J. Q. **Condições para o estudo do comportamento pró-ambiental.** Cadernos de Psicologia, v .4, n..1, 1999.

ENGERS, M. E. **Pesquisa educacional: reflexões sobre a abordagem etnográfica.** In: Engers ME, organizadora. **Paradigmas e metodologias da pesquisa em educação: notas para uma reflexão.** Porto Alegre: EDIPUCRS; 1994. p. 65-74.

FILE, T. (2013). **Computer and Internet use in the United States.** U.S. Census Bureau, Population Characteristics. Disponível em: <https://www.census.gov/prod/2013pubs/p20-569.pdf> Acesso 21 de Out de 2016.

FISCHER, M., CUNHA, T., RENK, V., SGANZERLA, A. Y ZACARKIN, J. **Da ética ambiental à bioética ambiental: antecedentes, trajetórias e perspectivas.** História, Ciências, Saúde - Manguinhos. 24 (2): 391-409, 2017.

GARDNER, H. (1995). **Reflections on multiple intelligences: Myths and messages**. Phi Delta Kappan.

GARDNER, H., & Hatch, T.; Hatch (1989). "**Multiple intelligences go to school: Educational implications of the theory of multiple intelligences**" (PDF). Educational Researcher.

GARDNER, H. (1983), **Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences**. Basic Books.

GOMES, L. R. (2010). **Moralidade e Moral Ecológica: contribuições para a prática docente**. Educação: Teoria e Prática, 20(34), 151-168.

GOMES, L. R. (2007). **Moralidade e respeito ao meio ambiente em crianças e adolescentes**. Unpublished Doutorado, Universidade Estadual Paulista, Araraquara.

GOMIDE, P. (2010). Comportamento Moral. In P. Gomide (Ed.), **Comportamento moral: uma proposta para o desenvolvimento das virtudes** (pp. 300). Curitiba: Juruá

Henshilwood, Christopher & W. Marean, Curtis. (2003). **The Origin of Modern Human Behavior: Critique of the Models and Their Test Implications**. Current Anthropology - CURR ANTHROPOL. 44. 627-651. 10.1086/377665.

JUNGES, J. R. **(Bio)ética ambiental**. São Leopoldo: Editora Unisinos. 2010.

JUSTER F.T., STAFFORD F., ONO H. **Changing Times of American Youth: 1981–2003**. Ann Arbor, MI: Institute for Social Research, University of Michigan. Disponível em: http://www.ns.umich.edu/Releases/2004/Nov04/teen_time_report.pdf. Acesso 21 de Out de 2016.

KAHN JR, P. (1999). **The human relationship with nature: Development and culture**. Cambridge: MA: The MIT Press.

KAHN JR, P. H. (1992). **Childrens Obligatory and Discretionary Moral Judgments**. **Child Development**, 63(2), 416-430.

KAHN JR, P. H. (1997). **Developmental psychology and the biophilia hypothesis: Children's affiliation with nature**. **Developmental Review**, 17(1), 1-61.

KAPLAN, S. (1995) **The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework**. **Journal of Environmental Psychology** 15(3): 169–182. doi: 10.1016/0272-4944(95)90001-2

KOHLBERG, L (1958). "**The Development of Modes of Thinking and Choices in Years 10 to 16**". Ph. D. Dissertation, University of Chicago

KOHLBERG, L. (1992). **Psicologia del Desarrollo Moral**. Bilbao: Desclée.

KOHLBERG, L. (1973). **"The Claim to Moral Adequacy of a Highest Stage of Moral Judgment"**. *Journal of Philosophy*. The Journal of Philosophy, Vol. 70, No. 18. 70 (18): 630–646.

KRČMÁŘOVÁ, J. **E.O. Wilson's concept of biophilia and the environmental movement in the USA**. *Klaudyán*, 6,. No. 1–2, pp. 4–16. 2009.

LAYRARGUES, P. P. **O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental**. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. de S. (Orgs.). *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez, 2002. p. 179-219.

LIMA, V. A. A. **De Piaget a Gilligan: retrospectiva do desenvolvimento moral em psicologia um caminho para o estudo das virtudes**. *Psicol. cienc. prof.*, Brasília , v. 24, n. 3, p. 12-23, Sept. 2004 . Disponível em <<http://www.scielo.br>>. Acesso: 05 de Out. de 2016.

LÜDKE, M., André MEDA. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU; 2005.

MITHEN, S. (2002). **A pré-história da mente: uma busca das origens da arte, da religião e da ciência**. São Paulo: Editora da UNESP.

MELLO, S.; TRAJBER, R. (Orgs.) **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental**. Brasília: MEC/UNESCO, 2007. p. 57-64.

MORRIS, M. (2004). **"Ch. 8. The Eight One: Naturalistic Intelligence"**. In Kincheloe, Joe L. *Multiple Intelligences Reconsidered*. Peter Lang.

NACONECY, C. M. **Sobre uma ética da vida: o biocentrismo moral e a noção de bio-respeito em ética ambiental**. 2007. Tese (Doutorado em Filosofia) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul. 2007a.

NACONECY, C. M. **Ética Animal ... ou uma "Ética para Vertebrados"?: Um animalista também pratica especismo?** *Revista Brasileira de Direito Animal*, n.3, p.119-153, Jul./Dez. 2007b.

NICOLLIER, V. **"Nos Rastros da Inteligência Naturalista", Novas Teorias Cognitivas Aplicadas à Educação Ambiental**. 2005. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente), Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC, Ilhéus. 2005.

OLIVEIRA, G. B. **Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento**. *Revista da FAE*, Curitiba, v.5, n.2, p.41-48, maio/ago. 2002.

PERGAMS, O. R. W., ZARADIC, P. A. (2008) **Evidence for a fundamental and pervasive shift away from nature-based recreation**. *Proc Natl Acad Sci* 105: 2295–2300. doi: 10.1073/pnas.0709893105

- PIAGET, J. (1932/1994). **O juízo moral na criança**. São Paulo: Summus.
- PINHEIRO, J., & PINHEIRO, T. (2007). **Cuidado ambiental: ponte entre psicologia e educação ambiental?** *Psico*, 38(1).
- RAYMUNDO, L. S. **Valores Morais Ambientais: a Construção do Sujeito Ecológico**. 2015. Tese (Doutorado em Psicologia) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2015.
- RIDEOUT, V. J., FOEHR, U. G., ROBERTS, D. F. (2010). **Generation M2: media in the lives of 8–18-year olds**. Menlo Park (CA): The Henry J Kaiser Family Foundation Report. Disponível em: <http://www.kff.org/entmedia/8010.cfm>. Acesso: 21 de Out. de 2016.
- ROBIN, A. ed. (2003). **Environmental ethics: an overview for the twenty-first century**. Wiley-Blackwell.
- SGANZERLA, A.; SCHRAMM, F. R. (Org.). **Fundamentos da Bioética**. 1. ed. Curitiba: CRV, 2016. v. 1. 290p .
- SINGER, P. (2001). **"Animal Liberation: A Personal View"**. Writings on an ethical life. London: Fourth Estate.
- TAYLOR, P. (1986). **Respect for Nature: A Theory of Environmental Ethics**. Princeton University Press.
- The Philosophy of Civilization**. Albert Schweitzer. Prometheus Books (March 1, 1987)
- TRAJBER, R. (orgs.). **Pensar o ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006, p. 11-31.
- THOMPSON, S. C. G., & BARTON, M. A. (1994). **Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment**. *Journal of Environmental Psychology*, 14(2), 149-157.
- UNESCO. **Seminário internacional de Educación Ambiental**. Belgrado, 1975. Paris, 1977.
- WILSON, E. O. (1993) Biophilia and the Conservation Ethic. In: Kellert S. a Wilson E.O. (eds.): **The Biophilia Hypothesis**. Shearwater Books, Washington, D.C., pp.31–40.
- WILSON, E. O. (1984). **Biophilia**. Cambridge: Harvard University Press.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

Q2 **Local**

 Curitiba

Pinhais

Piraquara

Colombo

São José dos Pinhais

Outro:

Intervalo de página

Q3 **Idade**





Intervalo de página

Q4 **Gênero**

 Masculino

Feminino

Outro

Intervalo de página

Q5 **Profissão ou cargo**

 Professor

Equipe pedagógica

Direção

Outro:

 Condição: Equipe pedagógica Está selecionado. Pular para: Exerce seu cargo em instituição. Opções ▾

 Condição: Direção Está selecionado. Pular para: Exerce seu cargo em instituição. Opções ▾

 Condição: Outro: Está selecionado. Pular para: Exerce seu cargo em instituição. Opções ▾

Q6 **Área de atuação**

 Ensino fundamental I

Ensino fundamental II

Ensino médio

Curso Técnico

Ensino superior

Intervalo de página

Q7 **Disciplina:**

 Ciências

Biologia

Outra disciplina:

Intervalo de página

Q8 **Exerce seu cargo em instituição**

 Municipal

 Estadual

 Federal

 Particular

Zona Rural

Zona Urbana

Intervalo de página

Q9 **Tempo de exercício da função**

 menos de 5 anos

de 5 a 10 anos

de 10 a 15 anos

de 15 a 20 anos

de 20 a 25 anos

mais de 25 anos

Intervalo de página

Q10 **Participa de projeto ou atividades de Educação Ambiental**

 Nunca participei

Já participei, mas atualmente não participo

Participo

Coordeno um projeto de Educação Ambiental

Intervalo de página

Q11 **Em sua escola existe algum projeto de Educação Ambiental?**

 Sim

Não

 Condição: Não Está selecionado. Pular para: Em sua opinião, por que a Educação Am... Opções ▾

Intervalo de página

Q12 **Qual projeto?**





Intervalo de página

Q13 **Há quanto tempo existe este projeto?**

 menos de 1 anos

de 1 a 3 anos

mais de 3 anos

Intervalo de página

Q14 **Quem são as pessoas envolvidas no projeto?**

- Alunos
- Professores
- Equipe pedagógica
- Direção
- Comunidade
- Organizações não governamentais (ONG)
- Organizações governamentais

----- Intervalo de página -----

Q15 **Qual o seu envolvimento no projeto ambiental da sua escola?**

----- Intervalo de página -----

Q16 **No seu ponto de vista, quais são as dificuldades enfrentadas no desenvolvimento desse projeto ambiental em sua escola?**

----- Intervalo de página -----

Q17 **Na sua visão quais são os benefícios que esse projeto ambiental proporciona?**

----- Intervalo de página -----

Q19 **Você acredita que Valores Éticos possam ser formados em alguma atividade escolar, como em um projeto de Educação Ambiental? Explique.**

----- Intervalo de página -----

Q20 **Pontue de 1 a 10 o quanto a Educação Ambiental é importante**

	Pouco Importante					Muito Importante				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vida pessoal										
Vida profissional										

----- Intervalo de página -----

Q24



Como foram os resultados de suas intervenções de Educação Ambiental. Pontue de 1 a 10 na escala de concordância.

Obs. 1 - Discordo totalmente 5 - Não concordo nem discordo 10 - Concordo totalmente

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muito ruins, por falta de apoio da escola e por falta de interesse e cooperação dos alunos.	[Progress bar from 1 to 10]									
Ruins, por falta de apoio da escola.	[Progress bar from 1 to 10]									
Intermediário, devido à escassez de materiais, instrumentos, estrutura ou espaços adequados.	[Progress bar from 1 to 10]									
Bons, devido ao interesse e cooperação dos alunos.	[Progress bar from 1 to 10]									
Muito bons, devido ao	[Progress bar from 1 to 10]									

Q25



Sobre a minha relação com o ambiente. Pontue de 1 a 10 na escala de concordância.

Obs. 1 - Discordo totalmente 5 - Não concordo nem discordo 10 - Concordo totalmente

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Eu percebo o Ambiente como natureza. Gosto de lugares onde posso contemplar e apreciar a natureza. Gosto de lugares onde posso me afastar da cidade e ter momentos de paz e integração com o ambiente natural. Acredito que o meio ambiente deva ser respeitado e preservado.	[Progress bar from 1 to 10]									
Eu percebo o Ambiente como um recurso. Eu acredito que os recursos naturais são nossa	[Progress bar from 1 to 10]									

Q26



Sobre os Valores Morais que devem nortear a Educação Ambiental. Pontue de 1 a 10 na escala de concordância.

Obs. 1 - Discordo totalmente 5 - Não concordo nem discordo 10 - Concordo totalmente

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Em minha opinião a Educação Ambiental deve trabalhar valores que considerem que o homem tem direito de usufruir de um meio ambiente saudável. Por isso eu acredito que a educação ambiental é fundamental para garantir a qualidade de vida de cada pessoa. Nós devemos cuidar e gerir com responsabilidade o nosso patrimônio ambiental, para que nós mesmos sejamos beneficiados no futuro.	[Progress bar from 1 to 10]									

□
Q27**Com relação às questões ambientais eu me classifico principalmente como:**

- ... um cidadão que prioriza principalmente obedecer às regras e normas da sociedade para evitar as consequências punitivas. Eu tenho que me importar com as questões ambientais ou vou acabar sofrendo as consequências da degradação da natureza mais cedo o mais tarde.
- ...um cidadão hedonista, pois priorizo principalmente o meu bem estar e a minha qualidade de vida. Em relação à natureza, eu acho importante a existência de bosques, parques e zoológicos para que as pessoas possam ter um lugar para o seu lazer e entretenimento.
- ... um cidadão que prioriza principalmente as orientações sociais. Eu faço a minha parte em cuidar do meio ambiente assim como todo mundo. Eu procuro não jogar lixo no chão, principalmente quando estou em público. Eu cuido do meu jardim para não destoar da vizinhança e eu procuro estar a par das questões ambientais, para que as pessoas vejam que estou bem interado dos acontecimentos no mundo.
- ... um cidadão que prioriza principalmente a Lei e a Ordem. Para mim o mais importante é cumprir a legislação ambiental vigente e dessa forma garantir a manutenção da ordem social. Eu não possuo muita afinidade com a natureza, mas compreendo que é nossa obrigação preservá-la.
- ... um cidadão que prioriza principalmente o Contrato Social. Na minha opinião nós vivemos em uma relação comunitária, onde todos estão interligados e são interdependentes. Porém cada pessoa tem diferentes opiniões, direitos e valores. Em minha opinião as leis ambientais são contratos sociais em vez de um mandamento rígido. Aquelas leis que não promovem o bem-estar geral devem ser modificadas quando necessário para adequar-se ao "bem máximo para o maior número de pessoas". Isso é atingido através da decisão da maioria, e do comprometimento inevitável.
- ...um cidadão que prioriza os princípios éticos universais. Eu considero os "fins" acima dos "meios", ou seja, eu procuro transcender o plano dos contratos sociais, elevando minha reflexão à busca de uma integridade genuinamente ética. Eu priorizo a empatia ao meu próximo, logo eu seria capaz de dedicar a minha vida em favor dos vulneráveis. Eu considero que a vida é o valor maior, seja ela humana ou não. Assim, na minha concepção, todos os seres vivos deveriam ser respeitados com igualdade devido seu

APÊNDICE B – GRUPO FOCAL

Roteiro entrevista aberta grupo focal – pais e ex-alunos do Projeto Ambiental Formiguinha.

- 1- Como descreveria o resultado da intervenção.
- 2- O que mudou no cotidiano familiar.
- 3- O ex-aluno continua a realizando atividades ambientais.
- 4- Que atividades ambientais persistem no cotidiano familiar.

APÊNDICE C – TESTE TIPOS DE INTELIGÊNCIA



Que tipo de inteligência predomina em você?

Segundo o Prof. Howard Gardner existem vários tipos de inteligência que comportam habilidades especiais para resolução de diferentes problemas. Quais as virtudes mais predominantes em você? Quais problemas você é capaz de resolver com mais facilidade? Identifique qual faceta da sua inteligência é mais desenvolvida.






1.2K

Você gosta de nossos testes?  **Curtir**

www.quebra-cabeças.com.br

(1/9) Quando criança você gostava muito de...

Brincar com insetos e outros animais
Ler
Dar cambalhotas e fazer acrobacias
Resolver problemas de lógica
Nenhuma dessas coisas

(2/9) Como adolescente você gosta (va) muito de...

Tocar um instrumento
Passar a tarde em casa para ter tempo de pensar nas minhas coisas
Desenhar
Passar a tarde conversando e jogando cartas com muitos amigos
Nenhuma dessas coisas

(3/9) Qual destas matérias você gostava mais?

Matemática
Educação Física
Música
Idiomas
Nenhuma delas

(4/9) Qual destas profissões/tema de estudo lhe parece mais interessante?

Psicologia
Biologia
Filosofia
Arquitetura
Nenhuma delas

(5/9) Você não gosta muito, ou não fica bem quando...

Que as pessoas lhe contem seus problemas, porque às vezes não é fácil saber o que dizer.
Falar diante de uma platéia
Utilizar mapas
O contato com animais
Gosto de todas essas coisas e me saio bem

(6/9) Você não costuma...

Fazer uma auto-análise para saber se estou triste ou feliz, e descobrir as causas
Acompanhar o ritmo de uma música, tamborilando com as mãos ou os pés
Fazer exercício
Cálculos numéricos
Faço todas essas coisas com frequência

(7/9) Você gosta muito de...

Passear no campo
Aprender alguma nova tecnologia
Projetar
Escutar música
Não gosto de nenhuma delas

(8/9) Você é muito bom quando se trata de...

Dançar
Explicar coisas
Trabalhar em equipe
Manter a calma quando as coisas não vão bem
Não me dou bem com nenhuma delas em especial

(9/9) Dos itens a seguir, o que mais te incomoda é...

Ouvir por muito tempo uma música que você não gosta
Ficar sentado ou parado por tempo demasiado. Precisa esticar as pernas!
Que uma pessoa deboche de outro pelas costas
Que discutam de forma incoerente, falaciosa
Ficar sozinho
O barulho e a poluição quando você vai à uma cidade grande
Que não parem de interromper você quando está pensando nas suas coisas
Um quadro torto na parede. Sente vontade de arrumar.

[Ver meu resultado](#)

APÊNDICE D – AUTOAVALIAÇÃO PARTICIPANTES DA AÇÃO

Autoavaliação Projeto Ambiental Formiguinha

- 1- O que você mais aprendeu durante este período de participação no projeto?
- 2- Que valores você acredita que desenvolveu neste período de participação no projeto?
- 3- O que você gostaria de falar ao professor sobre o Projeto Ambiental Formiguinha?