

FACULDADE DE CIÊNCIAS – CAMPUS DE BAURU
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA

Milena Carpi Colombo

CONHECIMENTOS, VALORES E PRÁTICAS SOCIAIS EM TESES E
DISSERTAÇÕES SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ESCOLAR: 10 ANOS DE
ESTUDOS

Bauru
2021

Milena Carpi Colombo

CONHECIMENTOS, VALORES E PRÁTICAS SOCIAIS EM TESES E
DISSERTAÇÕES SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ESCOLAR: 10 ANOS DE
ESTUDOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Bauru, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação, sob orientação da Profa. Dra. Ana Maria de Andrade Caldeira.

Bauru, 12 de agosto de 2021.

Bauru
2021

Colombo, Milena Carpi.

Conhecimentos, valores e práticas sociais em teses e dissertações sobre Educação Ambiental escolar: 10 anos de estudos/ Milena Carpi Colombo, 2021

159 f. : il., tabs.

Orientadora: Ana Maria de Andrade Caldeira

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2021

1. Educação Ambiental. 2. Estado da Arte. 3. KVP. 4. Meio Ambiente. I. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE MILENA CARPI COLOMBO, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CAMPUS DE BAURU.

Aos 12 dias do mês de agosto do ano de 2021, às 09:30 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de MILENA CARPI COLOMBO, intitulada **Conhecimentos, Valores e Práticas Sociais em Teses e Dissertações sobre Educação Ambiental Escolar: 10 anos de estudos**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Profa. Dra. ANA MARIA DE ANDRADE CALDEIRA (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Departamento de Educação / Faculdade de Ciências - UNESP/Bauru (participação por videoconferência), Profa. Dra. FERNANDA DA ROCHA BRANDO FERNANDEZ (Participação Virtual) do(a) Departamento de Biologia / Universidade de São Paulo, Prof. Dr. OSMAR CAVASSAN (Participação Virtual) do(a) Departamento de Ciências Biológicas / UNESP/Bauru. Após a exposição pela mestranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final _ Aprovada _ . Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.


Profa. Dra. ANA MARIA DE ANDRADE CALDEIRA

Dedico este trabalho...

*À minha família. A de sangue
e também a que me acolheu com tanto carinho,
os considero como meu segundo lar.
Sem o apoio e incentivo deles,
tenho certeza que jamais teria chegado até aqui.*

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por ter me proporcionado a força, a paciência e a determinação necessárias para que eu fosse capaz de enfrentar todos os obstáculos e dificuldades encontrados ao longo do desenvolvimento da minha pesquisa.

Também agradeço muito às minhas famílias. A biológica, meus pais, Denise e Antônio, e meu irmão, Danilo, por sempre terem apoiado minhas decisões acadêmicas sem pensar duas vezes, estando sempre ao meu lado durante a minha trajetória. Sem vocês eu não seria a pessoa que sou hoje e nem estaria onde estou, e por isso sou eternamente grata. E aquela do coração, a família que eu escolhi e que gosto de pensar que também me escolheu, Tia Mana e Tio Antonio, que me acolheram com tanto carinho em Bauru e conquistaram um espaço muito especial na minha vida. Muito obrigada por todo o apoio.

Agradeço a todos os amigos que tive a felicidade de conhecer nessa caminhada, em especial ao Augusto, ao Fabiano, à Francisca, à Jéssica e à Karina, pessoas que compartilham um pedaço do meu coração, que alegraram muitos dos meus momentos e que me ajudaram a completar esse ciclo da minha vida com mais sorrisos. Obrigada seus lindos!

Dentre as amigas das quais sou grata, preciso citar em particular duas pessoas muito especiais: Mônica e Geovane, os meus dois “amigos”.

Mônica, muito obrigada por ser parte da minha vida por todos esses anos, por me ouvir, me aconselhar, me acompanhar nas horas produtivas e improdutivas, fazer planos e sonhar, me aturar dormindo no meio dos nossos filmes e séries (eu juro que nunca foi por mal e nem por falta de esforço, me perdoa), enfim, obrigada por ser minha força quando já nada mais fazia sentido... digo com segurança que, sem você, eu não teria aguentado até aqui. E Geovane, obrigada pelas infinitas risadas e por sempre conseguir levantar os ânimos nos dias mais insuportáveis. Sei que posso contar com você para ser sempre tudo – menos pro.

Agradeço também à minha orientadora, Ana Caldeira. Obrigada por aceitar ser minha mentora em mais uma jornada. Me considero muito sortuda e privilegiada por ter sido orientada por uma mulher tão incrível quanto você,

aprendi muito nesses anos e espero que nossos caminhos continuem se cruzando no futuro. Muito obrigada, de coração!

Por fim, gostaria de agradecer à UNESP, a todos os funcionários que de alguma forma fizeram parte da minha formação e aos professores que tive no decorrer da graduação e da pós-graduação, que foram responsáveis pelo meu crescimento e amadurecimento como pesquisadora e como pessoa, me permitindo desenvolver o melhor trabalho possível.

COLOMBO, Milena. Carpi. **Conhecimentos, valores e práticas sociais em teses e dissertações sobre Educação Ambiental escolar: 10 anos de estudos.** 158 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2021.

RESUMO

A Educação Ambiental (EA) é um tema cuja importância é crescente frente à necessidade de amenizar os danos causados no ambiente natural no decorrer do desenvolvimento da sociedade, e cada vez mais estudos vêm sendo realizados a fim de difundir e popularizar práticas ambientais em âmbito global. Um expoente com grande potencial para a difusão dessas práticas desde a primeira infância é o ambiente escolar e, nesse sentido, justifica-se a importância de estudos a respeito das atividades realizadas nesse ambiente. Frente a isso, nesta pesquisa foi realizado um levantamento das produções acadêmicas dos últimos 10 anos na área com o objetivo geral de analisar, em teses e dissertações, as práticas e estratégias didáticas para abordagem da EA nas escolas, verificando os conhecimentos e valores trabalhados e as práticas sociais objetivadas e desenvolvidas, bem como a inter-relação dessas três dimensões nas mesmas. Os dados foram coletados por meio de buscas em dois bancos de dados: a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, e posteriormente triados para compor o corpus da pesquisa. A metodologia de análise utilizada foi a Análise de Conteúdo, articulada ao modelo KVP, e foram elaboradas quatro categorias: “Conhecimentos”, “Valores”, “Práticas sociais”, e “Articulam mais de uma dimensão”. De modo geral, esta pesquisa permitiu observar que os três vértices do KVP vêm sendo articulados nos estudos de EA em ambiente escolar; que a maioria dos trabalhos ainda tem um foco mais voltado para o levantamento de concepções sobre a mesma; que as práticas sociais propostas são, em grande parte, pensadas em um nível de atuação restrito, sendo de difícil generalização; e que há poucas pesquisas relativas à formação inicial e continuada de professores, apontando para a necessidade de uma maior atenção para esta área, a fim de promover uma formação capaz de preparar os professores para realizar abordagens ambientais em suas aulas.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Estado da Arte. KVP. Meio Ambiente.

KNOWLEDGE, VALUES AND SOCIAL PRACTICES IN THESES AND DISSERTATIONS ABOUT ENVIRONMENTAL EDUCATION IN SCHOOL: 10 YEARS OF STUDIES

ABSTRACT

The importance of Environmental Education (EE) is growing because of the need to alleviate the damage caused to the environment during the development of society, and more and more studies are being carried out in order to globally spread and popularize environmental practices. An exponent with great potential for the dissemination of these practices since the early childhood is the school environment, and studies about the activities carried out in those places are extremely important. This research carried out a survey of the academic production over the last 10 years in the area with the main objective of analyzing the didactic practices and strategies for approaching EE in schools, verifying the knowledge and values that were present and the proposed and developed social practices, as well as the correlation between these dimensions in theses and dissertations. Data were collected through searches in two databases: the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) and the CAPES Theses and Dissertations Catalog, and later sorted to compose the research corpus. Data was analyzed through Content Analysis articulated to the KVP model, and four categories were created: "Knowledge", "Values", "Social practices", and "Articulates more than one dimension". This research allowed us to observe that the three vertices of the KVP model have been articulated in EE studies placed on school environment; that most of the them still focus more on the survey of conceptions about EE; that the proposed social practices are, for the most part, designed at a restricted level of action, being difficult to generalize; and that there is little research on initial and ongoing teacher education, pointing to the need for greater attention to this area in order to promote training capable of preparing teachers to carry out environmental approaches in their classes.

Keywords: Environmental Education. State of the Art. KVP. Environment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. A jornalista Rachel Carson e a capa do livro Primavera Silenciosa.....	29
Figura 2. Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.....	39
Figura 3. Histórico da EA no Brasil (linha do tempo).....	44
Figura 4. O modelo KVP.....	57
Figura 5. Esquema de transposição didática integrando a análise das concepções dos principais atores envolvidos.....	58
Figura 6. Síntese dos aspectos fundamentais para a elaboração de uma aula com base na abordagem ambiental.....	74
Figura 7. Fluxo de etapas da pesquisa bibliográfica.....	78
Figura 8. Fluxo de etapas da análise categorial de conteúdo.....	82
Figura 9. Identificação dos excertos selecionados de cada trabalho.....	86
Figura 10. Distribuição dos trabalhos levantados de 2008 a 2018 com relação ao número de trabalhos de pós-graduação produzidos neste período.....	90
Figura 11. Quantidade de trabalhos levantados por ano no período de 2008 a 2018.	91
Figura 12. Nível acadêmico dos trabalhos levantados.....	92
Figura 13. Distribuição dos trabalhos levantados de acordo com seus objetivos.....	95
Figura 14. Distribuição dos trabalhos de acordo com a região geográfica.	97
Figura 15. Distribuição dos excertos nas quatro categorias elaboradas.....	98

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Síntese de algumas correntes de EA.	24
Quadro 2. Classes motivacionais dos valores humanos e suas atribuições segundo Schwartz.	64
Quadro 3. Aspectos a se considerar na elaboração de atividades que visam a construção de valores.	67
Quadro 4. Categorias elaboradas para a análise.	86
Quadro 5. Síntese das etapas desenvolvidas ao longo da pesquisa e apresentadas no Capítulo 3.	87
Quadro 6. Categoria "Práticas sociais", suas unidades e excertos.	99
Quadro 7. Categoria "Valores", suas unidades de registro e excertos.	105
Quadro 8. Categoria "Conhecimentos", suas unidades de registro e alguns excertos.	118
Quadro 9. Categoria "Articulam mais de uma dimensão", suas unidades e excertos.	127

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Trabalhos encontrados na BDTD e no Catálogo da CAPES.	85
Tabela 2. Distribuição dos trabalhos levantados de acordo com o nível de ensino investigado.	93

LISTA DE ABREVIATÖES

BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDB	Convenção da Diversidade Biológica
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COP	Conferências das Partes
CTSA	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente
DDT	Dicloro-Difenil-Tricloroetano
EA	Educação Ambiental
EF	Ensino Fundamental
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EM	Ensino Médio
FURG	Universidade Federal do Rio Grande
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IES	Instituição de Ensino Superior
KVP	<i>Knowledge, values and practices</i>
MEC	Ministério da Educação
MMA	Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal
ODS	Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável
ONG	Organizações Não-Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PRONEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
RIO+20	Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável de 2012
RIO-92	Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e o Meio Ambiente

SEMA	Secretaria Especial do Meio Ambiente
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFS	Universidade Federal do Sergipe
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNIR	Universidade Federal de Rondônia
UNIVALI	Universidade do Vale do Itajaí
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	15
INTRODUÇÃO	18
1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ENSINO DE CIÊNCIAS	22
1.1 Histórico da Educação Ambiental no Brasil e no mundo	27
1.2 Educação Ambiental na Educação Básica	45
1.3 Educação Ambiental no Ensino Superior	49
1.4 Obstáculos e limitações da inserção da Educação Ambiental no ensino ...	51
1.5 Benefícios e possibilidades da inserção da Educação no ensino	54
2 CONHECIMENTOS, VALORES, PRÁTICAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	57
2.1 Conhecimentos	59
2.2 Valores	63
2.3 Práticas sociais	71
3 METODOLOGIA	76
3.1 Pesquisa bibliográfica	77
3.2 Situando a pesquisa	83
3.3 Síntese das etapas do estudo	87
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	90
CONCLUSÃO	138
REFERÊNCIAS	140
APÊNDICE I	151
APÊNDICE II	154
APÊNDICE III	155
APÊNDICE IV	156

APRESENTAÇÃO

O gosto pela leitura, a curiosidade e o ímpeto de buscar por mais informações sobre aquilo que desconhecia, e a paz de espírito ao observar o ambiente natural são três traços que sempre estiveram comigo desde a infância.

Desde pequena gostava de me sentir imersa nos enredos dos livros e era fascinada por aquelas coleções de revistas de curiosidades de todos os tipos. Me sentia muito feliz quando aprendia coisas novas por meio daquelas páginas, e isso me motivava a estar sempre em busca de novas aventuras e de novos aprendizados.

Gostava também de admirar as plantinhas crescendo e os animais que encontrava pela casa, na escola e na rua. Mesmo admitindo o certo desconforto que sentia (e que, francamente, ainda sinto algumas vezes) na presença de muitos insetos, nunca deixei de achá-los fascinantes.

Na escola, além do Inglês, as aulas de Ciências e, depois, no Ensino Médio, de Biologia, sempre foram as minhas preferidas. Gostava dos experimentos e dos desafios, de observar os fenômenos acontecendo e de compreender seus funcionamentos. E foi somando meu interesse pelo ambiente natural aos incentivos dos meus professores dessas disciplinas que optei pelo curso de Ciências Biológicas.

De início, minha principal obsessão era com as criaturas do mar, especialmente as tartarugas marinhas. Passava horas pesquisando sobre elas e tinha como sonho de criança trabalhar junto ao Projeto TAMAR para poder protegê-las. Cheguei a cogitar um curso superior voltado especificamente à Biologia Marinha, mas decidi dar uma chance à área como um todo, pois tinha vontade de conhecer a Botânica, a Genética, a Anatomia e a Microbiologia – quem sabe poderia encontrar novas paixões nessas áreas também. Se ainda assim me sentisse mais inclinada aos estudos da vida marinha, poderia me especializar com cursos de pós-graduação e aperfeiçoamento.

O que eu não esperava era ingressar no campo da Educação e descobrir certo encanto por ele. Escolhi cursar a Licenciatura já com planos de reingressar no Bacharelado quando terminasse, o que de fato fiz, mas posso dizer que as aulas de Licenciatura me proporcionaram reflexões que abriram meus olhos para a importância do ensino e do trabalho do professor.

É claro que sempre tive em mente que a educação é a base de tudo e que os professores são figuras muito importantes nas vidas de seus alunos (afinal, os meus me ajudaram a escolher meu caminho profissional), mas não tinha a perspectiva do educador, somente a do aluno. Compreendi a dimensão da influência que os professores têm na formação de seus alunos, não só com relação aos conteúdos ensinados, mas também à cidadania, e a importância de investir nas pesquisas em educação a fim de contribuir cada vez mais para o aprimoramento da formação inicial e continuada e também para o trabalho dos docentes para que eles possam orientar e guiar da melhor maneira possível a formação das gerações futuras.

Foi por meio da Licenciatura que também me descobri na Educação Ambiental, onde vi reunidos minha paixão pela natureza e essa dimensão educativa, reflexiva, social e cidadã a qual havia me tocado.

Chegando no penúltimo ano da faculdade, me inscrevi para uma vaga de estágio no Projeto TAMAR, pois ainda tinha o desejo de realizar meu sonho de criança, e foi assim que cheguei ao tema do meu Trabalho de Conclusão de Curso: a Educação Ambiental no Projeto TAMAR. Felizmente fui aceita e foi quando entrei em contato com a professora Ana Caldeira para solicitar sua orientação. Até hoje não tenho palavras para agradecê-la por ter concordado.

A experiência que tive no TAMAR foi enriquecedora em muitos aspectos. Pude conhecer melhor o intenso trabalho de educação realizado com a população e com os visitantes e também observar na prática o quão importante é a abordagem dos problemas locais e o envolvimento da comunidade para que a Educação Ambiental surta efeito no comportamento dos indivíduos.

E foi a partir disso que pude escolher também o tema da minha dissertação de mestrado, a qual hoje finalizo com muita satisfação. Ingressei na pós-graduação um ano após me formar, o que me deu certo tempo para pensar sobre o que queria estudar. Confesso que enfrentei um pouco de dificuldade para delimitar minha pesquisa, passei por um período de introspecção bastante conturbado no início do mestrado e quase cheguei a desistir, mas graças ao apoio dos amigos, dos familiares e de uma conversa muito importante com a professora Ana, consegui me encontrar novamente.

Como havia pesquisado sobre a Educação Ambiental em um espaço não-formal de ensino, decidi investigar de que forma a mesma estava sendo

trabalhada em ambiente formal, uma vez que a escola se configura como um local privilegiado para a formação cidadã. Escolhi olhar para as pesquisas desenvolvidas em nível de mestrado e doutorado dos últimos 10 anos que propuseram estratégias didáticas utilizando uma abordagem ambiental, a fim de verificar os conhecimentos trabalhados, os valores construídos, as práticas sociais realizadas e a relação estabelecida entre essas dimensões nas abordagens realizadas.

Após essa longa caminhada, só tenho a agradecer por todos os desafios que tive que enfrentar ao longo do percurso e dos obstáculos com os quais me deparei e os quais superei, pois me fizeram mais forte e contribuíram para a pessoa que sou hoje. É com muito orgulho e satisfação que concluo essa etapa da minha jornada e compartilho com o mundo os frutos do meu trabalho. Espero que eles possam servir de apoio para muitos outros estudos futuros. Por fim, também já posso dizer que mal posso esperar para descobrir qual será minha próxima aventura.

INTRODUÇÃO

A movimentação da sociedade em âmbito global vem mudando a fim de propor medidas que possam mitigar os danos ambientais e recriar a relação do ser humano com a natureza, uma vez que este é parte integrante da mesma e, sem que haja uma relação harmoniosa com ela, sua existência também entra em risco (FRACALANZA et al., 2008).

Neste contexto, a Educação Ambiental (EA) se mostra como uma ação importante a ser tomada frente à necessidade de amenizar tais danos e evitar maiores desgastes. Nesse sentido, cada vez mais, estudos vêm sendo realizados a fim de difundir e popularizar práticas ambientais por todo o mundo. Um expoente com grande potencial para a difusão dessas práticas desde a primeira infância é o ambiente escolar (BARCELOS, NOAL, 2000; DIAS, 2004; REIGOTA, 1992, 1998, 2000, 2004, 2009; SORRENTINO, 1998; TOZONI-REIS, 2004; ZEPPONE, 1999).

A escola é um dos ambientes nos quais os jovens desenvolvem seu caráter e formam suas linhas de pensamento, sendo, portanto, um importante meio para tentar construir a compreensão dos processos ambientais. Além disso, no Brasil, estudos, pesquisas, produção de materiais, cursos de capacitação e projetos de acompanhamento e avaliação são, por lei, linhas de atuação para o desenvolvimento da EA em âmbito escolar (BRASIL, 1999).

A EA também esteve prevista nos documentos oficiais como um tema transversal, ou seja, assuntos e conteúdos contemporâneos de importância social que devem permear todas as áreas do currículo, mas não como disciplinas independentes (BRASIL, 1997; 1998; 1999). Agora, com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que é o novo documento que rege a Educação Básica, a EA não apresenta mais esse caráter transversal, o que dificulta o reconhecimento de sua prática no ensino (BRASIL, 2017; 2018).

Ainda, a EA é citada como algo necessário a ser desenvolvido com os alunos independentemente da disciplina, estando em meio a outros temas contemporâneos que afetam a vida humana, como direitos das crianças e adolescentes, educação para o trânsito, preservação do meio ambiente, educação alimentar e nutricional, saúde, sexualidade e gênero, vida familiar e social, entre outros, e seu na versão final do documento se mostra preocupado com a questão educação para a sustentabilidade e o consumo responsável e

consciente dos recursos naturais a fim de construir um futuro melhor (BRASIL, 2017; 2018).

Entretanto, sabe-se que mesmo estando prevista dessa forma, a EA nem sempre está presente no dia a dia escolar ou nas práticas desenvolvidas dentro das escolas e, mesmo quando faz uma aparição, limita-se a atividades de reciclagem e/ou compostagem, que não deixam de ter sua importância, mas que são comumente realizadas sem que haja contextualização das temáticas trabalhadas, tanto no que diz respeito à realidade dos alunos de forma pontual quanto ao caráter sócio histórico de acontecimentos que influenciaram os problemas ambientais atuais, negando aos alunos possibilidades de reflexão e compreensão da situação ambiental na qual vivemos (REIGOTA, 2009).

Além da Educação Básica, a presença da EA no âmbito do Ensino Superior também merece atenção por ser neste nível que se formam os profissionais – e todos eles precisam ter responsabilidade ambiental –, e onde acontecem, de maneira geral, as pesquisas em Educação. Portanto, é dentro das universidades e por meio de programas de pós-graduação que muitas possibilidades de estudo nascem e podem ser levadas à frente em parceria com escolas visando melhorias nas práticas ambientais da Educação Básica e também da sociedade, o que justifica nossa escolha pelo estudo de teses e dissertações.

A importância de estudos envolvendo atividades de EA realizadas em ambiente escolar apoia-se no fato de que a escola é um ambiente com grande potencial de trabalho desde a primeira infância, sendo um dos espaços mais adequados para discutir temas atuais e de maior urgência (REIGOTA, 1998).

Considerando a importância do desenvolvimento de práticas ambientais no contexto escolar e as Instituições de Ensino Superior (IES) como o principal ambiente de pesquisa e de formação do país, questiona-se que caminhos vêm sendo investigados nessa área de estudo e como as pesquisas realizadas nas universidades, em âmbito de pós-graduação, se inserem no contexto da EA escolar.

Nosso recorte temporal está fundamentado no fato de que esse tipo de estudo tem o potencial de demonstrar de que forma as pesquisas na área de EA foram sendo conduzidas ao longo do tempo, o que possibilita visualizar padrões ou dissonâncias, traçar parâmetros e compreender de que forma as teorias

estudadas ao longo desses 50 anos de pesquisa, desde as primeiras conferências e eventos da área, têm se articulado nas práticas propostas e estudadas.

Portanto, a presente pesquisa tem por objetivo geral analisar teses e dissertações de programas de pós-graduação de universidades brasileiras com relação às práticas e estratégias didáticas para abordagem da EA nas escolas nos últimos 10 anos objetivando verificar os conhecimentos e valores trabalhados e as práticas sociais objetivadas e desenvolvidas, bem como a inter-relação dessas três dimensões nas mesmas.

Como objetivos específicos destaca-se identificar quais são as problemáticas estudadas com relação às estratégias didáticas para a abordagem da EA nas escolas; verificar se as pesquisas propõem novas metodologias, estratégias ou recursos para tal; identificar os conhecimentos, os valores e as práticas propostos pelas abordagens dessa temática nas escolas; verificar a relação entre essas três dimensões em tais propostas; e identificar os conceitos-chave nos quais as mesmas vêm se apoiando nos últimos 10 anos.

Como princípios metodológicos, a presente pesquisa classifica-se como quali-quantitativa, do tipo Estado da Arte, e utiliza a Análise de Conteúdo de Bardin (2002) para a categorização e interpretação de seus dados, aliada ao modelo KVP (*knowledge, values and practices*), amplamente estudado na Biologia por Pierre Clément (2006). Foram realizadas buscas em dois bancos de dados virtuais, a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), combinando diferentes descritores, explicitados no capítulo de metodologia, visando um maior alcance dos resultados uma vez que possuem mecanismos e filtros de busca distintos.

A triagem inicial se deu pela leitura dos títulos, resumos e palavras-chave, e foram excluídos trabalhos que não tratassem de EA, práticas escolares e estratégias didáticas envolvendo EA, e levantamento de concepções e práticas ambientais de professores e alunos da Educação Básica.

A fim de organizar as ideias aqui apresentadas, a dissertação foi estruturada da seguinte maneira:

1 – Educação Ambiental e Ensino de Ciências: nesse capítulo são discutidos alguns dos limites, possibilidades e benefícios da EA para a Educação Básica,

bem como sua presença nos currículos e a história de seu crescimento no Brasil e no mundo.

2 – Conhecimentos, Valores, Práticas e a Educação Ambiental: aqui foi realizada uma revisão de literatura a respeito dos estudos envolvendo a aquisição de conhecimentos e a adoção de valores e práticas no âmbito da EA, bem como o modelo KVP, visando embasar as discussões a respeito dos principais temas e conceitos-chave encontrados nos dados levantados e retomar tais informações durante a análise dos dados, na etapa de inferências.

3 – Metodologia: nele são esclarecidos os caminhos metodológicos adotados para o presente trabalho, como sua natureza, sua fundamentação teórico-metodológica para a análise dos dados, seus instrumentos de coleta, seu universo de pesquisa, quais recortes foram realizados e por quê, bem como as etapas percorridas ao longo da pesquisa.

4 – Resultados e Discussão: aqui são apresentadas as análises feitas com base nos dados obtidos por meio dos levantamentos e da categorização.

5 – Considerações Finais: por fim, neste capítulo são colocadas as conclusões as quais chegamos ao final das análises, bem como orientações para estudos futuros e para o aprimoramento da pesquisa, além de contribuições para a área de Ensino de Ciências.

1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ENSINO DE CIÊNCIAS

Definir e delimitar o que é “educação ambiental” não é tarefa simples. Desde o início de sua discussão no mundo houve uma pluralidade de significados, ideias e correntes de pensamento que a definiram e propuseram diretrizes e ideais para executá-la. Reeducar para um consumo sustentável, preservar a biodiversidade, descentralizar os bens de consumo, melhorar a qualidade de vida e as relações políticas, econômicas, sociais e culturais de nossa sociedade, entre outros, podem ser considerados como elementos que fazem parte do que é fazer EA (REIGOTA, 2009).

Outro ponto que torna sua definição tão complexa é o fato de existirem múltiplos significados para os conceitos de “meio”, “ambiente”, “meio ambiente” e “natureza” (RIBEIRO, 2012). Este autor discute em detalhes os caminhos percorridos pela definição destes conceitos ao longo da história e considera que, eventualmente, houve uma divisão de correntes que culminou no meio ambiente entendido pelas Ciências Humanas e outro pelas Ciências Naturais, sendo o primeiro o que ficou relacionado à EA.

Enquanto o meio ambiente das Ciências Naturais, da Ecologia, considera mais os aspectos e os elementos biológicos e ecológicos, como relações alimentares ou os caminhos da ciclagem de elementos na natureza, por exemplo, o da EA leva em conta também os aspectos sociais, econômicos, culturais e políticos que envolvem todos os organismos (RIBEIRO, 2012).

Dessa forma, concordamos com Reigota (2009) ao considerar a EA como uma educação política. Ao defini-la dessa forma, este autor coloca que

[...] o que deve ser considerado prioritariamente na educação ambiental é a análise das relações políticas, econômicas, sociais e culturais entre a humanidade e a natureza e as relações entre os seres humanos, visando a superação dos mecanismos de controle e de dominação que impedem a participação livre, consciente e democrática de todos. A educação ambiental como educação política está comprometida com a ampliação da cidadania, da liberdade, da autonomia e da intervenção direta dos cidadãos e das cidadãs na busca de soluções e alternativas que permitam a convivência digna e voltada para o bem comum (p. 9-10).

Portanto, é importante destacar que, ao considera-la como uma educação política, devemos lembrar que a parte participativa, de incentivo à ação comunitária e cooperativa, apesar de ser muito importante, não é a única face da EA. A ação reflexiva também deve integrar seus pressupostos, ou seja, antes

de pensar em suas etapas, é preciso pensar no motivo das mesmas, a fim de favorecer o pensamento crítico dos cidadãos na busca de melhorias na convivência entre si e entre todas as espécies biológicas (REIGOTA, 2009).

Outra questão a se considerar para delimitar a EA é o fato de que o homem ainda frequentemente se considera como um ser a parte da natureza e cujo desenvolvimento está à frente dos demais seres vivos, e não como seu integrante. Um dos pilares éticos da EA cuja presença é importante nas ações pedagógicas e políticas é o movimento em direção ao rompimento dessa noção antropocêntrica que ainda carregamos, visando possibilitar a reaproximação da humanidade com a natureza (REIGOTA, 2009).

Este mesmo autor também aponta que a EA deve enfatizar a participação cidadã em cada contexto de cada comunidade, a fim de possibilitar que estes sujeitos compreendam que seu ponto de vista, suas ideias e suas contribuições são relevantes ao lidar com as possibilidades de solução dos problemas ambientais do seu dia a dia, pois quem está diretamente afetado pelas consequências de tais problemas são eles.

De acordo com Medina (2001, p. 17-18),

[...] se trata de uma modalidade da educação em geral, que se apresenta como uma alternativa viável para tornar o fenômeno educativo mais pertinente à sua realidade de aplicação: A Educação Ambiental como processo que consiste em propiciar às pessoas uma compreensão crítica e global do ambiente, para elucidar valores e desenvolver atitudes que lhes permitam adotar uma posição consciente e participativa a respeito das questões relacionadas com a conservação e a adequada utilização dos recursos naturais, para a melhoria da qualidade de vida e a eliminação da pobreza extrema e do consumismo desenfreado. A Educação Ambiental visa à construção de relações sociais, econômicas e culturais capazes de respeitar e incorporar as diferenças (minorias étnicas, populações tradicionais), à perspectiva da mulher e à liberdade para decidir caminhos alternativos de desenvolvimento sustentável, respeitando os limites dos ecossistemas, substrato de nossa própria possibilidade de sobrevivência como espécie [...].

Sendo assim, definimos EA como um movimento muito mais amplo do que atividades pontuais que visam semear a consciência ambiental e a sustentabilidade na sociedade. Ela é um movimento que visa estimular o pensamento crítico por meio de propostas de ação e reflexão permeadas pelos contextos de cada comunidade, para que pensamento locais possam influenciar ações mundiais e vice-versa, caminhando, assim, rumo a uma relação de maior equilíbrio entre todos os seres vivos.

Como dito anteriormente, a EA possui uma vasta pluralidade de correntes de pensamento, e consideramos importante apresentar algumas delas antes de firmar nosso posicionamento nesta pesquisa. O Quadro 1 conta com uma síntese de algumas das correntes de EA com base no mapeamento feito por Sauvé (2005).

Quadro 1. Síntese de algumas correntes de EA.

NOME DA CORRENTE	DESCRIÇÃO
NATURALISTA	O principal foco dessa corrente é o relacionamento com a natureza e experientia-la, aprendendo sobre ela e com ela. É uma linha muito antiga que pode ser traduzida em muitas nas práticas de educação ao ar livre, pois permitem que a natureza atue como educadora.
CONSERVACIONISTA	Preocupa-se essencialmente com a conservação dos recursos (água, solo, plantas, animais, entre outros), tendo o objetivo de aprimorar a gestão ambiental. Frequentemente é adotada por práticas que enfatizam o exercício dos “três R” (reduzir, reutilizar e reciclar).
RESOLUTIVA	Encara o meio ambiente como um variado conjunto de problemas e se propõe a informar a população sobre tais e sobre possibilidades para solucioná-los. Busca alterar posturas e instigar o desenvolvimento de trabalhos coletivos.
SISTÊMICA	Enaltece as relações entre os elementos de cada ambiente para poder interpretar melhor a situação ambiental do local e sugerir caminhos para melhoria.
CIENTÍFICA	Enfatiza o processo científico, especialmente as relações de causa e efeito a partir da elaboração e verificação de hipóteses, necessitando fortemente de habilidades de observação e experimentação, sendo utilizada, muitas vezes, para incitar o interesse e o conhecimento pela área das ciências.
HUMANISTA	Valoriza o elo entre a produção humana e os recursos providos pela natureza, considerando como parte do meio ambiente não somente os elementos naturais e biofísicos, mas também os culturais, os históricos, os políticos e os econômicos. Costumeiramente adotado pelos que lançam um olhar mais geográfico ou centrado nas Ciências Humanas.
MORAL/ÉTICA	Priorizam a ética quando se pensa na relação com o meio ambiente, considerando importantes valores ambientais e um tipo de comportamento socialmente desejável com relação ao ambiente. É frequentemente adotado em casos nos quais se propõem conflitos e dilemas morais para que os alunos os confrontem.
HOLÍSTICA	Concentra-se no contexto total de cada ser e no conjunto de inter-relações que os conectam, preocupando-se com o desenvolvimento pessoal do ser em relação ao ambiente no qual está inserido e com uma visão de mundo na qual tudo e todos os seres estão interligados.
BIORREGIONALISTA	Integrando o grupo de correntes mais recentes, interessa-se por um pensamento ecocêntrico, valorizando o caráter regional das ações e dando preferência à valores e relações locais das comunidades.
PRÁXICA	Tem se foco no aprender por meio da ação, durante a ação e a fim de melhorá-la ao invés de concentrar-se em primeiro pensar ações que poderão ser viáveis em cada contexto, apoiando-se na integração entre ação e reflexão.

CRÍTICA	Sua essência consiste na análise das raízes sociais das problemáticas ambientais, em intenções, valores e posicionamentos de diferentes atores sociais. Investiga a coesão entre os princípios teóricos das ações e as práticas propostas e desenvolvidas, visando a transformação e a libertação de seus sujeitos de ideias e pensamento alienadores.
FEMINISTA	Corrente derivada da crítica que adota como princípios a exposição das relações de poder na sociedade, associando a dominação das mulheres e da natureza e dando importância particular ao fato dos homens ainda possuírem mais poder do que as mesmas em algumas realidades, enfatizando a necessidade de incorporar princípios feministas à sociedade e ao governo. Difere-se da crítica ao possuir um foco de ação mais afetivo e simbólico, e menos racional.
ETNOGRÁFICA	Contraria a noção de que a EA deve propor uma certa visão do mundo, valorizando a importância da relação cultural de cada comunidade com o meio ambiente. Defende a possibilidade e potencialidade de adaptação das ideias e metodologias à diferentes culturas e contextos.
ECO-EDUCAÇÃO	Não se concentra na resolução dos problemas ambientais, mas sim na proposição da potencialidade do ambiente para a formação pessoal de cada indivíduo, focalizando a ecoformação e a ecoontogênese ¹ .
SUSTENTABILIDADE	Esta corrente adota um posicionamento que estimula o consumo racional dos recursos dos quais dispomos atualmente para que, no futuro, as próximas gerações também possam desfrutar deles, não incorporando muitos dos pensamentos, inquietações e implicações socioeconômicas associados às problemáticas ambientais e considerados por outras correntes.

Fonte: Adaptado de Sauvé (2005).

Antes de continuar é importante destacar que, segundo a autora supracitada, apesar de existir uma pluralidade tão grande de linhas de pensamento em EA que possuem conjuntos únicos de características, isso não significa que uma anule as demais, ou seja, certas correntes compartilham algumas características comuns e tal categorização pode ser útil para explorar suas possibilidades e limitações, bem como caminhos nos quais elas possam se complementar, uma vez que a realidade não é tão fácil e rigidamente compartimentada.

Nesse sentido, Carvalho e Muhle (2017) afirmam que a pluralidade de EAs existente é muito maior do que qualquer classificação que possamos fazer. Estes mesmos autores discorrem a respeito da ideia de que EA pode ser, de certa forma, vista como uma estrutura botânica chamada rizoma, presente em algumas plantas. Os rizomas são elos que unem brotos sucessivos e podem

¹ Conceitos construídos por Gaston Pineau e Tom Berryman, respectivamente. O primeiro refere-se ao terceiro movimento de formação do sujeito, a formação recebida por meio do meio físico. O segundo trata-se da importância de propor práticas educativas distintas para bebês, crianças e adolescentes, pois os mesmos se relacionam de maneira diferente com o meio ambiente.

sofrer ramificações em qualquer uma de suas partes, transformando-se em novos brotos ou bulbos. Além disso, essas estruturas também influenciam na reprodução e se encarregam da nutrição das plantas até que as mesmas sejam capazes de obter seus próprios nutrientes por outros meios. Ainda, quando são seccionados, os rizomas conseguem produzir novas ramificações e ligações, formando redes complexas que permitem que as plantas que os possuem se mantenham nutridas até mesmo em condições adversas e ligeiramente desfavoráveis.

Mesmo quando rizomas mais antigos já não são mais capazes de produzir novos brotos, suas novas ramificações continuam o desenvolvimento da planta, uma vez que não há um padrão hierárquico nessas estruturas, pois crescem de maneira horizontal. Sendo assim, há uma interligação entre os rizomas e diferentes estruturas da planta sem que haja um eixo principal e mais importante do que outro, como acontece nas árvores.

Dessa forma, assim como a EA, os rizomas são um sistema aberto, em constante construção, desenvolvimento e modificações que vão ajudar a compor e sustentar sua multiplicidade. Ou seja,

A educação ambiental pode ser tomada em sua multiplicidade, sem precisar ser contida dentro de classificações estanques. Se pensarmos a educação ambiental de forma rizomática, dentro do princípio da conexão e heterogeneidade, veremos que ela não se esgota em uma única definição conceitual. Ela liga questões sociais à ideia de justiça ambiental; liga os projetos às necessidades dos contextos; liga práticas escolares às práticas comunitárias; liga as instituições ao compromisso com a responsabilidade socioambiental; liga o consumo consciente a mudanças de produção e, assim, poderíamos seguir amplamente na construção destes fluxos. Ela deveria ser pensada na contemporaneidade não mais nas suas subdivisões, de modo formal e não formal, informal, mas como estes movimentos se cruzam, se complementam e acabam por coexistir nas práticas e comportamentos ambientalmente responsáveis. Outra característica dos rizomas, que poderia nos ajudar a pensar esta multiplicidade da educação ambiental, é a plasticidade de ambos. Um rizoma pode ser rompido, quebrado ou separado em diferentes partes e ainda assim retoma seu crescimento, pois consegue fazer novas conexões e nutrir a planta (CARVALHO, MUHLE, 2017, p. 179).

Portanto, corroboramos os autores supracitados quando apontam que não é preciso definir uma EA mãe, universal, central e principal, à qual as outras devem se subjugar. É necessário, sim, compreender que a mesma é um campo amplo e extremamente múltiplo, cujos ramos podem se expressar e contribuir para a formação de sujeitos ecológicos de maneiras diferentes, podendo seus

caminhos se cruzarem e até mesmo se complementarem. Por este ângulo, afirmar a ausência de uma corrente principal não significa que a EA seja um campo fraco que necessita de maiores delimitações. Pelo contrário, por ser tão ampla e capaz de tocar tantas esferas por meio dos mais diversos princípios e ações, a mesma se fortalece, tornando-se capaz de alcançar novos públicos e criar novos caminhos para a formação dos sujeitos.

A importância de se encarar a EA com tal multiplicidade se deve ao fato de haver, também, uma vasta gama de contextos sociais, políticos, econômicos e culturais, com demandas e prioridades distintas que serão melhor atendidas por uma ou outra prática que, no cenário mais amplo, estão conectadas pelas mesmas intencionalidades de formação cidadã (CARVALHO, MUHLE, 2017).

Considerando esta importante conceituação, optamos por adotar nesta pesquisa um referencial que se aproxima do que se chama de EA Crítica, que se propõe a investigar as problemáticas ambientais levando em consideração o momento e as relações sociais de interesse envolvidas nas mesmas. Como nosso estudo de levantamento pretende verificar as práticas de EA que vem sendo desenvolvidas no ambiente escolar nos últimos dez anos e olhar, também, para o contexto social, político, econômico e histórico a fim de tecer inferências e explicações, acreditamos tratar-se de um referencial capaz de oferecer suporte às nossas intenções de pesquisa.

A fim de contextualizar um pouco os caminhos percorridos pela EA até os dias de hoje, acreditamos também ser de grande importância realizar um breve histórico a respeito de seu surgimento em âmbito mundial e de seu desenvolvimento no Brasil, focalizando alguns dos eventos de maior destaque para a área, e que será apresentado no tópico seguinte.

1.1 Histórico da Educação Ambiental no Brasil e no mundo

Nosso histórico tomou por base a linha do tempo estabelecida no livro “Educação Ambiental: Princípios e Práticas”, de Dias (2004), mas conta também com contribuições de outros estudiosos e seus trabalhos, que serão citados ao longo do texto.

A discussão se inicia a partir dos trabalhos do autor, poeta, naturalista, pesquisador, historiador e filósofo norte-americano Henry David Thoreau (1817-1862), um dos principais influenciadores dos primeiros movimentos

ambientalistas. Sua obra “Walden: A vida nos bosques”, publicada em 1854, na qual disserta sobre sua experiência de vida em comunhão com o meio natural, é considerada um marco histórico, pois já destacava a importância de mudanças no estilo de vida do homem para um padrão que valorizasse mais uma relação de harmonia com a terra e o meio muito antes de as discussões e os movimentos ecológicos começarem a ter espaço (ROCHA, 2018).

Tendo se tornado um grande nome do ambientalismo apenas muitos anos mais tarde, quando seus textos foram revistos por volta dos anos de 1960, um dos pontos mais importantes de seu trabalho foi evidenciar a interligação dos elementos naturais, ressaltando a relação de dependência mútua entre as comunidades vegetal, animal e humana, e formulando, a partir disso e de suas próprias experiências em meio à natureza, reflexões a respeito da preservação da mesma (PEREIRA, 2018).

Em meados do século XIX estavam sendo publicados os primeiros textos relacionando o homem com a natureza e o uso de seus recursos. No ano de 1864, George Perkins Marsh (1801-1882), diplomata e estudioso conservacionista norte americano, considerado por alguns como o primeiro ambientalista americano², publicava o livro “O homem e a natureza”, no qual discorria a respeito do esgotamento dos recursos do planeta e fazia previsões indicando os impactos inevitáveis à degradação da natureza que vinha ocorrendo, apontando para a necessidade de mudanças de comportamento e de ações da sociedade a fim de evitar sua ruína.

Apesar disso, nessa época, a preocupação e o interesse pela temática ambiental ainda não estavam muito disseminados na sociedade. O principal interesse dos cientistas até então estava em descrever detalhadamente a natureza, especialmente a fauna e a flora, sem dar muito destaque ao estudo das relações entre os seres vivos e o meio ambiente.

Mas foi somente em 1952, em Londres, que a primeira grande catástrofe ambiental impulsionada pelas consequências da ação humana ocorreu. A densa fumaça de poluição na cidade tornou-se tão nociva que ocasionou a morte de milhares de pessoas, o que alarmou a população inglesa e despertou seus interesses por políticas que visassem a melhoria da qualidade ambiental. Foi

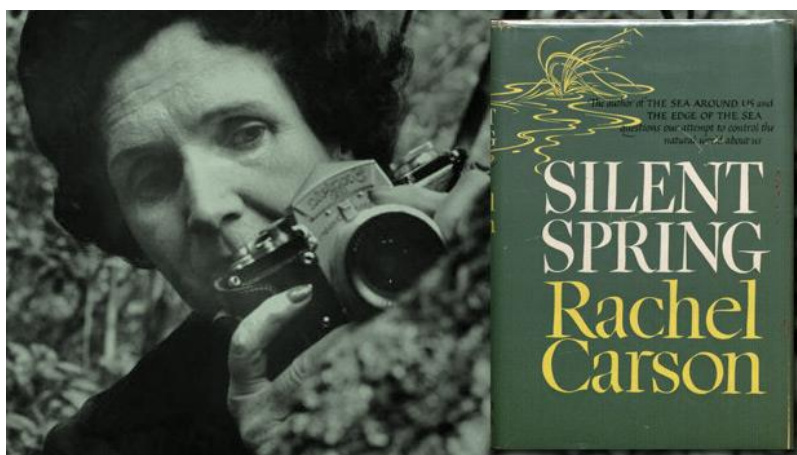
² <https://www.britannica.com/biography/George-Perkins-Marsh>

neste contexto e a partir deste evento que o movimento ambientalista ganhou mais adeptos também nos Estados Unidos, apesar de ainda não ter muita força. De acordo com Dias (2004, p. 77),

Ali ocorreriam reformas no ensino de ciências, em que a temática ambiental começaria a ser abordada, porém de forma reducionista. A promoção da percepção dos efeitos globais, resultantes da ação local das atividades humanas, ainda era incipiente e ficava reduzida a algumas advertências praticadas no meio acadêmico.

Logo no início dos anos de 1960, as consequências da intensa atividade humana no sentido industrial e do desenvolvimento socioeconômico começaram a vir à tona nas manchetes dos jornais e revistas, e uma delas foi exposta por meio da publicação do livro “Primavera Silenciosa” pela jornalista norte americana Rachel Carson, no ano de 1962 (Figura 1). O livro, cuja edição brasileira foi lançada em 2010, foi um grande marco para o movimento ambientalista, explicando por meio de uma linguagem acessível a todos as relações entre o uso de pesticidas e defensivos químicos, os seres vivos e o meio ambiente, ressaltando suas consequências negativas e contribuindo para a proibição do Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT), um pesticida altamente contaminante, em diversos países – 47 anos depois, no caso do Brasil (JOLY, 2012).

Figura 1. A jornalista Rachel Carson e a capa do livro Primavera Silenciosa.



Fonte: <https://www.ecodebate.com.br/2016/06/02/resenha-poetica-de-primavera-silenciosa-por-elissandro-dos-santos-santana/>

Três anos depois, durante a Conferência de Educação da Universidade de Keele, na Grã-Bretanha, o termo Educação Ambiental (*Environmental Education*) foi usado pela primeira vez. Foi nessa conferência que se

estabeleceu que a EA “[...] deveria se tornar parte essencial da educação de todos os cidadãos [...]” (DIAS, 2004, p. 78).

Mais alguns anos à frente, em 1968, cientistas e especialistas de diversas áreas se reuniram em Roma a fim de discutir os rumos da industrialização considerando a crise dos recursos não-renováveis na qual o mundo estava entrando de cabeça. Essa reunião, também chamada de Clube de Roma, propôs um relatório – “Os Limites do Crescimento” – que indicava para a necessidade urgente de alterações nos hábitos de consumo e de controle da população, sendo, por muitos anos, uma importante referência mundial para a elaboração de políticas ambientais, mas também foi alvo de uma série de críticas baseadas em interpretações que denunciavam a ideia de que “[...] para se conservar o padrão de consumo dos países industrializados, era necessário controlar o crescimento da população nos países pobres (REIGOTA, 1994, p. 14).

O Clube de Roma, porém, elevou a crise ambiental a um nível planetário, o que levou a Organização das Nações Unidas (ONU) a realizar a Primeira Conferência Mundial de Meio Ambiente Humano, no ano de 1972, em Estocolmo, na Suécia, ou Conferência de Estocolmo, como também ficou conhecida. Participaram da conferência 113 países, unidos pelo objetivo de propor novas ideias para a preservação ambiental, discutindo principalmente as consequências da massiva poluição industrial (REIGOTA, 2009).

O Brasil, nessa época, encontrava-se em regime militar, preparando propostas nada condizentes com a preocupação internacional, como a criação da Usina Hidrelétrica de Tucuruí e o início do Projeto Carajás, um projeto de exploração e extração mineral, ambos com grande potencial de degradação natural. Dessa forma, seu posicionamento na Conferência de Estocolmo foi o de que a poluição era uma consequência inevitável se quiséssemos alcançar o progresso. Reigota (1994, p. 14-15) destaca que, nesse contexto,

[...] o Brasil e a Índia abriram as portas para a instalação de indústrias multinacionais poluidoras, impedidas ou com dificuldades de continuarem operando nas mesmas condições que operavam em seus respectivos países. Essa atitude não será sem consequências e os resultados se farão sentir nos anos que virão.

Como resultado da Conferência de Estocolmo foi gerada a “Declaração sobre o Ambiente Humano”, documento que reconhecia a importância crucial da EA para que a crise ambiental pelo menos começasse a ser controlada,

estabelecendo recomendações que indicavam a necessidade de elaboração de uma política internacional de EA. Após a conferência, Gro Harlem Brundtland, diplomata e médica e então primeira-ministra da Noruega, promoveu encontros ao redor do mundo a fim de discutir as soluções ambientais colocadas em pauta em Estocolmo. Uma dessas reuniões aconteceu em São Paulo e, a partir dessas discussões, houve a publicação do livro “Nosso Futuro Comum”, que ficou conhecido também como Relatório Brundtland e foi muito importante para eventos futuros na área (REIGOTA, 2009).

Apesar de o Brasil ter se posicionado inicialmente de maneira indiferente em relação à degradação ambiental em prol do desenvolvimento, houve grande comoção e pressão de algumas instituições ambientalistas do país, o que culminou, em 1973, no surgimento do primeiro grande órgão brasileiro voltado para a questão ambiental, a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), com apenas três funcionários. Mesmo tendo começado tão pequena, a Sema desafiou seus limites e sua oposição e cresceu em larga escala, tornando-se uma instituição de grande reconhecimento internacional.

No cenário mundial, respondendo às questões levantadas pela Conferência de Estocolmo, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) organizou, em 1975, o Encontro Internacional sobre Educação Ambiental, em Belgrado, na antiga Iugoslávia. Este evento contou com a presença de uma série de especialistas de diversas áreas provenientes de 65 países, os quais se reuniram para definir os objetivos, princípios e diretrizes da EA em nível mundial. Tais objetivos foram publicados em um documento que recebeu o nome de Carta de Belgrado (REIGOTA, 2009). De acordo com Dias (2004, p. 80),

No encontro, foram formulados princípios e orientações para um programa internacional de Educação Ambiental, segundo os quais esta deveria ser contínua, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais e voltada para os interesses nacionais. Ficaria acertada a realização de uma conferência intergovernamental, dentro de dois anos, com o objetivo de estabelecer as bases conceituais e metodológicas para o desenvolvimento da Educação Ambiental, em nível mundial.

Tal evento previsto no Encontro de Belgrado que deveria acontecer dentro de dois anos foi a Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, realizada em Tbilisi, na antiga União Soviética, atual Geórgia. Essa conferência reuniu ideias e propostas que haviam sido discutidas regionalmente

por todo o mundo, definindo, de fato, as principais características da EA mundialmente, e propondo recomendações para que os países passassem a integrar a EA e seus princípios em seus sistemas de educação por meio de atividades com foco no meio ambiente.

A Conferência de Tbilisi colocou em pauta todos os aspectos da problemática ambiental, incluindo os políticos, econômicos, sociais, culturais, entre outros, orientando as nações a considerarem todas essas dimensões ao programarem suas ações e políticas ambientais. A partir disso, cada país decidiria qual a melhor forma de pôr em prática tais orientações de acordo com suas próprias realidades internas.

No Brasil, o Ministério da Educação (MEC), apesar do posicionamento do país com relação à degradação ambiental na época, publicou, em 1978, um documento intitulado “Ecologia – uma proposta para o ensino de 1º e 2º graus”. Entretanto, por mais que fosse uma proposta visando a inserção da temática ambiental na educação, o documento trazia uma abordagem bastante reducionista que não levava em consideração todas as dimensões necessárias à EA levantadas pela Conferência de Tbilisi.

Tal publicação provocou frustração aos ambientalistas brasileiros, que começaram a ver uma pontada de esperança alguns anos depois, em agosto de 1981, quando o governo brasileiro sancionou a Lei nº 6.938, a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), criando também o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). A PNMA representou o ponto de início para um discreto avanço das questões ambientais para o Brasil, estimulando os movimentos em prol da efetivação da EA no país.

De acordo com seu Art 2º (BRASIL, 1981, on-line), que dispõe sobre os objetivos e princípios desta lei,

A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

- I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;

V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;
VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
VIII - recuperação de áreas degradadas; (Regulamento)
IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;
X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

Entretanto, mais de dez anos após a criação da SEMA, seu setor de EA publicou um relatório reconhecendo que esta era a área da secretaria que menos havia progredido em termos de ação, apontando apenas ações pontuais realizadas pelos governos estaduais, sendo a falta de orientações com relação a integração das iniciativas de EA pelo governo do país a justificativa para isso. Foi neste mesmo documento que foi apresentada uma proposta de Resolução ao CONAMA, estabelecendo diretrizes para a EA com um viés crítico e mais alinhado às preocupações globais, porém, tal resolução não foi aprovada na época por não se alinhar aos interesses políticos dominantes no país.

Por isso, muitos anos após a Conferência de Tbilisi, o Brasil ainda havia produzido muito pouco com relação à EA, principalmente por falta de interesse político. Nas escolas, a abordagem que figurava era unicamente ecológica, pois os professores não haviam sido preparados nem informados a respeito da natureza completa da EA, misturando-a com as inter-relações entre os seres vivos estudadas pela Ecologia.

De volta ao cenário mundial, em agosto de 1987 foi realizado pela UNESCO o Congresso Internacional sobre Educação e Formação Ambiental, em Moscou. Tal encontro já havia sido acordado no final da Conferência de Tbilisi e visou reunir novamente os países para que estes trouxessem suas dificuldades e suas experiências bem e malsucedidas com relação ao processo de implementação da EA em seus territórios, a fim de discutir suas iniciativas e tentar aprimorar seus planos de ação.

Frente à realização deste evento e sem um relatório para apresentar, uma vez que não havia diálogo entre o MEC e a Sema, o Conselho Federal de Educação do Brasil aprovou um parecer que estabelecia a necessidade de implementação da EA nos currículos escolares do Ensino Fundamental (EF), sendo este o primeiro documento nacional a abordar a EA com base nas

discussões feitas em Tbilisi. O Brasil, entretanto, não apresentou um relatório na Conferência de Moscou.

Em 1988 foi promulgada a Constituição brasileira, e nela havia, finalmente, um capítulo dedicado ao meio ambiente, o qual atribuía ao Poder Público a responsabilidade de exercício e implementação da EA em todos os níveis de ensino. No ano seguinte foi fundado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) com o propósito de pôr em prática as orientações da PNMA. Apesar de sua criação ter objetivos alinhados à EA, não houve investimento em capacitação e formação de seus funcionários, novamente, por conta de um jogo de interesses políticos, o que resultou no baixo índice de ação do instituto nessa área.

Com o passar dos anos, a EA no Brasil seguiu aparecendo vez ou outra por meio de atos pontuais e desconexos, e em 1991, 14 anos após o congresso em Tbilisi, as orientações e pressupostos estabelecidos para o exercício da EA ainda não integravam as iniciativas do país, até que no ano seguinte foi realizada, no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e o Meio Ambiente, a RIO-92. O Relatório Brundtland serviu como base para seleção de temáticas a serem abordadas neste encontro.

O objetivo da RIO-92 era apresentar e discutir a ideia de desenvolvimento econômico sustentável, mas, no país, as práticas em prol da EA seguiram na mesma previsibilidade de sempre: a cada nova gestão anunciava-se a urgente necessidade de priorizar a EA, mas os recursos destinados a este setor eram mínimos.

O principal resultado dessa conferência foi a assinatura da Agenda 21, documento que estabelecia um plano de ação para o planejamento global de uma sociedade sustentável. Ela recebeu esse nome por representar em si a necessidade e o anseio mundial com relação ao novo rumo que a sociedade estaria tomando frente ao final do século XX e início do século XXI (BRASIL, 1995).

Segundo o site do Ministério do Meio Ambiente³, a Agenda 21 pode ser definida como “[...] um instrumento de planejamento para a construção de

³ <https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>

sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica”.

O documento foi estruturado em quatro seções, com 40 capítulos no total e 115 áreas prioritárias de ação, sendo que a primeira seção trata das dimensões sociais e econômicas da relação com o meio ambiente, a segunda fala sobre conservação e do gerenciamento dos recursos para o desenvolvimento, a terceira sobre as diferentes modalidades de apoio aos grupos e ONGs que colaboram para alcançar o desenvolvimento sustentável, e a quarta trata dos meios de implementação da Agenda (BRASIL, 1995; PELICIONI, MORAES, 2014).

Também fruto da RIO-92 foi a Convenção da Diversidade Biológica (CDB)⁴, que estabelecia as regras para garantir a conservação da biodiversidade em cada país signatário, bem como normatizava seu uso sustentável e uma divisão justa dos benefícios econômicos gerados pela exploração dos recursos genéticos, que deve ser feita de forma planejada para que não culmine na redução da diversidade a longo prazo. A cada dois anos, podendo ser em menos ou mais tempo, conforme for necessário, os países se reúnem por meio das Conferências das Partes (COP) para reavaliar os objetivos e o andamento da Convenção, reformulando objetivos e incluindo emendas se preciso.

De acordo com Reigota (2000, p. 23),

A partir daí houve um aumento considerável de teses de doutorado, dissertações de mestrado, monografias de especialização, livros publicados por editoras de prestígio e textos nas revistas acadêmicas. Cresce também a procura por cursos de educação ambiental e diversas instituições universitárias e de capacitação de recursos humanos para as empresas, secretarias de Estado e movimentos sociais começam a oferecer programas de formação. As agências financiadoras de projetos e pesquisas, nacionais e internacionais, passam a considerá-la como um de suas atividades prioritárias.

Já em 1994, por meio de uma parceria entre o MEC e o Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA), nasceu no Brasil o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) que, por meio de suas ações, resultou na Lei nº 9.795, a Política Nacional de Educação Ambiental

⁴ <https://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28347-o-que-e-a-convencao-sobre-a-diversidade-biologica/>

(PNEA), assinada em 1999. Foi a partir da PNEA que a EA começou a realmente deslanchar no Brasil.

A PNEA traz uma definição para EA e afirma que a mesma deve ser parte integrante da educação no país em todos os seus níveis e modalidades. Segundo a lei (BRASIL, 1999a, on-line),

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Dessa forma, nessa mesma época, apenas dois anos antes, em 1997, foram publicados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para os primeiros anos do EF, os PCN para os anos finais do EF em 1998, e os do Ensino Médio (EM) no ano de 1999. Em ambos os documentos voltados para a segunda etapa da Educação Básica a EA aparece em forma de capítulo intitulado “Meio Ambiente” dentro de temas transversais (BRASIL, 1997; 1998a; 1999b). Comentaremos com mais detalhes a EA nos documentos educacionais mais à frente.

Outro documento, inicialmente idealizado em 1987 e que ganhou sua primeira versão na RIO-92, foi a Carta da Terra, sendo ratificada apenas alguns anos depois, em 2000. A mesma propõe 16 princípios básicos, divididos em quatro grandes frentes⁵, visando inspirar uma sociedade melhor. São elas: I. Respeitar e cuidar da comunidade da vida; II. Integridade ecológica; III. Justiça econômica e social; e IV. Democracia, não violência e paz. Cada um dos princípios de cada frente possui uma série de hábitos, conhecimentos, valores, posturas, ações, comportamentos, habilidades necessárias para que os mesmos sejam cumpridos.

A primeira reunião para avaliar a aplicação dos resultados da RIO-92 aconteceu em 1997, também no Rio de Janeiro, e ficou conhecida como Rio+5. Este fórum gerou um documento que reafirmava o compromisso das nações com o desenvolvimento sustentável e com o que foi determinado dois anos antes

⁵ https://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/arquivos/carta_terra.pdf

durante a RIO-92, na expectativa de garantir a continuidade de suas ações (BRASÍLIA, 2012a).

Ainda no cenário da RIO-92, firmou-se um tratado chamado Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima que definiu objetivos e metas para que os países desenvolvidos reduzissem suas emissões de gases. Em 1997, como extensão deste tratado, foi assinado o Protocolo de Quioto, propondo um calendário mais rígido para que os países reduzissem seus índices de emissão de gases. O Brasil aceitou o documento em 2002, mas este só entrou em vigência no ano de 2005, quando os países responsáveis por 55% das emissões o ratificaram, sendo a Rússia o último deles. De acordo com o protocolo, os países envolvidos deveriam reduzir as emissões de gases estufa até o ano de 2012 em, no mínimo, 5,2% com relação aos seus valores de emissão no início do ano de 1990 (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2020).

Dez anos depois, e cinco depois da Rio+5, foi realizada em Joanesburgo, na África do Sul, a terceira Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, conhecida como Rio+10. A reunião contou com uma revisão da Agenda 21, focando nas áreas que apresentaram maior dificuldade de implementação. As discussões que mais repercutiram foram as sobre a erradicação da pobreza, ficando acordado que se reduziria pela metade, até o ano de 2015, o número de pessoas passando fome, sem acesso à saneamento básico e ganhando menos de um dólar diário (BRASÍLIA, 2012b).

Entretanto, de acordo com uma publicação de 2012 na revista *Em Discussão!*, do Senado Federal (p. 17),

Um ponto alto da Rio+10 foi a crescente participação da sociedade civil nos debates, com grupos cada vez mais organizados defendendo interesses específicos, munidos de informações técnicas e científicas detalhadas sobre temas como estruturação de projetos de energia limpa, universalização do saneamento básico, transporte em metrô e trens rápidos nas grandes cidades, democratização do acesso à Justiça, ensino em tempo integral.

Em 2010, na cidade de Nagoya, província de Aichi, no Japão, aconteceu a COP10, na qual ficou estabelecido um plano estratégico para a conservação da biodiversidade e prevenção de sua redução, a ser executado no período de 2011 a 2020, que recebeu o nome de Metas de Aichi (CBD, 2011). As 20 metas que compõem o plano buscam propor ações concretas que contribuam para a manutenção da biodiversidade e se dividem em cinco grandes objetivos:

- **Objetivo A:** Tratar das causas fundamentais de perda de biodiversidade e levar as preocupações ao governo e à sociedade;
- **Objetivo B:** Reduzir as pressões diretas sobre biodiversidade e promover o uso sustentável;
- **Objetivo C:** Melhorar a situação de biodiversidade protegendo ecossistemas, espécies e diversidade genética;
- **Objetivo D:** Aumentar os benefícios de biodiversidade e serviços ecossistêmicos para todos;
- **Objetivo E:** Aumentar a implantação, por meio de planejamento participativo, da gestão de conhecimento e capacitação.

De volta ao Brasil, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável de 2012 (Rio+20, assim conhecida pois foi realizada 20 anos depois da primeira) trouxe como principais pautas a introdução da economia verde, que objetiva a melhoria do bem-estar da humanidade e o alcance da igualdade social e, ao mesmo tempo, a redução dos riscos ambientais, e seguiu suas discussões no sentido da estruturação do desenvolvimento sustentável para a erradicação da pobreza e para limitar a degradação ambiental (RIO+20, 2020).

O relatório intitulado “O Futuro que Queremos”, fruto dessa reunião, evidencia o comprometimento dos países participantes em renovar seus esforços para a implementação da Agenda 21 e, ao mesmo tempo, pontua retrocessos com relação às questões ambientais desde 1992, como a ainda forte prática da monocultura e a contínua exploração de fontes energéticas não renováveis (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2012). Muitos temas de relevância internacional também ficaram de fora da conferência, como o questionamento dos padrões atuais de produção e consumo e a importância da justiça socioambiental e dos direitos humanos (PATRIARCHA-GRACIOLLI, 2015). Frente a isso, é pertinente destacar que mesmo após 20 anos desde a idealização da Agenda 21, pouco havia mudado em relação aos hábitos e posturas dos países em prol da efetivação da mesma.

Durante a “Cúpula do Milênio das Nações Unidas”, realizada em 2000 nos Estados Unidos, foi produzida a Declaração do Milênio das Nações Unidas, que

propôs oito grandes objetivos globais conhecidos como Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM). Foram eles⁶:

1. Acabar com a fome e a miséria;
2. Oferecer educação básica de qualidade para todos;
3. Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres;
4. Reduzir a mortalidade infantil;
5. Melhorar a saúde das gestantes;
6. Combater a Aids, a malária e outras doenças;
7. Garantir qualidade de vida e respeito ao meio ambiente;
8. Estabelecer parcerias para o desenvolvimento.

Os ODMs foram de fundamental importância para a política global da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, elaborada e adotada pelos 193 países membros das Nações Unidas no ano de 2015, uma vez que era o ano de vencimento do período de execução dos mesmos, que precisavam, então, ser renovados. Essa nova agenda está apoiada em cinco áreas prioritárias de importância e estabelece 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS), conforme a Figura 2, e tem como objetivo melhorar a qualidade de vida em nível mundial até o ano de 2030.

Figura 2. Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.



Fonte: <https://ods.cnm.org.br/agenda-2030>

⁶ <http://www.odmbrasil.gov.br/os-objetivos-de-desenvolvimento-do-milenio>

As cinco áreas de importância – também chamadas de 5 Ps – são: Pessoas; Prosperidade; Paz; Parcerias; e Planeta; e elas visam, respectivamente, à erradicação da pobreza e da fome, a fim de promover dignidade e igualdade para todos; à garantia de uma vida próspera e em harmonia com a natureza; à instalação da paz, justiça e inclusão na sociedade; à implementação das metas da agenda por meio da firmação de parcerias globais sólidas; e à proteção dos recursos naturais e do clima para as gerações futuras.

Apesar de representar uma agenda global, internacional, as pautas da Agenda 2030 são compostas por temas de grande importância à cada unidade municipal envolvida, estimulando um movimento que deve começar pelas prefeituras até alcançar níveis nacionais. Dessa forma, os líderes municipais tem um papel fundamental para que a agenda caminhe nessa direção, cabendo aos mesmos incluir os objetivos em suas propostas e projetos políticos, visando promover iniciativas sustentáveis que ultrapassem os limites de seus municípios, buscando articularem-se por todo o território nacional.

Ainda em 2015, um evento de grande importância foi a 21ª Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP21), que aconteceu na França. Dessa conferência emergiu o Acordo de Paris, que definia medidas a serem tomadas para a redução das consequências das mudanças climáticas, tentando, assim, limitar o aquecimento global a menos de 2°C até 2100. Após muitos desacordos, tensões e negociações, o acordo foi assinado e entrou em vigor em novembro de 2016, o que nos traz aos dias atuais, pois o acordo pregava a efetivação de tais propostas de mudanças a partir de 2020 (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

A organização de planos de ação e de maneiras para implementar o Acordo de Paris começaram a ser discutidas durante a 24ª Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP24), sediada na Polônia em 2018. É importante lembrar que o Brasil, um dos países signatários do acordo, quase optou por se retirar do mesmo no início de 2019, porém, devido a inúmeras pressões políticas, isso não aconteceu. Entretanto, o governo brasileiro tem caminhado em direções que o distanciam cada vez mais de suas metas para o Acordo de Paris, como por exemplo o fim do desmatamento ilegal até o ano de 2030, sendo que houve movimentações completamente opostas a

este objetivo no governo atual (ESTEVEZ, 2018), algumas das quais serão comentadas mais adiante.

Ainda na COP24, ficaram definidas algumas regras sobre como seria feita a verificação do andamento das metas de cada país, começando a partir do ano de 2024: a cada dois anos os países terão que apresentar um relatório sobre suas ações climáticas, que será avaliado por especialistas, e a cada cinco anos, a partir de 2023, os países terão que fazer um balanço mundial de seus esforços coletivos para alcançar o objetivo de limitar a temperatura global (HARVEY, 2018).

Chegando em 2019, na 25ª Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP25) – que originalmente seria sediada pelo Brasil, mas o governo alegou falta de verba para isso – em Madri, na Espanha, confirmou-se que os resultados com relação às ações tomadas frente às mudanças climáticas não atingiram as expectativas dos ativistas ambientais, que identificaram um momento de extrema desconexão entre ciência e negociações climáticas. Sendo assim, muitos dos temas e pautas previstos para esta reunião, como a redução e corte de emissões e o mercado de carbono, por exemplo, também acabaram sendo adiados para a próxima conferência (G1, 2019; LONDOÑO, FRIEDMAN, 2018), que deveria acontecer este ano em Glasgow, na Escócia, mas que foi adiada para novembro de 2021 devido à situação pandêmica estabelecida pela disseminação da COVID-19.

Nesse sentido, em nosso país, vivemos um momento de grande descuido às questões ambientais, com notícias diárias sobre o aumento do desmatamento, a liberação de mais agrotóxicos nocivos, a exploração de terras indígenas, entre outras, e a implementação de medidas do governo que caminham no sentido contrário ao combate de tais acontecimentos, indo de encontro com expectativas de melhoria do cenário ambiental brasileiro.

Uma grande comoção foi provocada no final de 2018 após o anúncio de uma possível fusão entre os Ministérios do Meio Ambiente e da Agricultura pelo governo. Após duras críticas, a intenção foi abandonada, entretanto, houve sérias mudanças na realocação de responsabilidades do Ministério do Meio Ambiente. O Serviço Florestal Brasileiro, a responsabilidade de identificação e demarcação de terras indígenas e quilombolas e os licenciamentos para pesca foram transferidos para a pasta do Ministério da Agricultura. Também deixou de

existir a Secretaria de Mudanças do Clima e Florestas (STACHEWSKI, 2019). Tudo isso é muito preocupante, pois demonstra a pouca importância das questões ambientais para o governo e pode acarretar em consequências negativas irreversíveis.

A crescente liberação de uso e comercialização de agrotóxicos também foi alvo de notícias preocupantes nos últimos anos. Somente no ano de 2019, 474 produtos tiveram seu uso e venda e permitidos, sendo o maior índice em 14 anos. Um detalhe importante desse acontecimento é que muitos dos agrotóxicos incluídos nessa lista possuem em sua composição reagentes tóxicos proibidos em uma série de países, sendo que dentre os objetivos mencionados para a flexibilização do aceite dos novos pedidos de uso seria a intenção de aprovar mais rapidamente o uso de moléculas menos tóxicas (MOREIRA, 2019).

Já em dezembro de 2019, a Medida Provisória nº 910⁷, felizmente derrubada em maio do ano passado, que flexibilizava alguns critérios para a regularização da ocupação de terras não destinadas, abriu espaço para um grande aumento no desmatamento de áreas públicas (BERTOLOTTO, 2020). De acordo com uma notícia publicada pelo portal do jornal El País em março deste ano,

As taxas de desmatamento no início de 2020, antes de surgir o alarme em torno da Covid-19, já indicavam uma atividade expressiva das motosserras. Segundo o DETER, sistema de alerta de desmatamento do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), em janeiro deste ano houve um aumento de 52% na área sob alertas de desmatamento em relação ao mesmo mês do ano anterior; em fevereiro, foi 25% superior ao mesmo mês de 2019 (GUIMARÃES, AZEVEDO-RAMOS, MOUTINHO, 2020, on-line).

Os dados do mês de abril também não foram animadores, evidenciando um aumento de 171% do desmatamento com relação ao ano passado (BERTOLOTTO, 2020). Mais recentemente, no mês de agosto de 2020, houve uma comoção internacional quando Ministério do Meio Ambiente declarou a interrupção na fiscalização e nas operações de combate contra o desmatamento ilegal e as queimadas na Amazônia e no Pantanal devido a um bloqueio de verbas do Ibama e do ICMBio. A nota do Ministério, no entanto, foi contrariada pelo governo, que alegou que ambas as ações permaneceriam em vigor e o bloqueio foi suspenso (G1, 2020; GOMES, CASTILLO, 2020).

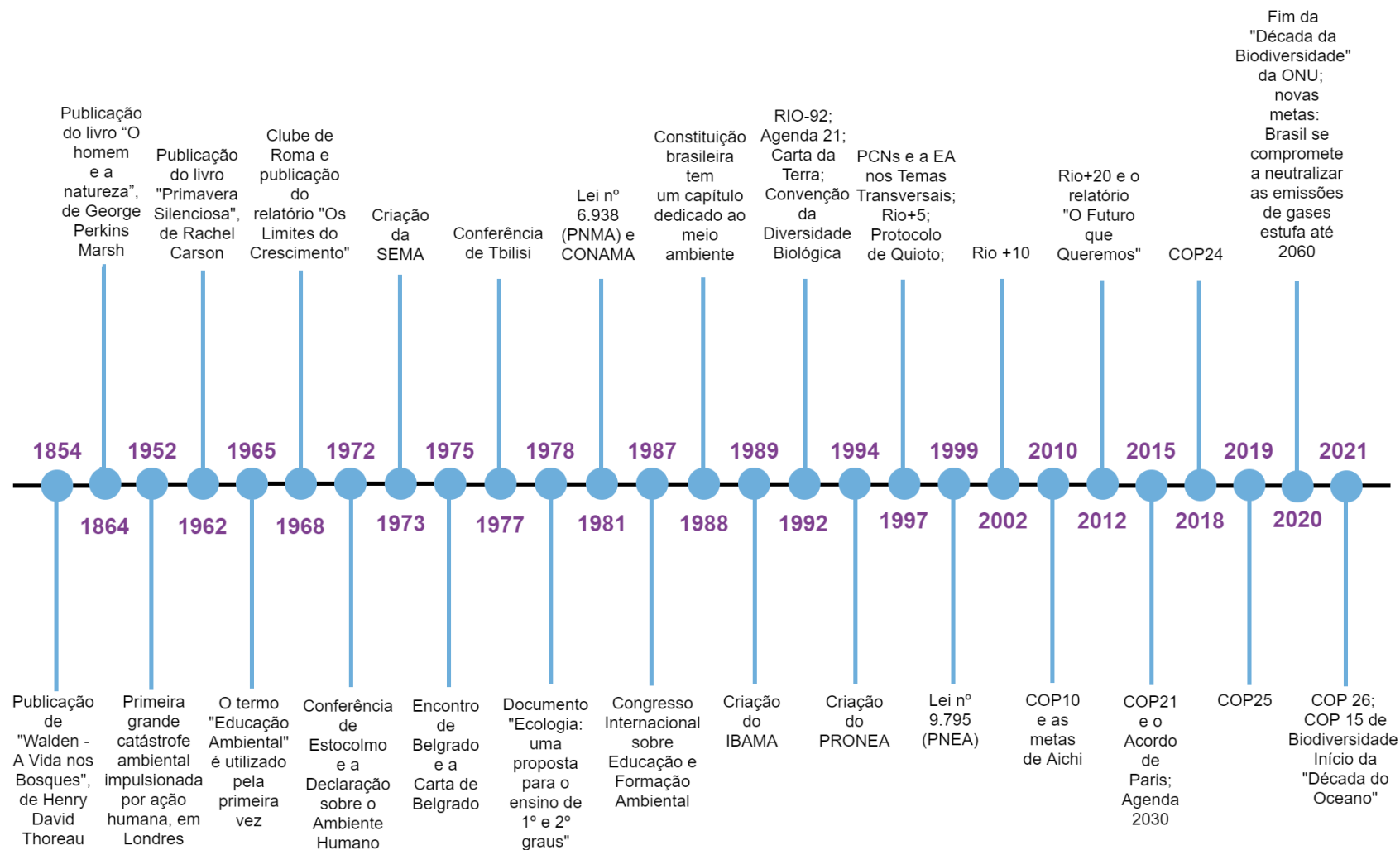
⁷ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Mpv/mpv910.htm

Em 2019, apenas 13% da verba reservada para medidas relacionadas às mudanças climáticas foi utilizada, e em abril deste ano o Ministério do Meio Ambiente sofreu novamente com grandes cortes de orçamento, o que compromete ainda mais a atuação dos órgãos ambientais responsáveis pela fiscalização e pelo monitoramento de áreas protegidas (a exemplo dos citados acima) (AMORIM, 2020; GIRARDI, 2020; PONTES, 2021).

Diante disso, é possível notar um grande descompromisso e desconexão entre a política e as questões ambientais desde o início até o cenário atual brasileiro, o que é preocupante nacional e internacionalmente, uma vez que possuímos um dos maiores patrimônios naturais do mundo e estamos caminhando em direção a um futuro nada animador com relação a manutenção, conservação e preservação do mesmo. Vivemos em um momento em que as vozes e ações ambientais nunca foram tão importantes, e por isso precisam ser estimuladas, ouvidas e praticadas na tentativa de traçar um caminho mais esperançoso para o meio ambiente, um caminho que inclua harmonia entre ações políticas, sociais e também culturais.

Por fim, a Figura 3 reúne os principais acontecimentos do histórico da EA no Brasil em uma breve linha do tempo.

Figura 3. Histórico da EA no Brasil (linha do tempo).



Fonte: Elaborado pela autora.

Como foi possível perceber, as discussões a respeito das questões ambientais e, conseqüentemente, da EA, no Brasil e no mundo, apoiam-se muito em proposições e teorias, mas não se vê a movimentação esperada para que tais propostas sejam alcançadas, pelo contrário, o que se vê com clareza são medidas tomando o caminho oposto a melhorias para o cenário ambiental no país. Sendo assim, é difícil também pensar em uma base generalizada para elaborar e implementar planos de EA nas escolas, o que reforça a ideia da importância de práticas escolares contextualizadas, que levem em consideração a realidade e o entorno dos estudantes, orientando-se no sentido de proposições que considerem pensamentos globais para ações locais, potencializando a possibilidade de pensamentos e comportamentos ambientais se expandirem.

A seguir discutiremos um pouco a respeito da EA no contexto da Educação Básica e Superior e sua inserção nos currículos e documentos oficiais de educação ao longo dos anos.

1.2 Educação Ambiental na Educação Básica

Conforme já comentado anteriormente, a escola representa um dos locais nos quais os estudantes desenvolvem e exercitam suas linhas de pensamento e onde estão em constante contato com demais indivíduos de diferentes realidades, sendo, assim, um espaço com grande potencial para iniciar e/ou alimentar uma consciência ambiental.

De acordo com a PNEA, que entende a EA como um processo e não como um ato com fins em si mesmo, esta dimensão deve estar presente de maneira articulada e contínua em todos os níveis de ensino como uma abordagem, integrando e perpassando todas as disciplinas, e não como uma nova disciplina a ingressar nos currículos (BRASIL, 1999a).

Inicialmente, no Brasil, a EA esteve presente na Educação Básica como um tema transversal⁸ integrante dos PCNs (Meio Ambiente). Conforme explicam Branco, Royer e Branco (2019, p. 195), “apesar de não apresentar caráter de obrigatoriedade, os PCNs ocupam lugar de destaque na história da educação nacional, influenciando a organização curricular, inclusive, para a formação de

⁸ Ética, Saúde, Orientação Sexual e Pluralidade Cultural eram os outros Temas Transversais previstos pelos PCN (REF PCN).

professores e de avaliações externas”, tendo sido elaborados para funcionar como um conjunto de orientações e/ou recomendações aos professores.

Ou seja, a EA, por ser um tema de grande importância social, econômica e política, deveria ser trabalhada em todas as disciplinas. O documento enfatiza “a urgência da implantação de um trabalho de Educação Ambiental que contemple as questões da vida cotidiana do cidadão e discuta algumas visões polêmicas sobre essa temática (PCN, 1998b, p. 169)”, mas também já aponta que, por ser um processo que implica grande mobilização e transformação social, a mesma ainda tem um longo caminho a percorrer até que seja de fato aceita e implementada no contexto escolar.

Partindo para as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), elaboradas com o objetivo de funcionar como uma base nacional comum (atualmente representada pela BNCC) para orientar as propostas pedagógicas escolares em todo o Brasil, a EA também foi definida e incluída como um tema de grande importância social, a se trabalhar de maneira transversal e interdisciplinar. De acordo com este documento,

A Educação Ambiental envolve o entendimento de uma educação cidadã, responsável, crítica, participativa, em que cada sujeito aprende com conhecimentos científicos e com o reconhecimento dos saberes tradicionais, possibilitando a tomada de decisões transformadoras, a partir do meio ambiente natural ou construído no qual as pessoas se integram. A Educação Ambiental avança na construção de uma cidadania responsável voltada para culturas de sustentabilidade socioambiental (BRASIL, 2013, p. 535).

Entretanto, as DCNs também não são um documento com caráter de obrigatoriedade, o que possibilitou a conformação de uma pluralidade na organização curricular das instituições escolares de Educação Básica e das formas e graus de inclusão da EA nos currículos em todo o país (BRANCO, ROYER, BRANCO, 2019).

Atualmente temos a BNCC, documento de caráter normativo para a educação nacional aprovado em 2018 que traz um conjunto de orientações propostas como a base que deve ser consultada para a elaboração de todos os currículos escolares do país. Este documento reúne em áreas temáticas os conhecimentos, competências e habilidades que se espera que os alunos desenvolvam ao longo de cada etapa da Educação Básica. Ela está dividida em

duas partes, sendo uma direcionada às etapas da Educação Infantil e do Ensino Fundamental (ciclos I e II) e outra ao Ensino Médio (BRASIL, 2018).

A inclusão da EA aparece de forma confusa neste novo documento, pois não há mais a seção de temas transversais, como havia nos PCNs, e o termo em si, “Educação Ambiental”, aparece uma única vez no decorrer do mesmo, sendo citado na introdução juntamente a outros “temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global,” que podem ser trabalhados “preferencialmente de forma transversal e integradora” (BRASIL, 2018, p. 13).

Em suas três versões até a versão final, a abordagem da EA aparece de diferentes formas em cada uma delas, sendo que na primeira dá ênfase ao trabalho interdisciplinar com temas ambientais, como no trecho a seguir:

[...] a articulação interdisciplinar é igualmente importante, no interior de cada área do conhecimento ou entre as áreas, como ao tratar questões econômicas e sociais, a obtenção e distribuição da energia ou a sustentabilidade socioambiental, envolvendo, por exemplo, história, sociologia, geografia e ciências naturais [...] (BRASIL, 2015, p. 9).

Na segunda versão, a EA é aparece sob uma perspectiva crítica como uma prática social da educação escolar que visando construir conhecimentos, promover atitudes, valores e comportamentos que objetivem o cuidado com a vida e a justiça socioambiental, como exemplificado pelo trecho:

[...] A Educação Ambiental é uma dimensão da educação escolar, uma atividade intencional da prática social que deve imprimir, ao desenvolvimento individual, um caráter social, em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos. Objetiva a construção de conhecimentos, o desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores, o cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental e a proteção do meio ambiente natural e construído. Para potencializar essa atividade, com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental, a educação é construída com responsabilidade cidadã, na reciprocidade das relações dos seres humanos entre si e com a natureza. As práticas pedagógicas de educação ambiental devem adotar uma abordagem crítica, que considere a interface entre a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho e o consumo, superando a visão naturalista [...] (BRASIL, 2016, p. 37-38).

Já na terceira, o foco volta-se completamente para as questões de sustentabilidade e uso consciente dos recursos dos naturais (BRANCO, ROYER, BRANCO, 2019). O trecho a seguir evidencia isso.

[...] Contempla-se, também, o incentivo à proposição e adoção de alternativas individuais e coletivas, ancoradas na aplicação do conhecimento científico, que concorram para a sustentabilidade

socioambiental. Assim, busca-se promover e incentivar uma convivência em maior sintonia com o meio ambiente, por meio do uso inteligente e responsável dos recursos naturais para que estes se recomponham no presente e se mantenham no futuro [...] (BRASIL, 2018, p. 279).

Assim como nos documentos anteriores, a BNCC também não inclui a EA como um componente curricular separado, como uma nova disciplina, mas sim como um tema contemporâneo que deve ser trabalhado de forma interdisciplinar e integradora (BRASIL, 2018). Consideramos isso como um aspecto positivo do documento, uma vez que a concepção de EA a qual temos por base para esta pesquisa refere-se a mesma como uma ampla abordagem de ensino que deve permear o currículo em sua totalidade, sendo assim, a disciplinarização promoveria sua descaracterização nesse sentido, tornando-a mais uma matéria escolar com um bloco definido de conteúdos a serem ensinados.

Referente às dimensões de conhecimentos, práticas e valores em EA, foco da presente dissertação, em uma pesquisa realizada pela autora sobre o tema na seção de Ciências da Natureza e suas Tecnologias da BNCC percebeu-se que a introdução desse documento valoriza a aquisição de valores éticos, sociais, sustentáveis. Entretanto, isso não se sustenta no restante do documento, que foca principalmente nas práticas sociais esperadas, não fazendo muitas menções aos valores e conhecimentos a se trabalhar com relação à EA nas escolas, o que implica na desconexão entre essas três dimensões fundamentais para a formação de concepções, neste caso, sobre as questões ambientais, dificultando a prática docente para a formação dos alunos sob essa perspectiva.

Diante disso, é possível perceber que a BNCC trouxe algumas mudanças significativas no que diz respeito à abordagem da EA nas escolas. Ela se tornou menos expressiva no documento quando comparada aos PCNs, que a traziam na seção de Temas Transversais e, mesmo assim, já se enfrentavam diversos obstáculos (que serão comentados no sub tópico seguinte) para a sua implementação prática no ensino. Portanto, não é muito animador pensar em como essa abordagem poderá figurar no cenário escolar com um documento que não lhe confere tanto destaque.

1.3 Educação Ambiental no Ensino Superior

Com relação ao Ensino Superior, os primeiros cursos de graduação a inserirem o tema meio ambiente, mesmo que de forma pontual, em seus currículos foram os de Biologia, Geografia e algumas Engenharias, por volta dos anos de 1970. Já a criação de cursos inteiramente focados em questões ambientais começou a crescer após a RIO-92 (REIS et al., 2005). Entretanto, Souza (2016) comenta que muitos desses cursos foram criados com intenções de mercado, e não para incorporar a dimensão reflexiva e crítica da EA, concentrando-se mais na dimensão ecológica e biológica do tema.

Quanto aos documentos voltados a essa etapa de ensino, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica, inicialmente propostas em 2001 e atualizadas em 2019 por conta da implementação da BNCC, não mencionam o termo “Educação Ambiental”, mas incluem dentre as competências gerais docentes:

7. Desenvolver argumentos com base em fatos, dados e informações científicas para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns, que respeitem e promovam os direitos humanos, **a consciência socioambiental, o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta** (BRASIL, 2019, p. 17, grifo nosso).

Com base nessa competência, pode-se dizer que há uma visão direcionada ao consumo responsável e à preservação dos recursos, focando mais na ética do cuidado e não incluindo as raízes políticas tão representativas do caráter da educação e das questões ambientais.

Ainda sob essa perspectiva, Dickmann (2017) também aponta que os currículos de cursos de formação inicial de professores não se concentram muito em questões socioambientais, e que, dessa forma, a formação de educadores ambientais acaba sendo deixada para os cursos de pós-graduação, que, muitas vezes, formam com um foco bastante voltado à docência no próprio Ensino Superior. Mas é claro que diversos trabalhos desenvolvidos em cursos de mestrado e doutorado vêm contribuindo muito para o trabalho nas escolas, e é nesse contexto que a presente pesquisa pretende investigar as contribuições dos mesmos para a área.

Entretanto, é necessário refletir acerca da importância da inclusão da EA nos cursos de formação inicial de professores de maneira geral, não se limitando

apenas aos cursos de Ciências Biológicas e afins, uma vez que a mesma é muito mais complexa e envolve tantas outras esferas da sociedade. Ao considerar os contextos de elaboração dos projetos ambientais escolares visando a interdisciplinaridade e, conseqüentemente, a cooperação entre todos os professores, a existência de lacunas dessa natureza na formação dos professores de outras áreas contribui para a reprodução de estratégias mais generalizadoras que provavelmente não serão capazes de atingir os objetivos mais amplos da EA.

Além disso, as universidades e os professores formados por elas exercem um papel fundamental na sociedade e, sendo suas práticas repletas de valores e preocupações sociais, a temática ambiental se mostra necessária, porém, não apenas de modo teórico e pontual, mas sim articulada com as demais áreas do conhecimento tanto no âmbito do ensino quanto no de pesquisa e extensão. Apesar dessa importância, Tristão (2004, p. 74) comenta que alguns estudos realizados apontam para certa resistência e dificuldade de inclusão da abordagem ambiental no Ensino Superior. Em outras palavras, constatou que

[...] há uma tendência predominante para o enfoque setorial da questão; falta articulação entre os aspectos econômicos, sociais, políticos e ecológicos; os cursos que incluem a dimensão ambiental são da área de biologia ou de engenharia, empobrecendo sua análise; não existe integração entre os vários institutos e faculdades. Os trabalhos ocorrem isolados no interior de centros ou de departamentos. Portanto, isso é o reflexo evidente de uma estrutura de especialização das ciências e da disjunção e simplificação dos saberes.

Sendo assim, neste atual contexto de fragmentação e especialização dos saberes de cada área, a interdisciplinaridade, que busca conectar as diversas caixas de conhecimento no intuito de compreender a complexidade que envolve o processo de construção dos mesmos, se mostra cada vez mais necessária. A preocupação em introduzi-la no ensino se nota mais no âmbito da Educação Básica, porém, também é importante que ocorra essa valorização no Ensino Superior, principalmente nos cursos de formação de professores, uma vez que estes serão os responsáveis por transformar ou dar continuidade ao ciclo educativo. Neste caso, a EA, sendo um exemplo de abordagem capaz de abranger diversas áreas do conhecimento, além das dimensões afetivas e práticas, se mostra como um caminho para a promoção da interdisciplinaridade

entre os cursos de formação das áreas exatas, sociais e biológicas (TRISTÃO, 2004).

De uma maneira geral, a falta de um maior preparo dos professores para lidar com esse tipo de abordagem configura um dos principais fatores que agrava a dificuldade de inserção da EA no contexto escolar. Nesse sentido, a inclusão da dimensão ambiental nos cursos de licenciatura e também de mais propostas de formações continuadas de professores em serviço se mostram como uma forma de proporcionar as bases para que os docentes consigam articular conhecimentos, valores e práticas no momento, enriquecendo a transposição didática de diferentes conteúdos e contribuindo para a elaboração de novas estratégias, enriquecendo, também, as possibilidades criativas para as mesmas.

Como é possível perceber, a inserção da EA no ensino formal passou e ainda passa por momentos de conflito de definição e de interesses. A temática aparece com um pouco mais de expressividade nos objetivos delineados para a Educação Básica, embora com certas lacunas nos conhecimentos e valores a serem trabalhados, mas de forma não tão representativa nas estruturas da formação de professores, o que pode implicar em uma das dificuldades postas ao exercício da mesma no ensino formal, que serão comentadas a seguir.

Diante de tudo isso, no tópico seguinte discutiremos alguns fatores que dificultam a incorporação da EA no ensino e que acabam limitando a prática docente com relação às questões ambientais.

1.4 Obstáculos e limitações da inserção da Educação Ambiental no ensino

Por mais importante que seja a adoção de uma abordagem ambiental no ensino, esse tipo de prática, desde sempre, tem sofrido resistências e divergências quanto à forma de inserção e às metodologias empregadas.

Embora tenhamos visto que os documentos e leis educacionais busquem trazer uma perspectiva diferente, tendendo para um lado crítico, Trajber e Mendonça (2006) evidenciam práticas tradicionais e conservadoras de EA nas escolas, bem como uma visão naturalista e focada nos aspectos biológicos, culminando em um exercício reducionista da mesma e havendo, portanto, “[...] uma aplicação ecologizante das problemáticas ambientais, em detrimento das suas condições humanísticas e socializantes” (CASTRO, 2016, p. 88).

Jordão (2018) corrobora tais ideias ao apontar que a EA no cenário escolar não atinge a concretização devido a uma série de obstáculos, como distorções e equívocos teóricos no momento da transposição didática para a prática, o que não é ideal pois a escola é um dos principais e mais importantes espaços de formação dos alunos como cidadãos, como sujeitos capazes de compreender as questões socioambientais contemporâneas e tomar decisões e atitudes fundamentadas em seus conhecimentos e concepções.

Há também uma grande carga de responsabilidade depositada nos professores no que diz respeito ao sucesso de estratégias de EA nas escolas, pois são os mesmos que, na maioria das vezes, tomam a frente nas iniciativas e tentativas de trazer a temática para suas aulas e, quando as mesmas não repercutem da maneira esperada, isso pode contribuir para um sentimento de fracasso e uma postura de descrença e desistência (BARCELOS, NOAL, 2000).

De acordo com os autores supracitados, “a ideia de que a questão ambiental só pode ser trabalhada em algumas disciplinas, ou fora da sala de aula, é uma ideia muito presente no universo de pessoas que tentam trabalhar com educação ambiental na escola [...]” (p. 106), e essa noção reducionista é um grande obstáculo para a incorporação da EA no ensino formal, pois as atividades extraclasse ou visitas à parques, zoológicos ou jardins botânicos, por exemplo, são apenas uma das possibilidades para abordar, principalmente, a dimensão natural e ecológica da EA. É importante lembrar que a mesma é uma abordagem de muitas faces, incluindo, também, a política, a social e a cultural, e que também é possível fazer EA por meio de atividades formais, em sala de aula.

Para Reigota (1998), um grande obstáculo também se mostra no fato de que, muitas vezes, a EA escolar é encarada como uma disciplina ou um conteúdo integrante da Biologia, da Geografia ou das Ciências. É claro que essas matérias escolares possuem muitos conteúdos que permitem a dimensão ambiental natural, mas, tradicionalmente, elas objetivam a construção de conhecimento científicos, e um dos objetivos da EA é discutir a importância dos conceitos, sua relevância, seu emprego e sua influência na sociedade.

O caráter interdisciplinar também posa outro desafio para a adoção da EA nas escolas desde o início, sendo ponto de resistência dos professores e da gestão escolar que, por diversos motivos, como falta ou lacunas na formação,

delimitação de conteúdos, tempo e espaço no currículo, entre outros, não se sentem preparados para administrar esse tipo de abordagem (NARCIZO, 2009).

Em seu livro *Meio Ambiente e Representação Social*, Reigota (2004) identifica dois grupos principais nos quais se dividem as noções de EA dos professores da Educação Básica, sendo um que defende a disciplinarização da mesma e outro que acredita ser um projeto visando a conscientização dos alunos. Entretanto, ao avaliar suas estratégias e formas de abordagem na prática, o autor destaca que essa separação não se mantém, e que apesar de utilizarem metodologias diferentes e se concentrarem em conteúdos variados, o tipo de EA realizada é majoritariamente preservacionista.

Outra dificuldade encontrada está no processo de avaliação das práticas de EA. De acordo com Reigota (1994, p. 44),

O processo de avaliação depende dos objetivos da prática educativa. Se a educação se baseia na transmissão de conteúdos é natural que a avaliação seja feita procurando identificar o conhecimento adquirido (ou não) pelos alunos, através das clássicas provas de perguntas e respostas sobre o conteúdo científico desenvolvido em sala de aula. Porém, a educação ambiental se fundamenta basicamente na mudança de mentalidade, comportamentos e valores. Assim, a avaliação é um momento extremamente difícil para o professor devido ao seu forte componente subjetivo. Por exemplo: Como podemos avaliar o grau de cidadania obtido? Como os alunos entendem e praticam essa perspectiva política?

Sendo assim, as avaliações tradicionais não seriam uma forma eficaz de verificar os resultados de uma abordagem feita por meio da EA, pois, neste caso, o foco não seriam os conteúdos em si, mas sim a capacidade de articular, discutir e dialogar sobre os mesmos, entendendo seu papel para o funcionamento (ou não) de outras questões.

Entretanto, formas mais abstratas de verificar se uma EA de fato proporcionou as mudanças de comportamentos e valores pretendidas, como a auto avaliação, por exemplo, ou rodas de conversa, são mais complexas de serem trabalhadas no ensino formal justamente por este caráter menos certo e dicotômico (certo ou errado), que pode proporcionar insegurança ao professor, que precisa atribuir notas aos alunos (REIGOTA, 2009).

Também há muitos professores que não têm qualquer contato com a temática ambiental em sua formação inicial, o que implica em certa dificuldade para incluí-la em suas aulas, principalmente no que se refere ao desenvolvimento de valores. Neste caso, acabam recorrendo a abordagens

expressivamente naturalistas e biológicas baseando-se em experiências prévias de sua própria formação básica (BONOTTO, 2008; MANZOCHI, CARVALHO, 2008).

Embora existam tais dificuldades e desafios a serem enfrentados com relação à abordagem sob a perspectiva da EA, também são diversos os benefícios e possibilidades que a mesma pode trazer para o ensino, que serão apresentados e discutidos no tópico a seguir.

1.5 Benefícios e possibilidades da inserção da Educação no ensino

Embora tenha havido, desde sempre, resistência e divergências a respeito da incorporação da EA ao ensino formal, as escolas são locais privilegiados para o exercício da mesma, e este tipo de abordagem pode trazer diversos benefícios e possibilidades ao processo de ensino e aprendizagem.

Um ponto importante é que não há uma idade limite ou mínima para a EA, uma vez que a mesma é um processo contínuo e permanente, precisando apenas de adequações quanto a metodologias e conteúdos de acordo com a faixa etária com a qual se está trabalhando. Portanto, também não existe delimitação de conteúdos específicos, sendo importante destacar a pluralidade metodológica e a reduzida limitação para o exercício da EA, cabendo ao professor estudar cada uma de suas turmas, seus cotidianos e contextos, e exercitar sua criatividade na elaboração de planos de aula que atendam melhor às características de cada grupo de alunos (REIGOTA, 2009).

Barcelos e Noal (2000) corroboram a ideia de que a gama de possibilidades para exercer a EA está diretamente ligada à criatividade dos professores e também ao movimento de deixar a criatividade do público com o qual se está trabalhando tomar forma, existindo, portanto, um universo muito amplo de ideias e combinações para se exercitar essa abordagem nas escolas.

Sendo assim, a EA abre um importante espaço para a contextualização dos conhecimentos com os quais se vai trabalhar, o que implica no despertar da sensação de pertencimento nos alunos com relação ao meio em que vivem e o qual devem estudar e conhecer. Isso é fundamental para uma aprendizagem mais significativa e também para que os mesmos se interessem pela temática e se sintam motivados a pensar e agir de maneira consciente na busca de soluções para as questões socioambientais (DIAS, 2004; REIGOTA, 2009).

A grande variedade de aspectos tocados pela EA também é uma questão a ser ressaltada, pois estes são complementares e possibilitam a articulação entre a construção de conceitos, de conhecimento, a desconstrução e reconstrução de representações sociais, as noções de participação política e de intervenção cidadã, e a compreensão da coletividade como meio fundamental para o diálogo social e a discussão de possíveis soluções ou ideias para abordar a crise ambiental (REIGOTA, 1998).

Por isso, a temática ambiental possui grande potencial para abordagens envolvendo metodologias ativas de ensino, cujo uso vem somente crescendo e se popularizando. Estes tipos de metodologia visam desenvolver e exercitar o pensamento crítico nos alunos e prepara-los para agir socialmente com base nas relações e nos conhecimentos construídos, o que vai ao encontro dos objetivos de uma EA crítica (BACICH, MORAN, 2018).

Sendo assim,

A educação ambiental possibilita e busca a desconstrução de clichês e slogans simplistas sobre as questões ambientais e a construção de um conhecimento mínimo (ou representações sociais qualitativamente melhores) sobre temas complexos e desafiadores de nossa época (REIGOTA, 1998, p. 34-35).

Pereira (2014) aponta que a importância da interdisciplinaridade para a EA já vem sendo reforçada pelos pesquisadores da área e professores interessados há algum tempo. De acordo com essa autora, a prática interdisciplinar da EA pode contribuir para a construção de uma visão que permite aos indivíduos perceber as limitações da fragmentação do conhecimento, pois favorece a compreensão das complexas inter-relações que permeiam a sociedade, e mesmo o mundo, e da multiplicidade de interações que ocorrem entre as camadas que a compõe, “[...] auxiliando na busca de soluções, na superação, pelo indivíduo, da visão da realidade dissociada dele próprio, e colaborando para o rompimento da situação de alienação do ser humano em relação a si e ao ambiente com o qual interage” (p. 578).

O trabalho dos professores sob a perspectiva interdisciplinar da EA também permite ao aluno “[...] fazer a ligação entre a ciência e os problemas ambientais cotidianos” (REIGOTA, 1994, p. 36), tanto no que se refere às questões mais diretamente ligadas ao seu dia a dia quanto àquelas mais gerais,

que dizem respeito ao contexto global, uma vez que cada disciplina contribui com conhecimentos diferentes e com o desenvolvimento de habilidades distintas.

Fica claro, portanto, que o processo de formação por meio da EA, considerando a interdisciplinaridade e a contextualização, pode promover a construção e o desenvolvimento de uma visão mais integrada, mais complexa e articulada de mundo e do próprio conceito de meio ambiente, proporcionando aos alunos a capacidade de busca por possíveis soluções para os problemas ambientais (PEREIRA, 2014).

Por fim, considerando os benefícios que a abordagem por meio da EA pode trazer para o ensino, corroboramos Barcelos e Noal (2000) quando os mesmos comentam o fato de que temos uma necessidade intrínseca, como seres humanos, de pensar, apresentar e executar soluções que sejam definitivas e finais, e que este não deve ser o caso quando se trata de EA, pois o que se busca com a mesma não são propostas finais, salvadoras e milagrosas, mas sim o diálogo e a compreensão entre as diferenças, as similaridades, enfim, a diversidade, e a proposição e discussão de ideias e possibilidades.

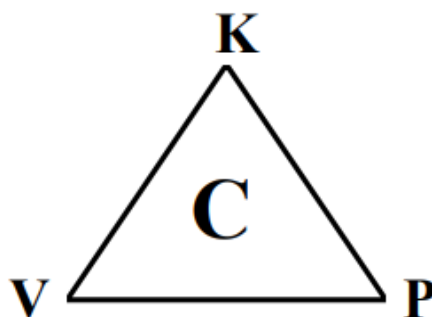
No próximo capítulo serão discutidos estudos acerca das dimensões valorativa, prática e do conhecimento envolvendo EA, a fim de proporcionar a fundamentação necessária para embasar a discussão dos dados levantados no decorrer desta pesquisa.

2 CONHECIMENTOS, VALORES, PRÁTICAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O modelo KVP, proposto por Pierre Clément (2006), compreende que nossas concepções, sejam elas científicas ou não, são construídas a partir de três dimensões: conhecimentos (representada pela letra K, da palavra em inglês *knowledge*), valores (V - *values*), e práticas sociais (P - *practices*). Neste capítulo serão apresentados estudos sobre cada uma delas, relacionando-as com a área da EA.

Este referencial foi adotado de maneira complementar à Análise de Conteúdo na presente pesquisa a fim de identificar as possíveis concepções de EA que vem sendo trabalhadas com os alunos a partir da análise de pesquisas voltadas para a EA escolar, em ambiente formal de ensino e de evidenciar a importância de cada uma delas, bem como de sua integração para uma aprendizagem mais significativa. A Figura 4 representa a proposta do modelo.

Figura 4. O modelo KVP.



Fonte: Clément (2006).

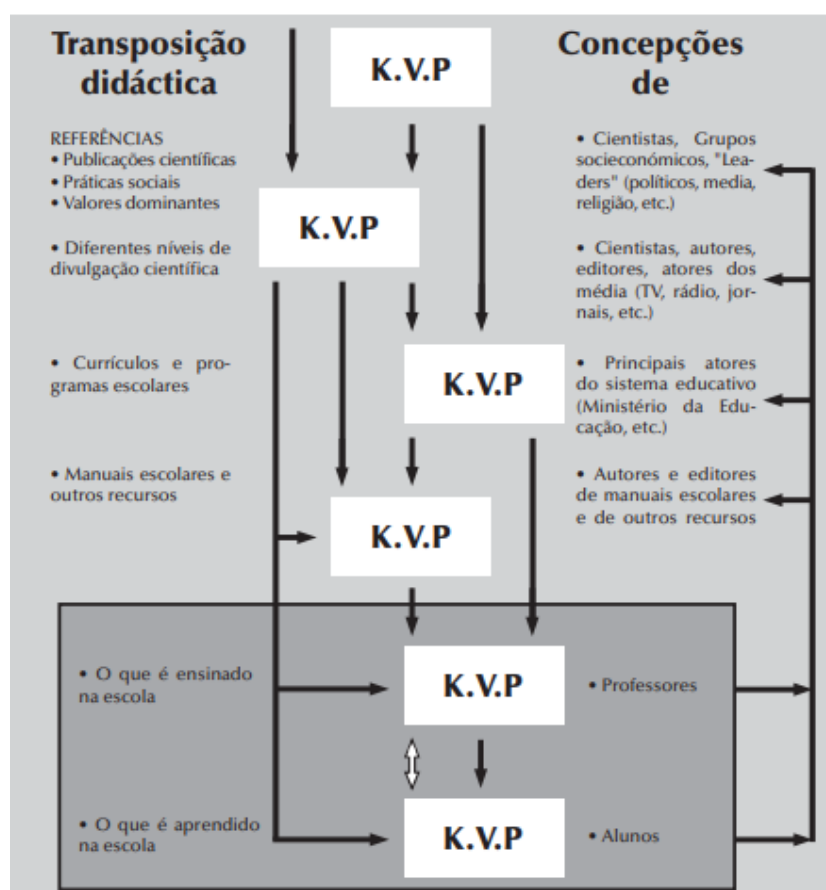
Examinando a imagem, a letra C no centro do triângulo representa nossas concepções, que são fruto de nossas experiências com as dimensões de cada uma das pontas e as interações entre elas, que são interdependentes. Sendo assim, os valores que construímos ao longo de nossas vivências mobilizam nossas práticas sociais como cidadãos, que terão como base e fundamentação nossos saberes e conhecimentos adquiridos.

Em outras palavras, são nossos conhecimentos (K) adquiridos que nos possibilitam assimilar e reorganizar nossas práticas sociais (P), movimentação esta que depende da motivação provocada pelo sistema de valores (V) internos ao indivíduo. Uma vez que nenhum conhecimento científico é definitivo, mas sim está sempre sujeito a revisões e novas perspectivas e complementos, a transposição didática dos mesmos também sofre com isso.

Sabe-se que as informações que chegam a compor os livros texto e materiais didáticos utilizados pelas escolas (os saberes a ensinar) muitas vezes não representam o que há de mais atual naquele campo de estudo, ou seja, o saber sábio, produzido academicamente. Pelo contrário, é frequente que haja certa demora na atualização desses conceitos e a presença de saberes obsoletos. Além disso, os conteúdos ainda precisam passar pelo processo de didatização, isto é, a transposição no sentido de adequar os saberes a se ensinar ao público-alvo pretendido para que se torne um saber ensinado.

O processo de transposição didática inicialmente proposto por Chevallard apresenta apenas três passos necessários para que este aconteça, que são “saber científico > saber a ensinar > saber ensinado”. Pierre Clément, no entanto, trouxe algumas contribuições e modificações para este esquema com o modelo KVP, principalmente no que diz respeito a considerar tanto as concepções dos cientistas quanto as dos demais sujeitos presentes no processo de transposição. A Figura 5 mostra o esquema já com essas alterações.

Figura 5. Esquema de transposição didática integrando a análise das concepções dos principais atores envolvidos.



Fonte: (CARVALHO, CLÉMENT, 2007).

De acordo com a figura acima podemos notar que Clément também considera como referências iniciais para a transposição didática as práticas sociais e os valores dominantes. Outro aspecto importante é o aumento na complexidade e no número de passos para que a mesma ocorra, uma vez que o conhecimento científico chega aos professores e até mesmo aos alunos por meio de outras fontes, como textos de divulgação científica, através da internet e de programas de televisão, por meio de matérias e notícias publicadas em revistas, entre outros. E, por fim, esta nova conformação também considera que há influência das concepções dos demais atores envolvidos no processo de transposição didática, como professores, gestores, autores de livros e manuais e locutores das mídias de comunicação, por exemplo.

Nesse sentido, o modelo KVP representa uma grande contribuição ao processo de transposição didática dos saberes científicos, pois, ao considerar todos os atores envolvidos no processo de produção destes conhecimentos, desde os estudiosos, a fonte primária, passando pelos meios de divulgação e considerando as próprias concepções daqueles que vão produzir os materiais e dos que vão utilizá-los, até chegar nos receptores finais, os alunos, permite-se compreender melhor como essa transposição acontece e observar aspectos que ainda podem melhorar.

Dessa forma, fica claro como este modelo busca evidenciar a totalidade do processo de transposição de didática, atentando-se à complexidade que compõe a formação de concepções pelos indivíduos, além de propor também reflexões sobre ambos, a fim de aprimorar este procedimento.

Com o intuito de compreender melhor cada um dos vértices que compõem o modelo KVP, os mesmos serão discutidos individualmente mais a fundo nos tópicos a seguir.

2.1 Conhecimentos

Falando um pouco mais sobre a dimensão dos **conhecimentos**, em EA, conforme discutido no capítulo anterior, essa é uma esfera extremamente ampla, podendo ser trabalhada de variadas maneiras de acordo com a criatividade do professor e a realidade na qual os alunos estão inseridos (REIGOTA, 2009). Contanto que a temática permita uma abordagem social e/ou tenha implicações

reais no cotidiano dos alunos ou em questões universais afetadas por suas atitudes e decisões, ela pode servir como tema gerador para o exercício da EA, seja ela do domínio das Ciências Humanas, Naturais ou Exatas.

Como se sabe, o conhecimento sobre alguma coisa nunca é algo definitivo. Conforme o passar dos anos, o mesmo sofre modificações uma vez que novos estudos geram novas teorias e hipóteses e delimitam novos conceitos. Essa transformação constante e contínua mostra que nossas concepções, que são nada mais que nossas próprias interpretações e representações do mundo em que vivemos, também estão sujeitas a mudanças a todo momento (BASTOS et al., 2004).

De acordo com Piaget (1982), desde a primeira infância já começamos a construir nossos conhecimentos, ainda que por meio de imitações de gestos e repetições de sons e expressões dos adultos que nos cercam. Ele define estes primeiros conhecimentos como empíricos, ou seja, mais relacionados com o fazer do que com a conceituação do que se está fazendo, e, conforme começamos a desenvolver um sistema lógico de pensamento com a idade é que passamos a desenvolver reflexões sobre eles e buscar relações entre os mesmos, cada indivíduo organizando seus próprios conhecimentos à sua maneira.

Segundo Werneck (2006, p. 183),

[...] O conhecimento resulta da interação do sujeito com o objeto. O desenvolvimento cognitivo ocorre pela assimilação do objeto de conhecimento a estruturas próprias e existentes no sujeito e pela acomodação dessas estruturas ao objeto da assimilação [...]

Ou seja, corroborando Piaget (1982), somente desenvolvemos este sistema lógico quando de fato agimos sobre os diferentes objetos que compõem nossa vivência, ou seja, o aprendizado exige também uma postura ativa do sujeito além de atividades passivas de ensino e da observação social.

Para Pacheco (1996), a construção de conhecimento e de conceitos se dá com base em respostas para perguntas que se originam a partir da exploração dos fenômenos, e Posner et al (1982) dizem que aprender é um tipo de investigação. Dessa forma, pode-se dizer que iniciar as aulas sempre a partir da exposição e explicação de conceitos, de forma descontextualizada, como frequentemente acontece no ensino de Ciências, talvez não seja a forma mais produtiva de estimular a formação de conceitos pelos alunos, pois eles estariam

recebendo uma grande quantidade de informações e de respostas a perguntas as quais eles ainda desconhecem no momento.

Seja na escola ou na vida, sempre que se depara com alguma informação ou conteúdo novo, o aluno já está munido de concepções prévias, representações e conhecimentos provenientes de experiências anteriores que vão, muitas vezes, fornecer a base para que ele faça a leitura, a organização e o estabelecimento de relações entre essa sua bagagem e aquilo que ele ainda não conhece (MARQUES, 2013; POSNER et al., 1982).

De acordo com Posner et al. (1982), para que uma mudança de concepção aconteça, seja uma completa alteração ou apenas um complemento ou o descarte de algum aspecto da mesma, primeiro ela deve aparentar sentido para o indivíduo. Outros critérios incluem a existência de insatisfação com a concepção atual, somado ao fato de que a nova concepção deve ser inteligível, plausível e explorável.

Diante disso, é importante levar em conta os conhecimentos prévios construídos pelo aluno no momento de lhe apresentar novas ideias, pois

[...] o conhecimento que o aluno possui não é um obstáculo para a aprendizagem, mas o requisito indispensável para ela, pois os educandos não aprendem apesar de seus conhecimentos prévios, mas por meio deles, e a compreensão da realidade é um processo gradual, que ocorre simultaneamente ao enriquecimento desses conhecimentos prévios, pois não se trata de suprimi-los, mas de usá-los, revisá-los e enriquecê-los progressivamente [...] (MARQUES, 2013, on-line).

No caso da EA, por conta da amplitude de conhecimentos que podem figurar como temas geradores nas aulas, a adoção de uma pluralidade metodológica também se torna de grande importância para que os alunos tenham contato com diferentes estratégias de ensino, cobrindo, também, as distintas necessidades de aprendizagem que possuem.

Segundo Bastos e Nardi (2005), cada abordagem e referencial metodológico tem suas contribuições para o processo de ensino e aprendizagem, não sendo adequado eleger apenas uma como a melhor, atribuindo-lhe caráter salvacionista, uma vez que, assim como todas têm seus pontos positivos, todas também possuem lacunas. Todavia, é importante ressaltar que a ideia de pluralismo metodológico não constitui uma crítica à ideia de organização, de planejamento e de escolha das práticas de ensino, mas sim

à ideia de que exista uma ordem fixa, única, melhor e preferível (LABURÚ, ARRUDA, NARDI, 2003).

Dentre as diferentes opções metodológicas que podem ser adotadas no ensino, as metodologias ativas, brevemente discutidas no capítulo anterior, são um exemplo de abordagem que integra a investigação das noções prévias dos alunos com o desenvolvimento da autonomia por parte dos mesmos, uma vez que os coloca no papel de protagonistas da própria aprendizagem. De acordo com Moran (2018, on-line),

[...] Nos últimos anos, tem havido uma ênfase em combinar metodologias ativas em contextos híbridos, que unam as vantagens das metodologias indutivas e das metodologias dedutivas. Os modelos híbridos procuram equilibrar a experimentação com a dedução, invertendo a ordem tradicional: experimentamos, entendemos a teoria e voltamos para a realidade (indução-dedução, com apoio docente) [...]

Sendo assim, as mesmas estimulam o estudante a explorar as informações e a participar mais do processo de ensino e aprendizagem, tornando-o mais significativo, e o trabalho do professor como mentor, como orientador, ao contrário do que muito se pensa, é de grande relevância para esse processo, pois o mesmo trabalha de forma a auxiliar e motivar seus alunos a superarem seus limites, a alcançarem relações que não conseguiriam individualmente (MORAN, 2018).

A existência de um diálogo entre adultos e jovens – no caso do cenário escolar, professores e alunos – contribui grandemente para o desenvolvimento da autonomia nos estudantes, pois ao incluírem a participação dos mesmos nas aulas e valorizarem suas colocações, lhes dão voz e segurança, estimulando também seu interesse em aprender determinado conteúdo.

Um exemplo de trabalho que buscou investigar a produção de conhecimentos foi o de Janke e Tozoni-Reis (2008), que investigaram a produção coletiva de conhecimentos sobre qualidade de vida em uma pesquisa-ação-participativa envolvendo os membros da associação de moradores do local estudado, o corpo estudantil, docente e gestor de uma escola estadual, e um grupo de estudantes universitários. As autoras dão ênfase à importância de se valorizar os conhecimentos comunitários juntamente aos científicos, destacando o papel fundamental da comunidade na organização dos indicadores de qualidade de vida, uma vez que seus integrantes possuem um olhar repleto de

envolvimento cotidiano e conhecem melhor do que ninguém os pontos positivos e também aqueles que necessitam de melhoras.

Esse tipo de estudo demonstra que ações educativas nesse sentido, que se empenham em trabalhar com as comunidades envolvidas e o contexto de suas realidades são muito importantes para que se possa construir condições melhores de vida e uma sociedade mais participativa, inclusiva, sustentável e democrática (JANKE, TOZONI-REIS, 2008), indo ao encontro dos objetivos propostos por uma educação de caráter ambiental.

Diante do que foi exposto até aqui, fica fácil perceber a relação entre as dimensões “conhecimento” e “prática”, uma vez que a construção do primeiro implica no desenvolvimento da segunda sob o objeto de estudo, enquanto que os saberes que serão construídos serão fundamentais para a composição das práticas sociais dos alunos, que serão comentadas mais à frente.

2.2 Valores

Partindo agora para a dimensão dos **valores**, é importante definir o que entendemos por “valor” nesta pesquisa. Este termo pode ser compreendido como parte da dimensão afetiva do ser humano, como noções construídas a partir de interações diárias, cotidianas, que se referem àquilo que gostamos, com o que nos é importante e nos desperta afeto (PUIG, ARAÚJO, 2007).

De acordo com Vieira (2009, p. 71) “[...] o valor é também um conhecimento construído, mas pelo caminho afetivo [...]”, ou seja, embora sejam também saberes que vamos construindo e desenvolvendo ao longo de nossas vidas, os valores estão relacionados com a questão emocional do ser humano.

Corroborando essa ideia, Schwartz (2005) diz que os valores se associam fortemente com o nosso emocional, influenciando nossas escolhas, nosso comportamento, nossas metas e desejos, e tendo, portanto, um papel essencial na tomada de decisões e de atitudes. Este mesmo autor também ressalta que, por serem tão ligados ao lado emocional e, dessa forma, serem bastante pessoais, muitas vezes alguns valores são muito importantes para uma pessoa, mas não para outra, o que torna o trabalho com os mesmos uma questão bem mais delicada.

Sendo assim, defendemos que os valores representam, então, de modo geral, um conjunto referencial com base no qual os seres humanos justificam suas escolhas, atitudes, formas de pensar e comportamentos.

Também é importante destacar que os valores só são passíveis de construção pelo sujeito quando há ação e interação do mesmo com determinado objeto, entrelaçando-os também com a dimensão prática. De acordo com Silva (2015), ao contrário das perspectivas apriorística e empirista, o ser humano não nasce dotado de noções valorativas pessoais, internas, nem tampouco as adquire por meio de atenção a explicações passivamente.

É necessário que o mesmo se engaje e participe ativamente de ações envolvendo a afetividade, pois os valores estão diretamente ligados ao nosso lado emocional, são ideias positivas que nos despertam o senso de cuidado, de carinho, de atenção (PUIG, ARAÚJO, 2007; VIEIRA, 2009), e também ao nosso lado social, uma vez que o homem, um ser social, se constrói dentro desse sistema de regras, parâmetros e diretrizes éticas e morais que determinam o que é certo e o que é errado, o que é importante e o que não é.

Tudo isso influencia diretamente o desenvolvimento do conhecimento que, conforme discutido anteriormente, também está relacionado com as experiências dos alunos e com o contexto no qual estão inseridos, evidenciando, assim, a interligação entre as três dimensões em questão neste capítulo.

Schwartz (2005) divide os valores humanos em dez classes motivacionais, atribuindo-lhe alguns comportamentos e atitudes. Reunimos no Quadro 3 alguns dos valores associados a cada uma dessas classes.

Quadro 2. Classes motivacionais dos valores humanos e suas atribuições segundo Schwartz.

CLASSE	MOTIVAÇÕES E COMPORTAMENTOS	VALORES ASSOCIADOS
PODER	Adquirir status social	Autoridade, reconhecimento social, preservação da imagem pública
REALIZAÇÃO	Obter sucesso pessoal de acordo com critérios sociais adotados	Ambição, autorrespeito, reconhecimento social
HEDONISMO	Sentir prazer e gratificação	Autoindulgência
ESTIMULAÇÃO	Sentir-se entusiasmado e desafiado	Ousadia

AUTODETERMINAÇÃO	Pensar de maneira independente	Criatividade, liberdade, autonomia, curiosidade, autorrespeito
UNIVERSALISMO	Considerar e defender a todos, à vida e à natureza	Respeito, justiça social, igualdade
BENEVOLÊNCIA	Promover o bem-estar daqueles que o cercam	Honestidade, responsabilidade, lealdade, respeito, solicitude
TRADIÇÃO	Respeitar e aceitar ideias e costumes culturais	Respeito, moderação, humildade
CONFORMIDADE	Conter ações e impulsos que possam prejudicar o outro	Obediência, respeito, responsabilidade, lealdade, moralidade, ética
SEGURANÇA	Manter a harmonia e a estabilidade social e nos relacionamentos	Reciprocidade, pertencimento, afetividade, coletividade

Fonte: Adaptado de Schwartz (2005).

O quadro nos traz um panorama da diversidade de valores existentes e com os quais se pode trabalhar no ensino, sendo que alguns deles se encaixam em mais de uma das categorias apresentadas, porém sob diferentes perspectivas.

O respeito, por exemplo, pode se encaixar nos valores de universalismo quando se refere à relação com os demais seres vivos e ao sentimento de proteção e não violação. Ele também figura entre os valores de benevolência, tradição e conformidade, representado, no primeiro, pelo sentimento de empatia e na vontade de instigar o bem-estar do outro; no segundo, pela compreensão e aceitação de culturas distintas, havendo concordância com as mesmas ou não; e no terceiro, pela noção de autocontrole frente a impulsos e ações que possam prejudicar o outro.

Essa diversidade nos permite entender a complexidade do trabalho com a construção de valores na escola e evidencia a importância do estudo e do planejamento das atividades envolvendo essa dimensão para que elas não acabem prejudicando não só o processo ensino e aprendizagem, mas também o de formação do estudante como cidadão crítico, socialmente consciente e participativo.

Com relação às classes apresentadas no quadro anterior, Lapa Junior (2014) dá destaque ao estímulo à construção de valores de benevolência e universalismo na escola, uma vez que os mesmos se alinham bem à abordagem

ambiental no sentido de promoverem o sentimento de preocupação do aluno para com o bem-estar da natureza e do próximo, motivando-os a adotar comportamentos e atitudes coletivos, visando uma convivência mais harmoniosa em sociedade.

Além disso, valores das classes de Realização, Estimulação, Autodeterminação, Universalismo, Benevolência, Tradição, Conformidade e Segurança, como o respeito e o auto-respeito, ousadia, criatividade, liberdade, justiça social, igualdade, responsabilidade, moralidade, reciprocidade e pertencimento, também se relacionam intimamente com os objetivos da EA, pois têm em vista a adoção de práticas que vão contribuir para a formação de cidadãos comprometidos com uma sociedade melhor em todos os aspectos, que pensem coletivamente, e não individualmente, e que considerem a realidade maior e a diversidade antes de agir e se posicionar frente a crise ambiental.

Mas antes de discutir a multiplicidade de valores existentes devemos primeiro falar a respeito do belo e dos valores estéticos, dos quais pode-se dizer que partem a motivação e a origem de demais construções valorativas no ser humano, pois estes se relacionam intimamente com o nosso lado emocional e nosso senso beleza (SENICIATO, 2006). No caso da EA, isso é importante para despertar a bondade e o interesse pelo cuidado com os ambientes naturais, uma vez que é natural que queiramos preservar aquilo que consideramos belo e que nos provoca sensações boas.

De acordo com Seniciato (2006), apesar dos objetivos comuns das aulas teóricas e das de campo, o que as diferencia é que, nestas últimas, há o estímulo para a formação dos valores estéticos, pois as mesmas proporcionam uma visão mais integrada dos fenômenos e promovem o envolvimento emocional dos alunos, implicando, também, na ampliação de seus conhecimentos.

Sendo assim, por meio das aulas de campo é possível oferecer aos alunos uma experiência estética, a qual possui um potencial altamente reflexivo e crítico no sentido de proporcionar a reorganização de ideias, pensamentos e ações do ser humano, além de promover um senso de bem-estar, tranquilidade e satisfação. No caso da EA, valorizar e incluir a percepção estética dos ambientes naturais é de extrema importância para a estruturação da conduta dos indivíduos para com estes espaços, pois os aproxima do natural e estimula a reflexão sobre o mesmo (SENICIATO, CAVASSAN, 2009).

É nesse sentido que consideramos fundamental a percepção sensorial nas aulas de ciências naturais como proposto por Caldeira (2005), associando três níveis: perceber > relacionar > conhecer. Dessa forma, é possível estabelecer um diálogo com o ambiente estudado, evitando que os alunos tenham uma compreensão distorcida ou até mesmo equivocada da realidade que lhes impeça de ressignificar e reinterpretar cientificamente o mundo que o cerca.

No que diz respeito a elaboração de atividades que visem trabalhar com a construção de valores, Bonotto (2003) elenca três aspectos que devem ser considerados, conforme o Quadro 2.

Quadro 3. Aspectos a se considerar na elaboração de atividades que visam a construção de valores.

CONSTRUÇÃO DE VALORES		
COGNIÇÃO	AFETIVIDADE	AÇÃO
Reflexão sobre as ideias e sentimentos que os alunos tenham sobre a temática estudada.	Contextualização, envolvimento e sensibilização, a fim de proporcionar a identificação expressão dos sentimentos.	Trabalho com situações reais nas quais o aluno poderá colocar em prática seus sentimentos dentro da sua própria realidade de maneira coerente aos valores em questão.

Fonte: Adaptado de Bonotto (2003).

Com base neste quadro e no trabalho de Bonotto (2003), entende-se a construção de valores é um processo complexo que entrelaça essas três capacidades no aluno, trabalhando com dimensão cognitiva, ou seja, com os sentimentos, pensamento e reflexões que ele já possui a respeito de dado assunto, que mobiliza a sensibilização e o envolvimento dos alunos (afetividade), que, por sua vez, vai estimular e promover a ação dos mesmos sob situações reais do seu cotidiano, exercitando seu conjunto de valores construídos.

Diante disso, é possível dizer que o contexto social, a família, as opções religiosas, a cultura e até mesmo os acontecimentos históricos tem uma grande parcela de influência na construção de valores nos alunos, pois os mesmos estão em constante contato com tudo isso e desde pequenos sabem que são partes importantes de suas vidas (VIEIRA, 2009). Nesse sentido, a escola também é um local importante para a formação de valores considerando a quantidade de

tempo que os alunos passam na mesma – tempo este repleto de interações diversas –, e sua importância para a formação desses estudantes.

No campo da EA, fala-se muito em valores morais, ambientais, éticos e afetivos. Bonotto (2008), baseando-se no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, elenca alguns valores que considera fundamentais quando se trata de EA. São eles:

- Valorização da vida, dos seres humanos e de todos os seres;
- Valorização da diversidade cultural das sociedades humanas – gerações presentes e futuras;
- Valorização das diferentes formas de conhecimento;
- Valorização de um modelo de sociedade baseado na sustentabilidade equitativa e qualidade de vida para todos;
- Valorização da responsabilidade, da solidariedade, da cooperação e do diálogo para a construção de uma sociedade justa e equilibrada, social e ambientalmente.

O conjunto destes valores implica na necessidade de o aluno ter consciência tanto das relações entre homem e natureza quanto daquelas entre os próprios seres humanos, as relações sociais, para que os objetivos do trabalho com a EA tenham sido de fato alcançados.

Também devemos citar a importância dos valores ecológicos, que, segundo Pato (2011), são aqueles que entrelaçam ser humano e meio ambiente com vistas à sustentabilidade e ao equilíbrio da sociedade, envolvendo também crenças, atitudes e comportamentos ecológicos. De acordo com este mesmo autor, são valores que conferem sentido à vida, que promovem sentimento de pertencimento e estimulam as relações de cooperação social, pois visam também ao bem-estar da sociedade.

Entretanto, de acordo com Vieira (2009, p. 72), não são estes os valores que mais vemos na realidade escolar. De acordo com este autor, em grande parte das escolas

[...] os principais “valores” ensinados são a busca inconsequente pelo sucesso, pelas aquisições, pelas posses, o que, de forma geral, pode ser traduzido pela busca suprema por dinheiro. A riqueza torna-se o próprio fim, a própria felicidade, e não o meio pelo qual eventualmente pode-se chegar à felicidade [...]

Sendo assim, para que estejam alinhadas à perspectiva da EA de educar para a vida, para a cidadania, para o exercício social, para a moralidade, enfim, para um melhor presente e futuro, o ideal seria que as escolas e os professores buscassem adotar estratégias que promovessem a construção de valores éticos, morais e ambientais pelos alunos, pois somente quando os mesmos compreenderem a importância do meio ambiente, de sua preservação, – não só pelas questões eco e biológicas, mas também pelas sociais, políticas e econômicas – e isso estiver diretamente ligado ao conjunto de valores de cada um é que as ações individuais e coletivas começarão a surgir (PUIG, ARAÚJO, 2007; VIEIRA, 2009).

Dessa forma, podemos dizer que “[...] uma educação em cujos objetivos esteja incluída a formação de valores é uma educação que se preocupa também com a forma que os alunos irão aplicar os conhecimentos adquiridos [...]” (SENICIATO, 2006, p. 18). Portanto, reforçamos aqui a relação de interdependência entre a dimensão valorativa e as outras duas em discussão neste capítulo, uma vez que a construção de valores é determinante para o desenvolvimento do conhecimento e para o estímulo das práticas sociais, podendo influenciar de maneira positiva ou negativa nesses processos dependendo da natureza dos valores em questão e da forma como forem trabalhados com os alunos.

Porém, justamente por ser uma dimensão de caráter bastante subjetivo, como comentado anteriormente, trabalhar explicitamente com valores no currículo formal escolar não é uma tarefa fácil, visto que estes documentos normalmente apresentam um foco maior em teorias e conteúdos bem delimitados (MACHADO, 2003).

Além dos documentos, outro fator que dificulta o desenvolvimento da dimensão valorativa nas escolas é o fato de já haver uma lacuna com relação a essa dimensão na formação inicial de professores (BONOTTO, 2008), e é nesse sentido que reforçamos a importância da formação continuada e também do desenvolvimento de pesquisas que demonstrem como realizar esse trabalho em sala de aula, pois podem servir como fonte de inspiração para os docentes ou fornecer material para que os mesmos consultem, adaptem e utilizem na prática, contribuindo, assim, para a tentativa de promover uma formação ambiental significativa nos alunos.

Com relação ao trabalho com valores na prática, Degasperi e Bonotto (2017) realizaram um estudo com professores de ensino fundamental em um curso de formação complementar em EA e chamam atenção para a importância de se estabelecer um clima confortável e acolhedor entre professor e aluno para que as atividades sejam mais efetivas.

Essas mesmas autoras ainda apontam que a construção de valores também pode ser estimulada por meio das capacidades cognitivas do aluno, reforçando a importância de integrar essa dimensão com a afetiva no momento das atividades:

[...] pontuamos que valores também podem ser construídos a partir da dimensão cognitiva; vimos que os sentidos produzidos a partir do trabalho com um procedimento específico, um dilema, podem contribuir na elaboração de argumentos, e, por conseguinte, na construção de valores, além de tornar possível a revisão de um valor já discutido, assim como a elaboração de novas escolhas. Os assuntos associados à temática ambiental são complexos e envolvem controvérsias, que, de acordo com a condução das situações, podem favorecer o desenvolvimento da capacidade de raciocínio crítico e da argumentação condizente com esse raciocínio. Portanto, proporcionar esse momento aos alunos, mesmo que a partir de uma situação hipotética, pode propiciar que repensem os próprios valores, abrindo a possibilidade de construírem novos, assentados na reflexão subjacente [...] (p. 639)

Entretanto, elas também destacam que a real percepção a respeito da construção de valores no ensino só é de fato perceptível posteriormente, a longo prazo, quando os alunos se encontrarem expostos a outras situações e tiverem que se posicionar ou atuar exercitando a dimensão valorativa que construíram. Independentemente, o trabalho de cuidado do docente com relação à sua postura, às suas palavras e às suas ações quando se dirige aos alunos é fundamental para o estímulo à construção de valores (DEGASPERI, BONOTTO, 2017).

Com relação à Educação Infantil, Bissaco (2017) trabalhou em sua pesquisa com professoras dessa etapa de ensino participantes de um curso de formação voltado para a temática ambiental e a sua dimensão valorativa. Ela pôde perceber que, apesar dos diferentes enfoques nas aulas da maioria das professoras, havendo atividades mais tradicionais e expositivas, bem como outras mais estimulantes e envolventes para o aluno, as aulas elaboradas e desenvolvidas demonstraram certa limitação no olhar das professoras para com as capacidades e potencialidades das crianças.

Ela comenta esse aspecto negativo apontando para os poucos momentos abertos para a participação e envolvimento autônomos dos alunos, identificando, também, situações que abriram espaço para um maior aprofundamento das temáticas trabalhadas nas aulas e não foram exploradas. Com relação a isso, Bissaco (2017) destaca alguns aspectos dos cursos de formação continuada, concluindo a importância de serem mais extensos e dotados de um caráter mais crítico em suas propostas, a fim de proporcionar ao professor um modo de pensar mais reflexivo sobre seu papel como educador ambiental e sua própria prática docente.

Outro aspecto importante a se destacar que percebemos na busca dos trabalhos sobre EA é que, independentemente de seu caráter subjetivo, a dimensão valorativa aparece com forte expressividade nos trabalhos com EA em detrimento dos conhecimentos e das práticas sociais. Apesar de ser, de fato, de grande importância para a promoção de um pensamento e de uma ação social e sustentável, uma dimensão não é completa sem a outra, ou seja, os conhecimentos e valores construídos estimulam e embasam as práticas sociais, e a prática em si é parte da construção dos dois primeiros.

2.3 Práticas sociais

Como é possível notar diante do que foi discutido até aqui, tanto os valores quanto os conhecimentos estão ligados diretamente com a questão prática. As **práticas sociais**, terceira dimensão que compõe o modelo KVP, são representadas pelas ações desenvolvidas e esperadas pelos atores envolvidos no contexto educacional (CARVALHO, CLÉMENT, 2007). De acordo com os autores aqui citados,

[...] As Práticas sociais (P) referem-se às dos actores do sistema educacional: as práticas de ensino dos professores, as práticas dos autores e editores de manuais escolares, incluindo as suas concepções relacionadas com as práticas sociais actuais e futuras dos estudantes a que se dirigem; não só o seu futuro profissional mas principalmente a sua responsabilidade de actuais e futuros cidadãos [...] (on-line).

Já Kimura (2008, p. 120) define as práticas sociais como “[...] atividades que cada um realiza na sociedade na qual vivemos, o que significa tratar-se de uma ampla rede de interações de que participamos [...]”. Ou seja, uma vez que as práticas educacionais implicam na sociedade em que vivemos, podemos considerar que são também práticas sociais.

Outra perspectiva interessante é a de Tardif (2002), que reconhece que, para que haja conhecimento, teorias e saberes é necessário que existam as práticas, inseridas, por sua vez, em um sistema envolvendo seus atores, isto é, no cenário escolar, professores e alunos, e aqueles ou aquilo que vão recebê-las, ou seja, a sociedade.

Nesse sentido, Saviani (2007, p. 110) coloca a prática social como

[...] o ponto de partida e o ponto de chegada da prática educativa. Daí decorre um método pedagógico que parte da prática social onde professor e aluno se encontram igualmente inseridos, ocupando, porém, posições distintas, condição para que travem uma relação fecunda na compreensão e encaminhamento da solução dos problemas [...]

Dessa forma, é também por meio da prática que o sujeito exercita sua autonomia e se reconhece como ser integrante de uma sociedade, de um todo maior que si mesmo, pois ela permite que ele aja dentro da sua própria realidade. Portanto, interligamos mais uma vez as três dimensões aqui discutidas, pois motivado pela afetividade (valores) e partindo do campo de suas ideias (conhecimentos), ele vai planejar e atuar no contexto social que o cerca, considerando e observando as consequências e os impactos de suas ações no mundo real (prática social).

Diante disso, dentre alguns estudos que se dedicaram a investigar a dimensão das práticas sociais no ensino, o de Pelicioni (2006) buscou identificar as representações sociais sobre EA e as práticas sociais desenvolvidas por alguns docentes participantes de um curso de especialização nessa área, utilizando questionários e entrevistas. Com relação às noções práticas de EA que esses professores possuíam, a autora acima identificou diferentes perspectivas, como o enfoque na relação indivíduo-mundo, ou na resolução de situações problema, ou na sensibilização para o sentimento de responsabilidade, por exemplo.

A autora supracitada também percebeu que, com relação às práticas ambientais desses professores na escola, os mesmos diziam se basear fortemente na formação de valores e na construção de melhores relações interpessoais, buscando trabalhar com os alunos de forma a estimular conexões sociais e promover a inclusão. Também foram mencionadas práticas que visavam a resolução de problemas no sentido de despertar ações na comunidade para o “[...] fortalecimento de sua autonomia, do desenvolvimento

do senso de pertencimento e do cuidado com o local, para que ela tomasse mais iniciativas em seu benefício e se tornasse menos dependente da ação governamental [...]” (PELICIONI, 2006, p. 538).

Entretanto, Pelicioni ressalta que, apesar da importância de estimular a ação, o envolvimento e a participação ativa da comunidade na resolução dos problemas em questão, não se deve entregar totalmente essa responsabilidade nas mãos da mesma. É preciso ter em mente que a esfera política também é responsável por uma parcela das ações e é importante que as práticas sociais em EA estimulem a mobilização local no sentido de pensar estratégias e planos de ação construídos com base na parceria entre comunidade e poder público, contribuindo, dessa forma, tanto para o exercício da cidadania, por parte dos cidadãos, quanto para a transparência das ações políticas.

A mesma autora ainda destaca que, muitas vezes, o objetivo final das práticas com foco ambiental não era bem delimitado ou explícito, o que acaba por comprometer a qualidade e a efetividade das atividades, uma vez que aparentam ser desprovidas de intencionalidade e promovem a ideia de que são isoladas e suficientes em si mesmas.

Jacobi, Tristão e Franco (2009, p. 75), em seu trabalho, chamam a atenção para a criação de espaços de convivência nas escolas, apontando sua importância para o desenvolvimento e o estímulo às práticas sociais, uma vez que favorecem

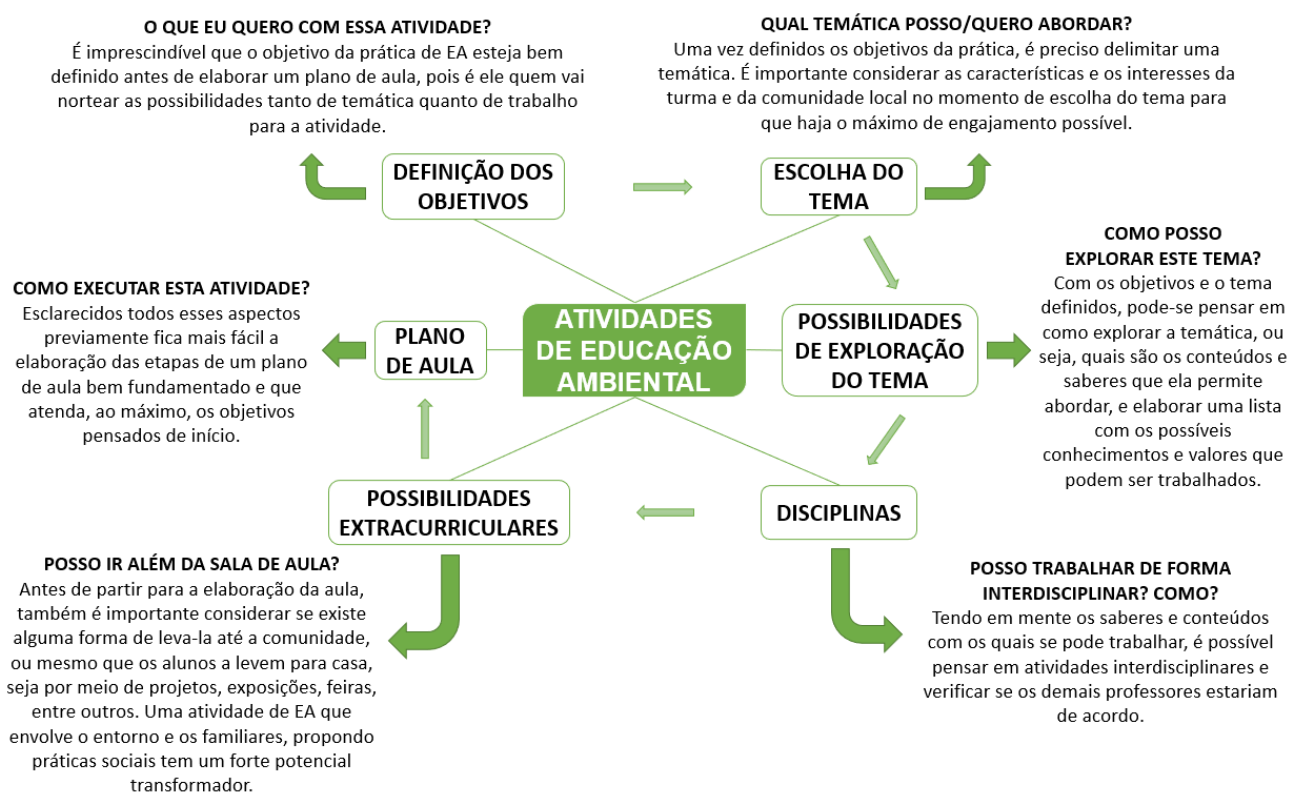
[...] A valorização das culturas locais, o respeito à multiplicidade de experiências, valores e idéias na construção de ações para a sustentabilidade podem ser a chave para uma mobilização comunitária. Isso se constrói a partir de uma estreita relação que se tece entre a escola e seu entorno imediato, através de diagnósticos coletivos, encontros, eventos e efetiva participação na elaboração de propostas de ação. Movimentos estes que potencializam a instauração de coletivos engajados através do diálogo e da negociação [...]

Por isso, esses espaços possibilitam o desenvolvimento de projetos e práticas sociais que visem mudanças reais envolvendo a participação da comunidade e dos atores políticos locais. Ainda, fica claro que a elaboração de tais ações e práticas, para estes mesmos autores, é fruto da integração entre valores, ideias e saberes construídos por meio da relação escola-comunidade (JACOBI, TRISTÃO, FRANCO, 2009).

Ao nosso ver, não adianta focalizar o olhar para apenas para uma dessas três dimensões no ensino em detrimento das outras, pois isso faz com o a EA não aconteça de forma significativa, uma vez que, corroborando os autores supracitados e Clément (2006), elas estão intimamente conectadas. Ou seja, o exercício das práticas sociais está diretamente relacionado à construção de valores e também aos conhecimentos ensinados e aprendidos. Isso porque os primeiros servem como motivação para a inclusão das mesmas na vida dos alunos, para mudanças de atitudes e de rotinas, e para a adoção de novos comportamentos que, por sua vez, vão se basear nos saberes do aluno. Portanto, fica clara a importância de se considerar a integração dessas três dimensões no momento de elaboração das aulas e no exercício das mesmas.

Sendo assim, por meio deste estudo detalhado a respeito das três dimensões constituintes do modelo KVP entrelaçadas à EA escolar, foi possível perceber alguns aspectos essenciais para a elaboração de atividades que utilizem essa abordagem de ensino, e a Figura 7 representa um esquema contendo os elementos que consideramos importantes para isso.

Figura 6. Síntese dos aspectos fundamentais para a elaboração de uma aula com base na abordagem ambiental.



Fonte: Elaborado pela autora.

Por fim, partimos para o próximo capítulo, que consiste na fundamentação e na descrição da metodologia adotada para a presente pesquisa, bem como das etapas desenvolvidas para a coleta e análise dos dados obtidos.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho se configura como uma pesquisa quanti-qualitativa de caráter bibliográfico. Um enfoque que envolva as dimensões dessas duas abordagens de forma complementar possibilita a exploração dos dados por diferentes perspectivas, podendo combiná-las ou compará-las ao longo da etapa de análise e discussões (FLICK, 2007).

A pesquisa qualitativa é caracteristicamente descritiva, isto é, suas fontes de dados se apresentam principalmente na forma de palavras, tanto como transcrições diretas ou indiretas, quanto como anotações de observações de campo, registros e documentações oficial e fontes secundárias (pesquisas de outrem), mas podem conter também imagens, fotografias e vídeos que complementem sua apresentação. Dessa forma, toda e qualquer informação obtida pode ter valor e potencial para desvendar as questões propostas em seu estudo (BODGAN, BIKLEN, 1994).

Sua abordagem é muito importante para desvelar relações sociais nos estudos, pois inclui “[...] a individualização dos estilos de vida e seus padrões biográficos e a desconstrução de “velhos” preconceitos e desigualdades sociais na nova diversidade de meios e subculturas em que vivemos” (FLICK, 2007, p. 15, tradução nossa).

Uma crítica recorrente referente a aplicação da abordagem qualitativa é a do nível de subjetividade que a mesma pode apresentar se desenvolvida sem atenção à alguns aspectos importantes para o seu desenvolvimento, como a escolha de modelos teórico-metodológicos a serem adotados, a pluralidade de relações que se pode se investigar, o papel do pesquisador em suas reflexões sobre o tema estudado, e as múltiplas possibilidades metodológicas de análise (FLICK, 2013). Sem escolhas adequadas e justificadas, a pesquisa pode acabar tornando-se demasiado subjetiva ou muito geral, o que tem efeito direto na confiabilidade de seus resultados.

Já a pesquisa quantitativa busca, comumente, compreender as dimensões dos problemas investigados, fornecendo uma noção sobre a amplitude das questões-alvo de maneira mais mecânica e numérica, o que para a área da educação não é frequentemente utilizado, pois a mesma busca, muitas vezes, investigar relações entre fenômenos sociais, políticos e culturais. Porém, segundo Queiroz (1999), não é possível aplicar uma abordagem quantitativa

sem uma parte qualitativa, representada pela descrição das categorias de dados e das conclusões às quais se chegam por meio da observação dos mesmos.

De acordo com Flick (2007), a união de dados qualitativos e quantitativos pode ser feita de modo a proporcionar um conhecimento mais amplo sobre o problema de estudo, podendo ser aplicados em etapas diferentes da pesquisa e integrados posteriormente no espaço dedicado às reflexões sobre o estudo realizado, como no caso da presente pesquisa.

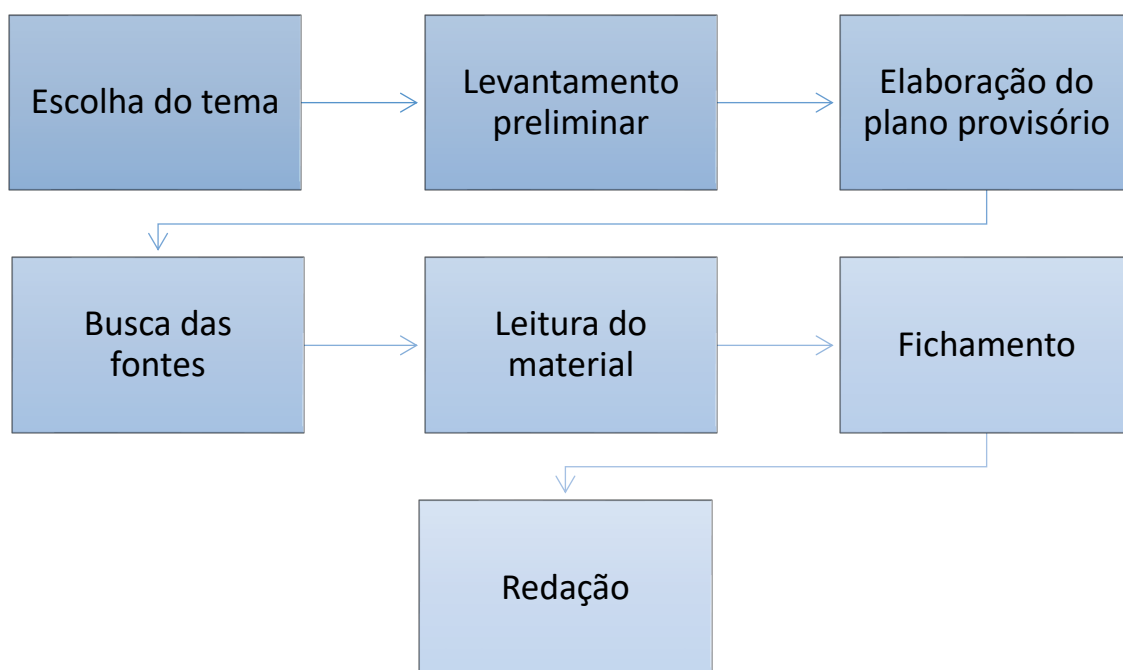
Dessa forma, uma vez que a presente pesquisa tem como enfoque a investigação a respeito dos conhecimentos e valores trabalhados e das práticas sociais difundidas no ensino formal no âmbito da EA, bem como suas inter-relações nas estratégias de ensino, será necessário, além de interpretar e inferir sobre os dados, tabular e categorizar os mesmos, portanto, a combinação das abordagens quantitativa e qualitativa se mostra uma opção interessante a se adotar.

Nos sub tópicos seguintes serão apresentadas as características da pesquisa bibliográfica, sua importância, bem como os procedimentos realizados no presente estudo.

3.1 Pesquisa bibliográfica

Pode-se dizer que o primeiro passo para qualquer estudo é a realização de uma pesquisa bibliográfica sobre o tema em questão. Este tipo de pesquisa objetiva proporcionar o contato do pesquisador com a área a ser estudada, possibilitando a ampliação de sua visão sobre os problemas enfrentados e as possibilidades de solução para os mesmos, ou seja, “[...] a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras” (LAKATOS, MARCONI, 2003, p. 183).

As pesquisas bibliográficas costumam apresentar algumas etapas de desenvolvimento (Figura 7): escolha do tema, levantamento bibliográfico preliminar, formulação do problema, elaboração do plano provisório de assunto, busca das fontes, leitura do material, fichamento, organização lógica do assunto, e redação do texto (GIL, 2002; LAKATOS, MARCONI, 1992).

Figura 7. Fluxo de etapas da pesquisa bibliográfica.

Fonte: Adaptado de Gil (2002) e Lakatos e Marconi (1992).

Uma vez **escolhido o tema**, que deve evitar questões muito amplas ou abstratas, pois isso dificulta ou até mesmo inviabiliza estudos mais aprofundados (LAKATOS, MARCONI, 1992), a etapa inicial, de levantamento, deve funcionar como uma espécie de exploração do campo de estudo, a fim de estreitar os laços de proximidade do mesmo com a temática pela qual está interessado e auxiliar na delimitação do problema de pesquisa. Muitas vezes, é com base nesse **levantamento bibliográfico inicial** que o pesquisador consegue conhecer melhor os problemas a serem investigados e estabelecer com mais clareza os limites de sua pesquisa (GIL, 2002).

Em seguida, deve-se elaborar o **plano de assunto da pesquisa**, ou seja, pensar e organizar preliminarmente todas as partes da pesquisa, construindo uma estrutura lógica e interconexa para o trabalho, de forma a facilitar o fluxo da pesquisa. É importante lembrar que, conforme o andamento da pesquisa avança juntamente com o conhecimento sobre o objeto de estudo, este plano pode ir sendo modificado, e o plano definitivo é traçado após a finalização da coleta de dados. É nessa etapa também que acontece a formulação do problema de pesquisa, a determinação das variáveis de estudo (GIL, 2002; LAKATOS, MARCONI, 1992).

Depois disso devem ser identificadas e **escolhidas as fontes de dados** que, muitas vezes serão semelhantes às do levantamento inicial. A escolha das fontes é muito importante para a composição do corpus de análise da pesquisa bibliográfica, e sua escolha deve levar em consideração as perguntas de pesquisa que querem ser respondidas. Pesquisas bibliográficas de artigos científicos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações de mestrado e teses de doutorado constituem materiais com grande potencial de exploração, pois são relatos de investigações, muitas vezes originais, que podem fornecer uma grande quantidade de informações para responder a diversos tipos de questões de pesquisa (GIL, 2002).

Uma vez realizada a busca do material avança-se para a etapa de **leitura** do mesmo. A leitura do material é um dos momentos mais importantes da pesquisa bibliográfica e deve ser feita com bastante atenção aos aspectos que o estudo busca investigar e aos objetivos do pesquisador com sua exploração.

Não há regras definidas para a estruturação da leitura, a mesma dependendo da natureza do material estudado e daquilo que se pretende obter dele, mas, segundo Gil (2002), o processo de leitura pode se desenvolver em quatro momentos:

- **Leitura exploratória:** o primeiro seria a leitura exploratória, que visa verificar se o material é interessante à pesquisa,
- **Leitura seletiva:** tem por objetivo de triar o material salvo e ver se o mesmo se enquadra nos requisitos estabelecidos pelo pesquisador para a composição de seu corpus de análise ou seja, no seu recorte.
- **Leitura analítica:** após essas duas viria a leitura analítica, que se volta, imparcial e objetivamente, à exploração mais a fundo dos trabalhos selecionados a fim de destacar as informações que o pesquisador julgar pertinentes à sua pesquisa de acordo com os seus objetivos.
- **Leitura interpretativa:** por último tem-se a leitura interpretativa, constituindo-se na etapa mais complexa deste processo e compondo o momento de análise dos dados da pesquisa, pois é quando o pesquisador amplia o campo de discussão e busca interpretações, significados e relações entre os dados obtidos e aquilo que já se sabe sobre o tema, tecendo também suas próprias contribuições para a área.

De acordo com Lakatos e Marconi (1992), três variáveis indispensáveis à leitura interpretativa dos dados são a objetividade, a explicação e a justificativa, sendo importante que o pesquisador considere as três a fim de validar sua pesquisa. Ainda,

[...] a interpretação exige a comprovação ou refutação das hipóteses. Ambas só podem ocorrer com base nos dados coletados. Deve-se levar em consideração que os dados por si só nada dizem, é preciso que o cientista os interprete, isto é, seja capaz de expor seu verdadeiro significado e compreender as ilações mais amplas que podem conter (LAKATOS, MARCONI, 1992, p. 51)

Entretanto, é importante destacar que o pesquisador deve referenciar sempre que possível o embasamento em outras pesquisas empíricas que reforcem suas colocações para não correr o risco de ficar somente na sua interpretação pessoal e conferir demasiada subjetividade e menos credibilidade ao seu estudo (GIL, 2002).

A etapa seguinte consiste no **fichamento** do material, ou seja, na organização de fichas de leitura, que devem funcionar como facilitadoras do acesso às informações obtidas por meio das leituras. O trabalho de fichamento permite ao pesquisador identificar facilmente e agilizar o acesso aos trabalhos que compõem seu corpus, conhecer o conteúdo dos mesmos, analisar este material e tecer críticas sobre ele (LAKATOS, MARCONI, 1992).

Não há regras definidas e obrigatórias para a confecção das fichas de leitura, mas é importante que as mesmas contenham a identificação das obras, artigos ou trabalhos consultados, os conteúdos registrados de cada um de maneira ordenada e quaisquer comentários que o pesquisador julgar necessários para que retome alguma ideia posteriormente, na etapa de análise (GIL, 2002).

Depois disso, o pesquisador pode, se necessário, reelaborar seu plano de organização da pesquisa, dessa vez de maneira definitiva, e partir para a última etapa, de **redação do relatório**. Essa fase da pesquisa é bastante livre, pois os procedimentos a serem executados pelo pesquisador dependem dele próprio e também dos pontos que a pesquisa aborda, devendo o mesmo apenas atentar-se às normas gráficas e de formatação que são exigidas de um trabalho formal (GIL, 2002).

Ainda de acordo com Gil (2002), uma das principais vantagens das pesquisas de caráter bibliográfico é que as mesmas possibilitam tocar uma

ampla diversidade de fenômenos e informações, o que é importante para questões de pesquisa que necessitam de uma grande quantidade de dados que não são provenientes do mesmo local, dificultando a execução de um estudo direto in-loco. Elas também são fundamentais para pesquisas de cunho histórico, pois são a forma mais fácil e rápida (se não a única) de acessar com precisão a maior quantidade possível de acontecimentos passados.

Entretanto, esse tipo de pesquisa, como todos os outros, também apresenta dificuldades e lacunas no seu desenvolvimento. Segundo Gil (2002, p. XX), “[...] muitas vezes, as fontes secundárias apresentam dados coletados ou processados de forma equivocada. Assim, um trabalho fundamentado nessas fontes tenderá a reproduzir ou mesmo a ampliar esses erros [...]”. Dessa forma, é muito importante que o pesquisador se inteire o máximo possível sobre cada informação evidenciada e que busque apoio externo em outras fontes a fim de minimizar a possibilidade de que isso comprometa seu trabalho.

A parte central de qualquer pesquisa é o trabalho com os dados obtidos e as análises e interpretações em cima dos mesmos, sejam eles de entrevistas, documentos, artigos, observações, entre outros. Segundo Flick (2007, p. 192),

[...] a interpretação de textos pode perseguir dois objetivos opostos. Um é a revelação, descoberta ou contextualização de afirmações no texto, o que geralmente leva a um aumento do material textual; [...] O outro tenta reduzir o texto original parafraseando, resumindo ou categorizando. Essas duas estratégias são aplicadas de forma alternativa ou sucessivamente (tradução nossa).

Sendo assim, identificam-se duas estratégias para o trabalho com a interpretação textual: um movimento de codificação e categorização, a fim de organizar melhor as informações que o mesmo traz em si; e outro de expansão e análise, que visa reconstruir a estrutura e apontar significações para o mesmo (FLICK, 2007).

Um dos procedimentos clássicos para a análise de materiais no formato de texto é a Análise de Conteúdo, que foi adotada na presente pesquisa. Essa metodologia pode ser compreendida como uma série de técnicas e estratégias de análise que buscam desvelar e descrever o sentido (ou sentidos) presentes no material de estudo (BARDIN, 2002). Nas palavras de Laurence Bardin, a Análise de Conteúdo é

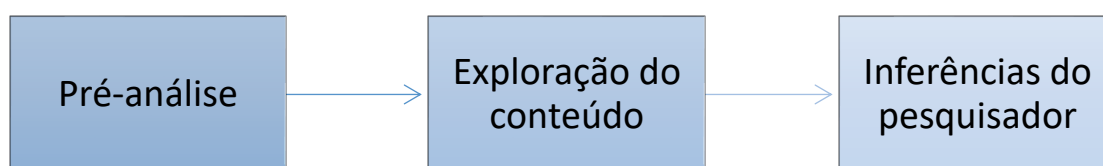
[...] Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objectivos de descrição do

conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (p. 42).

Dentre os seis tipos de técnicas de análise apresentados por Bardin (2002)⁹, esta pesquisa fez uso da análise categorial. De acordo com ela, essa é uma das técnicas mais empregadas e consiste na fragmentação dos textos em questão e no seu posterior reagrupamento dentro de categorias e unidades de sentido, a fim de facilitar o procedimento de análise. Sendo assim, uma das principais características dessa metodologia é a elaboração e o uso de tais categorias de análise, muitas vezes derivadas de outros modelos teóricos ou depreendidas do próprio material empírico analisado (FLICK, 2007).

A análise categorial se desenrolar no decorrer de três etapas, a pré-análise, a exploração do conteúdo e as inferências do pesquisador (Figura 8).

Figura 8. Fluxo de etapas da análise categorial de conteúdo.



Fonte: Adaptado de Bardin (2002).

A etapa de pré-análise é a que dá início ao processo e nela o pesquisador vai organizar suas fontes de dados de modo a determinar quais informações são relevantes para o seu estudo, visando facilitar a análise para responder às perguntas de pesquisa (BARDIN, 2002).

Na etapa seguinte, de exploração de conteúdo, é feito o agrupamento dos dados em categorias, e a criação e a distribuição do conteúdo nas mesmas devem considerar os seguintes critérios (BARDIN, 2002):

- I. Exaustividade: deve-se considerar a totalidade de materiais disponíveis para a obtenção dos dados e de informações contidas nos mesmos;

⁹ Categorical; de Avaliação; de Enunciação; da Expressão; das Relações; do Discurso.

- II. Exclusão mútua: as unidades escolhidas para compor cada uma das categorias só podem se encaixar em uma delas, isto é, não podem se enquadrar nos requisitos de outra categoria senão à qual foi atribuída;
- III. Homogeneidade: este princípio deve reger a criação das categorias, conferindo-lhes especificidades e condicionando o critério de exclusão mútua;
- IV. Pertinência: as categorias devem estar alinhadas aos objetivos do estudo, a fim de fornecer as informações necessárias para responder às questões de pesquisa;
- V. Objetividade e fidelidade: as categorias devem ser claras e objetivas, bem como as unidades que vão as compor;
- VI. Produtividade: a criação das categorias e a distribuição das unidades entre elas devem ser, evidentemente, feitas de modo coerente para produzir resultados férteis para a investigação.

Por fim, a terceira etapa da análise categorial consiste na produção de inferências pelo pesquisador com base na sua visão e interpretação dos dados obtidos, embasando-se suas colocações, sempre que possível, nos referenciais teóricos pertinentes à área de estudo (BARDIN, 2002).

Considerando o que foi exposto até aqui, a seguir serão apresentadas as informações sobre o desenvolvimento da presente pesquisa.

3.2 Situando a pesquisa

Devido a experiência prévia da pesquisadora com a EA durante o desenvolvimento da monografia na graduação, o tema da pesquisa foi escolhido a fim de aprofundar-se mais nessa área e sanar dúvidas com relação à abordagem que a mesma vem recebendo no ensino formal, uma vez que o estudo realizado anteriormente concentrou-se no ensino em espaços não formais.

Em um primeiro momento foi realizado o levantamento preliminar a fim de delinear com maior precisão o corpus que seria analisado para a pesquisa. Este levantamento foi realizado na BDTD, por ser um dos maiores mecanismos de busca deste tipo de material, utilizando os descritores “educação ambiental”, “escola” e “práticas”. Foram encontrados um total de 513 produções, as quais

tiveram seus títulos e resumos lidos a fim de estabelecer uma noção inicial sobre os tipos de trabalho que seriam encontrados.

A partir desse primeiro contato com o universo dos dados, foi possível perceber que a maioria dos trabalhos se concentrava em duas categorias principais: 1. Levantamento de concepções e/ou práticas e 2. Proposta e/ou aplicação de estratégias didáticas. Uma vez que a presente dissertação se concentra na investigação da concepção de EA no ensino formal com base nos conhecimentos, valores e práticas sociais presentes em pesquisas de mestrado e doutorado, trabalhos dessas duas naturezas podem evidenciar tal concepção, pois são feitos diretamente nas escolas e envolvem a elaboração das práticas desenvolvidas ou pretendem verificar de que forma a EA é compreendida nesse cenário.

Portanto, as condições de inclusão para escolha dos trabalhos que viriam a compor o corpus da pesquisa, inicialmente, foram: pesquisas cujo objetivo era fazer o reconhecimento de práticas e concepções de EA adotadas em meios escolares e pesquisas que focaram na sugestão, proposição, aplicação e avaliação de estratégias didático-pedagógicas para abordar a EA em meios escolares.

Feita essa etapa preliminar e determinados os critérios de inclusão dos trabalhos deu-se início ao levantamento final, que foi realizado em julho de 2019. Foram feitas buscas no BDTD e também no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, um dos maiores bancos de dados de trabalhos de pós-graduação, a fim de maximizar os resultados encontrados.

Com base no levantamento preliminar também foi possível perceber que os descritores utilizados inicialmente proporcionaram uma busca demasiado ampla e captaram muitos trabalhos que fugiam à temática da pesquisa. Sendo assim, repensou-se as escolhas dos mesmos e estes foram combinados de formas diferentes para ampliar o alcance das buscas. O conjunto de descritores finais foi o seguinte: “educação ambiental”, “formação de professores”, “práticas”, “estratégias didáticas”, “concepções”, “práticas pedagógicas” e deveriam estar presentes no título e/ou resumo e/ou palavras-chave.

Nas buscas na BDTD foram encontrados 313 trabalhos, dos quais foram descartados 77 cujo acesso ao documento não foi possível ou que não se referiam a pesquisas em EA, restando, assim, 236. Já no Catálogo de Teses e

Dissertações da CAPES foram encontrados, inicialmente, 1.101 trabalhos. Destes, foram descartados 290, pois também não foi possível acessar alguns arquivos e alguns não se enquadraram nos quesitos da pesquisa, restando 811. Foram excluídas também duplicatas de trabalhos que apareceram em ambas as ferramentas de busca, e ao final, obtivemos uma soma total de 1.065 trabalhos.

Em seguida, foi realizada uma leitura dos resumos e objetivos destes trabalhos, selecionando aqueles que fossem voltados para a Educação Básica, por ser a etapa que constitui o ensino formal, e para a Educação de Jovens e Adultos (EJA), pelo fato de essa ser a modalidade em que muitos terminam ou retomam seus estudos formais incompletos. Trabalhos envolvendo o ensino informal e não formal foram descartados pois o enfoque da pesquisa se concentra na EA escolar.

Restaram, assim, 439 trabalhos, dos quais também optou-se por descartar, posteriormente, aqueles inteiramente teóricos e/ou documentais, uma vez que a presente pesquisa se propõe a investigar os conhecimentos, valores e práticas sociais que vêm sendo trabalhados nas estratégias didáticas de EA sob uma perspectiva prática de suas aplicações, o que resultou em um corpus final composto por 212 trabalhos. A Tabela 1 demonstra o número de trabalhos encontrados em cada um dos mecanismos utilizados para o levantamento.

Tabela 1. Trabalhos encontrados na BDTD e no Catálogo da CAPES.

	INICIALMENTE	APÓS AS TRIAGENS
BDTD	313	66
Catálogo da CAPES	1.101	146
Corpus final		212

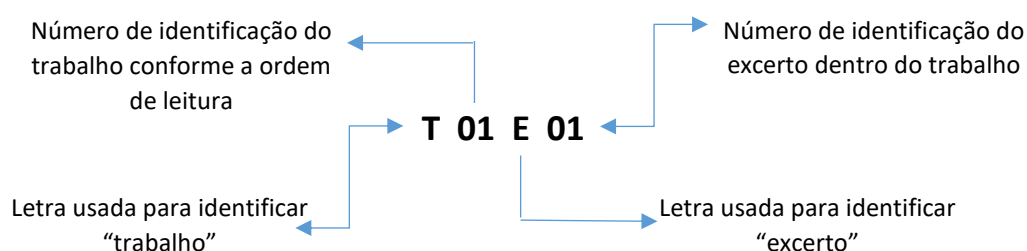
Fonte: Elaborado pela autora.

Os dados destes trabalhos foram inseridos em um formulário da plataforma Google Forms elaborado pela autora (Apêndice II). A escolha dessa ferramenta se deu pelo fato de a mesma possibilitar a geração automática de gráficos e de facilitar a leitura dos dados e o cruzamento de informações para a análise.

Por meio deste formulário foi possível classificar os trabalhos em: Concepções/Levantamentos; Estratégias didáticas; Reflexões acerca da inserção e da prática de EA; e Formação de professores; classificações escolhidas com base nas breves leituras dos mesmos que evidenciaram tais

possibilidades. Tais classes não foram excludentes entre si, ou seja, um mesmo trabalho poderia se encaixar em mais de um desses aspectos dependendo de seus objetivos. Consideramos pertinente investigar mais a fundo, por meio da Análise de Conteúdo, os trabalhos que se enquadraram em “Estratégias didáticas”, considerando o propósito da presente pesquisa na investigação sob a perspectiva prática de aplicação das mesmas. Neste caso, 60 trabalhos foram enquadrados nessa classificação (Apêndice IV), e estes foram lidos na íntegra e selecionados excertos dos mesmos que se referiam a noções de conhecimentos, práticas sociais e valores relacionados à EA e ao meio ambiente, compondo a etapa de fichamento do material estudado. Os excertos foram identificados como mostra a Figura 9.

Figura 9. Identificação dos excertos selecionados de cada trabalho.



Fonte: Elaborado pela autora.

Para esta pesquisa, incorporamos à Análise de Conteúdo o modelo KVP (discutido anteriormente no Capítulo 2), proposto por Clément (2006), adotando como categorias, a priori, esses três eixos: “Conhecimentos”, “Valores” e “Práticas”. Entretanto, no momento da categorização, percebeu-se a necessidade de acrescentar uma quarta categoria, “Articula duas ou mais dimensões”, pois muitos dos excertos retirados dos trabalhos apresentavam relação de interdependência entre dois ou entre os três aspectos observados. Sendo assim, as categorias criadas estão apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4. Categorias elaboradas para a análise.

CATEGORIA	DESCRIÇÃO
Conhecimentos (K)	A dimensão dos conhecimentos se refere ao conteúdo e a informações científicas. Sendo assim, essa categoria reúne trechos que evidenciam intenções de conteúdos e conhecimentos que os alunos devem desenvolver por meio da prática realizada.

Valores (V)	Os valores abarcam tanto opiniões quanto à ideologias, princípios, crenças, posturas, hábitos e comportamentos. Portanto, nessa categoria foram colocados trechos que contêm tipos de valores com os quais os alunos devem ter contato e adotarem para sua formação.
Práticas sociais (P)	As práticas sociais representam tanto a atuação dos profissionais envolvidos no processo educativo quanto as próprias práticas dos estudantes e suas responsabilidades como cidadãos. Dessa forma, trechos que exemplificam as práticas esperadas dos alunos com relação às questões socioambientais durante e após sua formação compuseram essa categoria.
Articula duas ou mais dimensões	É muito importante que essas três dimensões estejam entrelaçadas, de forma a se considerar todas elas como indissociáveis ao ensino que se apropria da abordagem ambiental, portanto, para essa categoria, foram considerados trechos que evidenciam essa relação de interdependência entre conhecimentos, valores e práticas sociais com relação à EA.

Fonte: Elaborado pela autora.

As unidades de registro, com exceção as da categoria quatro, que são “Conhecimentos+Valores”; “Conhecimentos+Práticas”; “Valores+Práticas”; “Conhecimentos+Valores+Práticas”, foram escolhidas a posteriori, após análise do conteúdo de todos os excertos, e serão apresentadas no quadro explicativo de cada uma. No caso da categoria “Articula duas ou mais dimensões”, essas unidades foram determinadas a priori por se tratarem das possíveis combinações entre as dimensões de conhecimentos, valores e práticas sociais.

Por fim, após a categorização e a seleção das unidades de registro, passou-se para a etapa final na qual foram produzidas as inferências e considerações sobre os dados obtidos, apoiando-se, sempre que possível, na literatura, a fim de embasar as discussões a respeito das dimensões de conhecimentos, valores e práticas sociais com relação à EA que vêm sendo defendidos e aplicados nas pesquisas envolvendo o ensino formal. A discussão destes dados é feita no capítulo a seguir.

3.3 Síntese das etapas do estudo

Finalizando este capítulo e com o intuito de facilitar a compreensão daquilo que foi feito neste estudo, elaboramos o Quadro 5 como um resumo das etapas e procedimentos realizados.

Quadro 5. Síntese das etapas desenvolvidas ao longo da pesquisa e apresentadas no Capítulo 3.

ETAPA	OBJETIVO	PROCEDIMENTOS
Escolha do tema	Delimitar a pesquisa e a área de estudo a fim de evitar temáticas muito	A escolha foi feita com base na experiência prévia da pesquisadora

		abstratas e de difícil investigação	com a EA, que pensou em investigar a mesma no âmbito do ensino formal
Levantamento bibliográfico preliminar		Proporcionar uma maior familiaridade do pesquisador com a área de estudo e auxiliar na delimitação das questões de pesquisa	Realizou-se um levantamento na BDTD com alguns descritores pré-definidos e os títulos e resumos dos mesmos foram lidos a fim de conhecer melhor o universo da pesquisa e assim delimita-la
Elaboração do plano de organização		Sistematizar uma organização lógica para o desenvolvimento da pesquisa, mesmo que provisória, visando facilitar o fluxo do trabalho	Definiu-se a estrutura da pesquisa, seus passos e etapas para a seleção do corpus de análise
Busca das fontes		Estabelecer as fontes para a composição do corpus de pesquisa levando em consideração as questões pretendidas. Muitas vezes são muito semelhantes, ou as mesmas, que as do levantamento preliminar	Foram feitas buscas na BDTD e no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, a fim de maximizar o alcance
Leitura do material	Exploratória	Verificar, dentre os trabalhos levantados de modo geral, quais se enquadram na temática da pesquisa	Momento de coleta dos trabalhos, fazendo a leitura rápida dos títulos a fim de selecionar os trabalhos encontrados pelas buscas que fossem relacionados à EA
	Seletiva	Triar os trabalhos levantados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos	Leitura dos resumos e objetivos dos trabalhos a fim de selecionar apenas aqueles que atendessem aos requisitos estipulados para o recorte
	Analítica	Explorar o material de estudo a fim de destacar as informações pertinentes à pesquisa	Leitura na íntegra dos trabalhos selecionados para compor o corpus da Análise de Conteúdo e identificação dos excertos
	Interpretativa	Analisar os dados, interpretar e depreender significados e relações entre os mesmos e a literatura	Momento análogo à Análise de Conteúdo, no qual foram feitas as inferências
Fichamento		Organizar os dados sistematicamente visando facilitar o acesso às informações no decorrer das análises	Codificação dos excertos em um documento, identificando os trabalhos por meio da letra T seguida do número do trabalho, e os excertos pela letra E

		seguida do número do excerto dentro do trabalho
Análise de Conteúdo	Analisar os dados obtidos ao longo do trabalho considerando as questões de pesquisa determinadas	Pré-análise, elaboração das categorias e unidades de registro, diálogo com os referenciais na produção de inferências
Redação	Organizar, compor e redigir a estrutura lógica elaborada no plano de trabalho	Construção do corpo textual final da dissertação

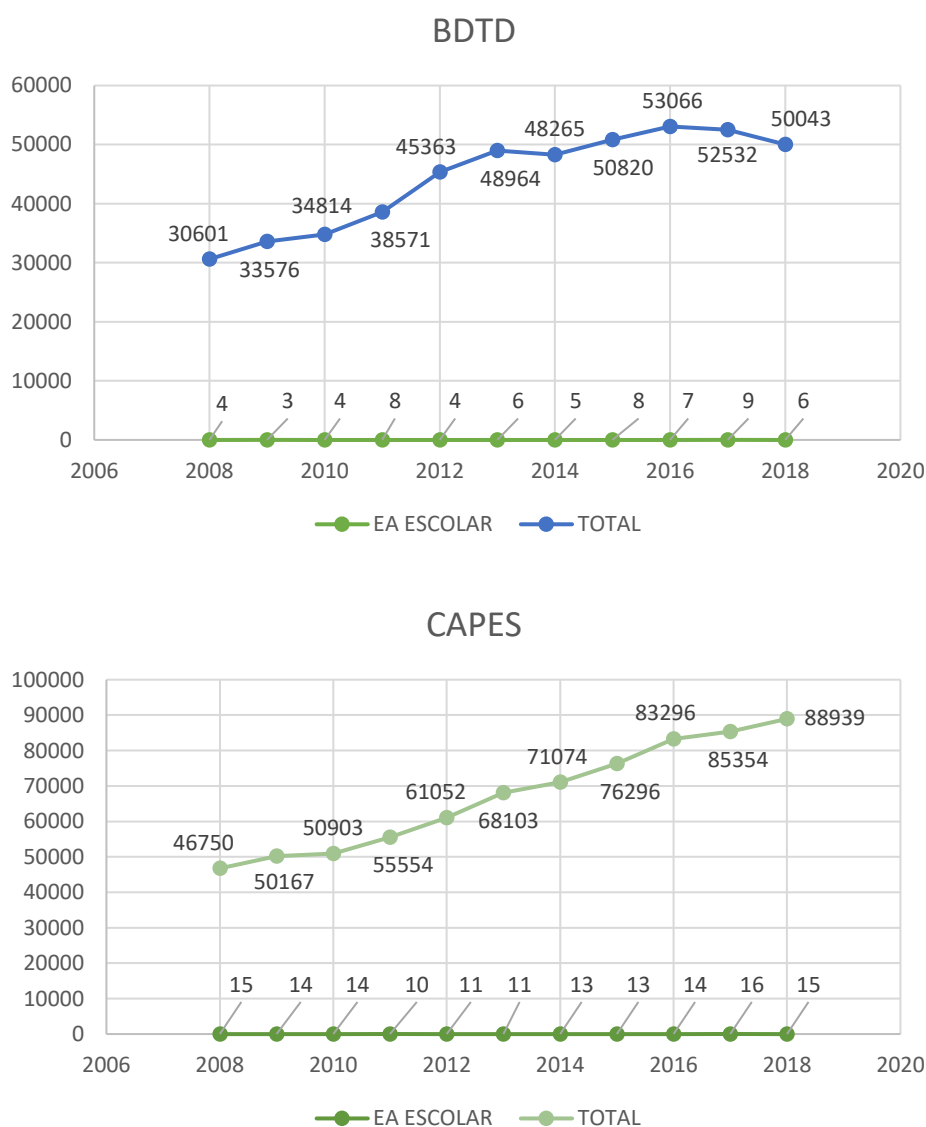
Fonte: Elaborado pela autora.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Antes de partir para as categorias e para a Análise de Conteúdo, vamos apresentar alguns dados gerais sobre o levantamento feito e tecer algumas considerações a respeito dos mesmos.

Com relação à distribuição dos trabalhos ao longo do período de tempo escolhido (2008-2018) foi possível perceber uma quantidade muito baixa de pesquisas de EA escolar com relação ao número total de trabalhos encontrados nas buscas em cada uma das bases (BDTD e CAPES), como podemos ver na Figura 10.

Figura 10. Distribuição dos trabalhos levantados de 2008 a 2018 com relação ao número de trabalhos de pós-graduação produzidos neste período.

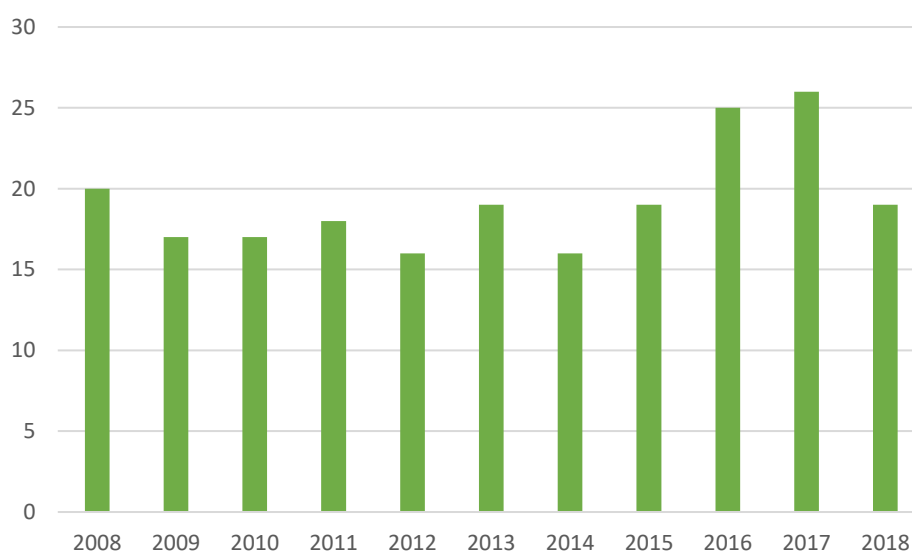


Fonte: Elaborado pela autora.

Os gráficos acima nos permitem observar que, com o passar dos anos, o número total de pesquisas de pós-graduação foi aumentando, mas a quantidade de trabalhos sobre EA escolar se manteve a mesma, e muito baixa com relação a este total, indicando que, apesar do aumento de eventos relacionados a essa área e a emergência desse tipo de discussão que se intensifica a cada ano, o interesse pelo desenvolvimento de pesquisas neste campo se mantém estagnado e reduzido. Nesse sentido, aproveitamos para reforçar a necessidade do desenvolvimento de mais estudos dentro dessa área a fim de contribuir para o crescimento das práticas ambientais em espaço escolar e para a produção de saberes com relação ao desenvolvimento das mesmas.

Com relação ao número total de trabalhos sobre EA escolar encontrados em cada ano, a Figura 11 nos mostra que houve uma maior quantidade de pesquisas desenvolvidas nos anos de 2016 e 2017, e os anos com a menor quantidade de trabalhos foram 2012 e 2014.

Figura 11. Quantidade de trabalhos levantados por ano no período de 2008 a 2018.



Fonte: Elaborado pela autora.

Apesar de 2016 e 2017 terem mais registros de trabalhos (25 e 26, respectivamente), e os anos que menos pesquisas terem 16 cada, a diferença não é bastante expressiva se quando consideramos o período completo de estudo. O aumento de pesquisas a partir desse ano, no entanto, pode ser um reflexo do rumo que as discussões mundiais a respeito do meio ambiente, do

clima e, conseqüentemente, da EA começaram a tomar a partir de 2016, quando foi assinado o Acordo de Paris, inclusive no Brasil

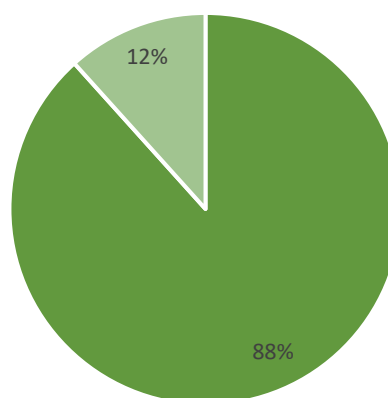
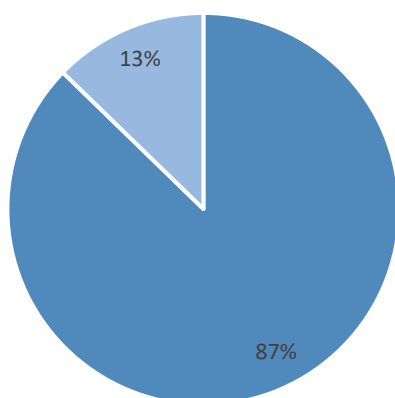
A queda no número de trabalhos observada no ano de 2018 pode ser explicada pelo fato de que, quando o levantamento foi realizado, em junho de 2019, muitas teses e dissertações ainda não haviam sido completamente disponibilizadas nos repositórios das respectivas IES nas quais foram desenvolvidas, por isso não conseguimos ter acesso às mesmas.

Dos 212 trabalhos inseridos no Google Forms, 185 (87%) eram dissertações de mestrado e 27 teses de doutorado (13%), e essa proporção se manteve semelhante considerando os 60 trabalhos alvo da Análise de Conteúdo realizada, que foram 53 (88%) dissertações e 7 teses (12%), como podemos ver na Figura 11.

Figura 12. Nível acadêmico dos trabalhos levantados.

Total de trabalhos inseridos

Trabalhos com estratégias didáticas



■ Mestrado ■ Doutorado

■ Mestrado ■ Doutorado

Fonte: Elaborado pela autora.

Esses resultados nos apontam que, de certa forma, não há uma continuidade expressiva com relação ao desenvolvimento de pesquisas em EA escolar, uma vez que há uma quantidade consideravelmente maior de trabalhos em nível de mestrado com relação a pesquisas de doutorado.

É nesse sentido que chamamos a atenção para a importância de tal continuidade destes estudos, tanto porque as pesquisas de doutorado podem propor estudos mais amplos, elaborados e fundamentados devido ao tempo

disponível para o desenvolvimento, quanto pelo fato de contribuírem ainda mais para a formação dos educadores ambientais e para o campo da EA de maneira geral.

Com relação ao nível escolar investigado, podemos acompanhar com auxílio da Tabela 2 que, tanto na soma total de trabalhos quanto naqueles referentes a estratégias didáticas, a etapa predominante foi a do Ensino Fundamental. Em segundo lugar ficaram os trabalhos que se dedicaram ao estudo de mais de um nível de ensino, seguidos das pesquisas com foco no Ensino Médio, Educação Infantil e Educação de Jovens e Adultos, nessa ordem.

Tabela 2. Distribuição dos trabalhos levantados de acordo com o nível de ensino investigado.

NÍVEL DE ENSINO	CORPUS TOTAL	ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS
Educação Infantil	16	4
Ensino Fundamental	108	32
Ensino Médio	33	14
Educação de Jovens e Adultos	9	3
Mais de um nível escolar	46	7
TOTAL	212	60

Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com os estágios cognitivos do desenvolvimento humano de Piaget, é a partir dos 7 anos de idade que os pensamentos deixam de ser egocêntricos e que a criança começa a desenvolver o pensamento lógico e a consciência dos outros, de seus sentimentos e crenças. Esta fase recebe o nome de estágio operacional concreto e se estende até aos 11 anos.

De acordo com o filósofo, essa etapa é considerada de grande importância, pois é quando a criança adquire a capacidade de resolver questões internamente, dentro de sua própria mente, e não somente de maneira física e visual. Sendo assim, o fato de a grande maioria das pesquisas, não somente em EA, ser desenvolvida com alunos de EF, que, portanto, se encontram nessa faixa etária, encontra certo apoio na teoria de Piaget, pois é quando o aluno inicia suas faculdades lógicas e se torna capaz de assimilar e articular novas informações com base em pensamentos mais amplos e complexos.

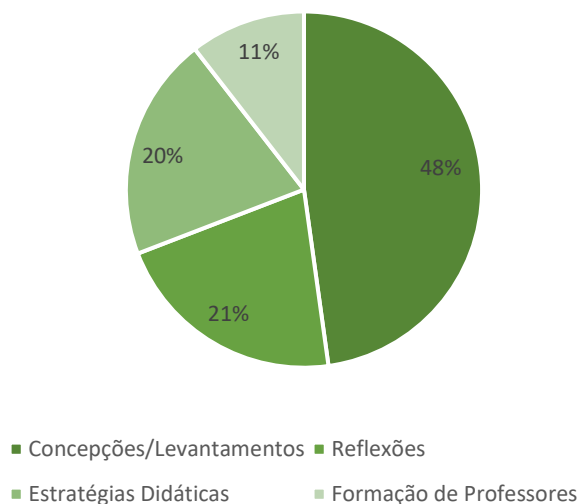
Dos 11 anos de idade em diante e até atingirmos a fase adulta entramos no que Piaget chama de estágio operacional formal, e é quando somos completamente capazes de usufruir da lógica para resolver problemas

complexos, considerar o mundo que nos cerca e fazer planos futuros. Isso pode explicar a boa quantidade de trabalhos desenvolvidos também com alunos dessa faixa etária, mas não contempla a pouquíssima quantidade de trabalhos com foco no EJA.

Uma possibilidade para isso é a existência da noção de que os adultos têm uma mentalidade menos mutável e carregam consigo uma bagagem formativa e de experiências mais extensa. Dessa forma, quando trabalhamos com adultos, muitas vezes pensamos que os efeitos das estratégias de aprendizagem podem não ser tão eficazes quanto quando falamos de crianças e adolescentes, o que não se sustenta, pois, de acordo com Vigotski (2009), o fato de os adultos possuírem mais vivências também lhes permite expandir sua imaginação e consultar essa vasta gama de experiências, facilitando, muitas vezes, a compreensão de novos conceitos. Portanto, considera-se que o trabalho com a EJA seja tão importante quanto as atividades desenvolvidas com o nível fundamental.

Quanto ao objetivo dos trabalhos (Figura 12), quase metade do total buscava identificar concepções de alunos, professores e funcionários, tanto sobre meio ambiente, natureza, quanto sobre a própria EA, somando 141 trabalhos. A segunda categoria que mais teve trabalhos associados foi a de “Reflexões sobre a inserção no ensino formal” (63), seguida de “Estratégias Didáticas” para a EA escolar (60) e “Formação de Professores” (31). Vale retomar que alguns trabalhos foram colocados em mais de uma dessas opções, visto que tinham como foco tanto uma quanto a outra.

Figura 13. Distribuição dos trabalhos levantados de acordo com seus objetivos.



Fonte: Elaborado pela autora.

Como o gráfico acima permite observar, praticamente metade dos trabalhos (48%) desenvolvidos nos últimos 10 anos com relação à EA nas escolas refere-se a pesquisas nas quais pelo menos um dos objetivos era o de levantar concepções de alunos, professores e funcionários a respeito de conceitos relacionados à essa temática ou a respeito do tipo de prática de EA realizado nas escolas.

Sem o intuito de reduzir a importância desse tipo de trabalho, é importante comentar que somente o levantamento de concepções e práticas, apesar de evidenciar lacunas ou de valorizar e promover visibilidade a práticas que estão sendo bem sucedidas nos espaços escolares, não são capazes de proporcionar as transformações necessárias neste contexto para que novas alternativas educacionais sejam pensadas e postas em prática.

Por outro lado, somente 11% dos trabalhos investigaram ou propuseram processos de formação de professores, o que é, de certa forma, preocupante, pois reforça a discussão feita anteriormente a respeito da falta de preparo dos docentes para trabalhar a EA em ambiente escolar. De acordo com a fundamentação feita nos capítulos anteriores, o preparo do professor para elaborar e implementar uma abordagem ambiental em suas aulas é de extrema importância para que essas atividades sejam significativas e atinjam os objetivos pretendidos com êxito.

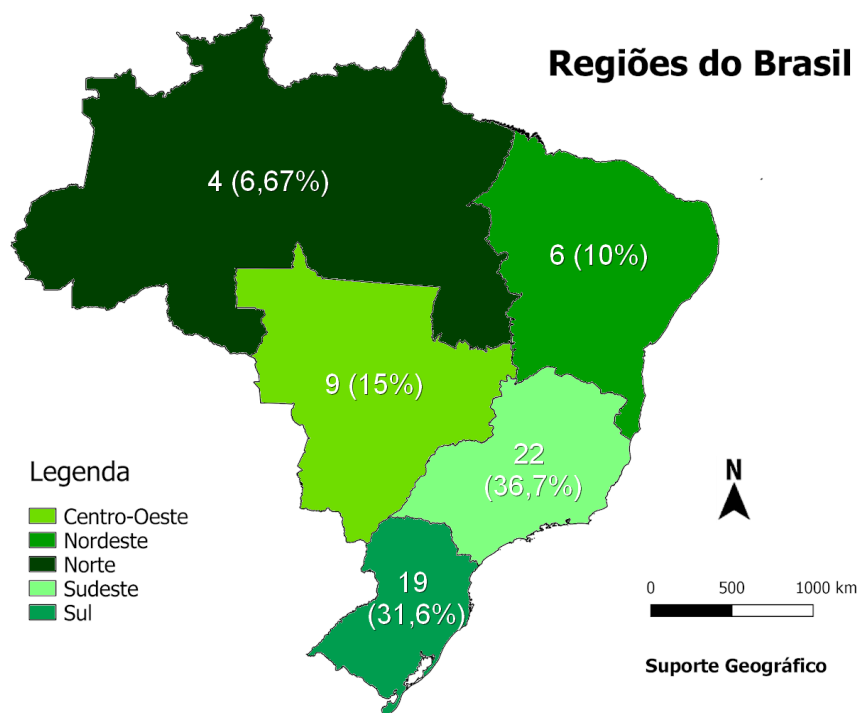
Portanto, ressalta-se a necessidade de mais trabalhos que foquem no desenvolvimento da formação de professores, seja inicial ou continuada, no sentido de incluir a perspectiva da EA e proporcionar a estes profissionais uma base mais consolidada, para que possam, assim, ser capazes de preparar melhor os estudantes como cidadãos participativos na sociedade em suas múltiplas esferas.

Conforme comentado, alguns trabalhos apresentaram mais de um desses objetivos interligados, como levantamentos e reflexões, ou propostas de formação de professores associadas a tais investigações e até mesmo possíveis estratégias didáticas para a inclusão da EA nas aulas. Estas pesquisas representam o que considera-se mais adequado no sentido de verificar a situação da EA nas escolas e pensar em formas de inseri-la ou de melhorar sua efetividade na prática.

No que diz respeito às universidades nas quais os trabalhos com estratégias didáticas levantados foram realizados, foram registradas 37 instituições com pelo menos um trabalho. As instituições que apareceram com maior frequência foram: Universidade de Brasília (UnB), com sete trabalhos (22%); Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), com cinco (15%); Universidade de São Paulo (USP), com quatro; Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) e Universidade Federal do Rio Grande (FURG), com três trabalhos cada (9% cada); e Universidade Estadual Paulista (UNESP), Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e Universidade Federal do Sergipe (UFS), com dois trabalhos cada (6% cada). As demais instituições apresentaram apenas um trabalho e a lista completa pode ser consultada no Apêndice III.

Apesar de a universidade com maior número de trabalhos estar localizada no Centro-Oeste do país, a região com a maior concentração de pesquisas foi o Sudeste, com 22 trabalhos, como podemos ver na Figura 13.

Figura 14. Distribuição dos trabalhos de acordo com a região geográfica.



Fonte: Elaborado pela autora.

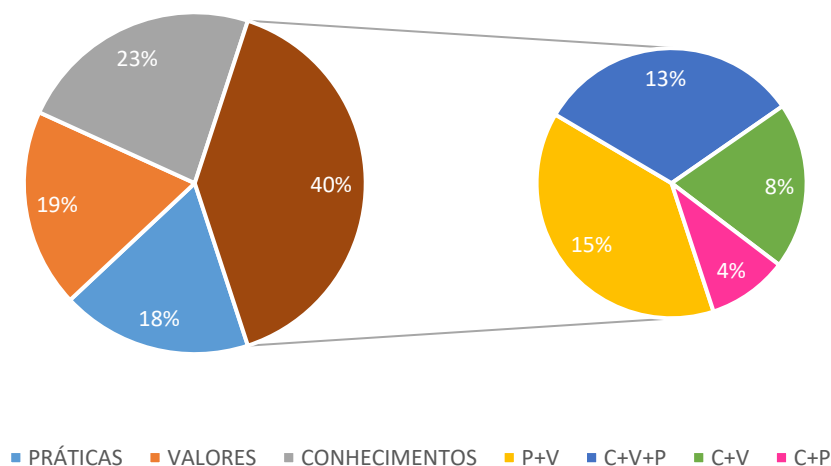
Este dado pode estar relacionado com o fato de que é nesta região que se concentram as três principais universidades estaduais do país (USP, Unicamp e UNESP), que são grandes não somente em extensão e abrangência, mas também em atividade de pesquisa.

Conforme dito anteriormente, o presente estudo tem por foco verificar os conhecimentos, valores e práticas sociais, bem como sua integração, nas práticas de EA escolar. Sendo assim, optamos por realizar uma Análise de Conteúdo dos trabalhos que se encaixaram na categoria “Estratégias Didáticas”.

Nesse sentido, foram elaboradas quatro categorias de análise: Conhecimentos; Valores; Práticas Sociais; e Articulam mais de uma dimensão. A categoria que mais recebeu excertos foi esta última, e dentro dela identificamos quatro unidades de registro a priori, sendo elas a articulação entre conhecimentos e valores (C+V), conhecimentos e práticas sociais (C+P), práticas sociais e valores (P+V), e conhecimentos, valores e práticas sociais (C+V+P). Em segundo lugar ficou a categoria “Práticas sociais”, depois

“Valores”, e por fim “Conhecimentos”, nessa ordem, como representado pela Figura 14.

Figura 15. Distribuição dos excertos nas quatro categorias elaboradas.



Fonte: Elaborado pela autora.

Nesta figura, notamos que a categoria que mais computou excertos foi a que articula mais de uma das três dimensões, seguida pela de conhecimentos, valores, e, por fim práticas. Adiantamos que o fato de a categoria mais expressiva ter sido “Articulam mais de uma dimensão” é extremamente positivo, uma vez que demonstra que a interligação entre conhecimentos, valores e práticas sociais vem sendo valorizada nas pesquisas de EA escolar.

Começando pela discussão da categoria “Práticas sociais”, que obteve a menor frequência, registrou-se um total de 122 excertos, os quais foram distribuídos nas unidades de registro “Macro”, “Médio”, “Micro” e “Sem especificação”. Tal divisão foi pensada no sentido de verificar a abrangência das práticas identificadas nos trabalhos.

A primeira reuniu trechos que demonstraram ações referentes a um contexto mais amplo, que buscasse atender necessidades municipais, estaduais, ou até mesmo nacionais e internacionais; a segunda concentrou-se em práticas visando melhorias para a comunidade local, incluindo a realidade escolar e seu entorno; a terceira agrupou excertos que mencionassem ações individuais e familiares dos alunos visando a preservação da natureza; e a quarta unidade ficou com os trechos que não especificavam com clareza o foco, mas

sim as necessidades de mudanças de atitudes de maneira mais geral. O Quadro 6 traz informações relacionadas aos dados dessa categoria.

Quadro 6. Categoria "Práticas sociais", suas unidades e excertos.

PRÁTICAS SOCIAIS			
UNIDADE DE REGISTRO		EXEMPLOS DE EXCERTOS	
	Nº	%	
Macro	11	9	T1E34: “[...] encontramos sugestões que consideram ações individuais e coletivas, como denunciar e fazer parte de uma ONG, podem melhorar o meio ambiente.” T9E15: “[...] refletiu-se sobre a importância de ir além, analisando (para levar à prática) as possibilidades de uma participação em nível macro, através de diferentes estratégias como a criação e/ou vinculação a diferentes ONGs, cooperativas, grupos ou outras associações civis, entre outros, a fim de intervir nas lutas ambientais, sociais, econômicas e políticas [...]” T26E12: “Eu cuidaria mais conscientizando a população, fazendo mutirões com meus amigos, e cobrando do poder público”
Médio	35	28,7	T2E17: “[...] organizar um viveiro de árvores nativas para plantá-las na escola, doar parte delas a outras escolas e plantá-las nas ruas do bairro [...]” T9E19: “[...] reconhecem como uma estratégia eficaz a realização de campanhas informativas, e de divulgação, ou a realização de jornadas pedagógicas nas quais se abordem temas como a importância da água, ou o maltrato aos animais de rua [...]” T32E22: “[...] Alguns discentes propuseram um Fórum para abordar o assunto, o que demonstra o significado que atribuíram a esta instancia de organização comunitária”
Micro	51	41,8	T2E22: “[...] diminuir o uso de transportes individuais e utilizar coletivos, economizar no uso da água [...]” T3E16: “[...] alguns deles passaram a ajudar seus pais na separação dos materiais recicláveis [...]”

			T47E13: “[...] fazendo anúncios nas redes sociais [...]”
Sem especificação	25	20,5	T2E8: “O constante apelo à participação ativa da população em condutas ambientalmente responsáveis e programas de informação, orientação e transmissão de conhecimento ambiental para a sociedade são realizados a fim de promover comportamentos pró-ambientais [...]” T4E3: “[...] promover intervenções coletivas na busca de algumas contribuições para problemas ambientais e educacionais.” T11E3: “[...] possibilitará que os alunos projetem ações futuras, criem coisas novas, transformando o mundo através dos conhecimentos adquiridos [...]”

Fonte: Elaborado pela autora.

A unidade “Micro” foi a que recebeu o maior número de excertos, representando 41,8% do total. Como é possível perceber pelos exemplos apresentados no quadro acima, a maioria dos trabalhos propôs ou alcançou práticas de caráter menos abrangente, isto é, voltadas para o indivíduo ou, no máximo, seus familiares, como aquelas mais comumente conhecidas: não jogar lixo no chão, economizar água, apagar as luzes ao sair de um local, entre outras.

Essas pequenas ações, aos poucos, podem contribuir para a transformação dos indivíduos e para a formação do sujeito ecológico, sendo de suma importância para o alcance de práticas mais efetivas a nível médio ou macro. Embora seja importante a realização dessas atividades e as transformações internas de comportamento que levem a realizá-las, ater-se somente ao desenvolvimento do nível micro, que, conforme mostrado, é o que vem sendo mais trabalhado, não é o suficiente, pois é preciso pensar em estratégias que possam abranger mais a complexidade que envolve a EA.

Nesse sentido, Reigota (2008, p. 55-56) aponta que

A educação ambiental precisa ficar atenta para não cair nem fomentar um discurso moralista de “bom comportamento”, mas discutir e aprofundar a complexidade psicológica, social, econômica, cultural e ecológica de cada comportamento, individual e/ou coletivo, que se quer mudar, sugerir e buscar alternativas.

Ainda, focar apenas nas práticas envolvendo o nível micro pode levar a uma certa banalização do significado da EA, se afastando da visão crítica da mesma, uma vez que não possibilita compreender a dificuldade e os desafios que envolvem uma ação ambiental de maior alcance. É claro que tais medidas fazem parte de ações em prol do meio ambiente, porém, não desenvolver práticas que relacionem os outros níveis, ou seja, não expandir os horizontes para as diversas possibilidades e demais esferas que envolvem a EA, pode acarretar em uma saturação destes comportamentos, levando a uma visão equivocada de sua amplitude.

Com relação à unidade “Médio”, foram registrados 35 excertos, configurando 28,7% do total. Os exemplos mostrados no Quadro 6 evidenciam práticas que vão além daquelas promovidas apenas dentro das casas de maneira mais limitada, ou seja, as atitudes propostas e/ou desenvolvidas abrangem pelo menos o contexto escolar e, algumas vezes, o bairro e a comunidade local nos quais os alunos estão inseridos.

O nível médio, ao contrário do micro, já exige o início de um trabalho coletivo, seja partindo da escola para com os alunos ou dos mesmos para com a comunidade. Dessa forma, o elemento “prática” presente na EA desta dimensão já permite o desenvolvimento de um dos fatores de complexidade que envolve a ação ambiental de uma maneira geral. Ao ter que se relacionar em um grupo, tanto internamente (para desenvolver ideias, traçar estratégias e realizar aquilo que foi planejado) quanto externamente (na interação com o público alvo ou com autoridades locais), os sujeitos envolvidos na prática ambiental terão que enfrentar obstáculos que devem ser superados em equipe e que, ao final do processo, permitirão que os mesmos e os demais participantes tenham uma noção, ainda que pequena, de como se dá uma ação de EA de maior abrangência.

Por meio de ações em nível médio, torna-se possível, também, a verificação do alcance de objetivos de forma mais expressiva, pois envolvem um maior número de pessoas. Entretanto, não basta somente a realização de práticas pontuais, que envolvam os sujeitos apenas naquele determinado momento e que depois fiquem esquecidas. A continuidade é um fator muito importante para a efetividade da EA.

Nesse sentido, é de suma importância o papel desenvolvido pela escola, uma vez que a mesma foi responsável por proporcionar a prática social em nível médio em todos os trabalhos analisados. Sendo assim, a EA promovida pela mesma

[...] elimina fronteiras entre escola e comunidade, ao tomar como eixo do trabalho pedagógico a problemática socioambiental. Considera como espaços/tempos educativos o que acontece dentro e fora da escola, como locus privilegiado, integrado e essencial para a criação de processos colaborativos de resolução de problemas locais, num movimento essencial em sintonia com temas da contemporaneidade, associados com a crise ambiental em escala planetária (JACOBI, TRISTÃO, FRANCO, 2009, p. 70).

Além disso, os autores supracitados ainda apontam que o ambiente escolar, por ser capaz de expandir as áreas de atuação cidadã e de produzir relações dialógicas democráticas e participativas, pode promover a mediação entre as experiências de cada um dos atores sociais no processo de construção das estratégias de intervenção coletiva.

De uma maneira geral, os desafios que se apresentam ao longo deste processo podem proporcionar transformações estruturais tanto no que se refere à dimensão dos conhecimentos quanto à de valores, aprimorando, dessa forma, o desenvolvimento do pensamento complexo, que se abre para o mundo da diversidade que envolve esse tipo de ação.

Já a unidade “Macro” foi a que recebeu a menor quantidade de excertos, representando 9% do total. Como o Quadro 6 permite observar, essa dimensão apareceu nos trabalhos na forma de ideias, propostas de reflexão e sugestões envolvendo o poder público e a organização cidadã de maneira mais estruturada, como em Organizações Não-Governamentais (ONGs), por exemplo.

Ações neste nível acabam posando maiores dificuldades de planejamento e execução, uma vez que envolvem um número muito maior de atores e de fatores a se considerar, sendo, portanto, mais complexas de serem desenvolvidas, pois reúnem em si tanto comportamentos micro quanto médios. Um projeto de reflorestamento e arborização da cidade, por exemplo, demandaria questões legais, a participação da prefeitura e de consultores ambientais para identificação da vegetação local e indicação correta das espécies mais adequadas para a região, campanhas de divulgação e informação para a população, a compra de mudas e a manutenção das áreas escolhidas, o

envolvimento de engenheiros ambientais e profissionais de logística para lidar com as questões de infraestrutura do município, entre outros fatores. Dessa forma, uma pesquisa a nível macro, além de perpassar os vértices do KPV, facilita uma abordagem crítica da EA, uma vez que evidencia os diversos âmbitos que envolvem a prática ambiental.

Entretanto, o fato de exigir uma maior complexidade em sua execução, pesquisas a nível macro se tornam, também, mais difíceis de serem realizadas dentro do ambiente escolar, o que corresponde ao resultado obtido neste levantamento. Porém, a EA não se desenvolve apenas dentro das escolas por meio da relação professor-aluno ou escola-comunidade. A mesma também pode se dar na relação pesquisador-prefeitura (ou patentes mais altas, dependendo do nível) para com a comunidade, na relação entre os diferentes profissionais envolvidos no processo, ou ainda em parcerias entre o poder público e unidades escolares para a realização de eventos envolvendo a temática ambiental.

Apesar dessa dificuldade, atingir o nível macro deve ser, sempre que possível, reforçado com um dos objetivos de qualquer ação ambiental, já que os propósitos de uma EA transformadora visam mudanças e o engajamento da sociedade como um todo, corroborando os apontamentos da Agenda 2030 apresentados no primeiro capítulo deste trabalho. Nesse sentido, ressaltamos que o fato de essa unidade ter sido pouco expressiva se mostra um ponto negativo, devendo ser mais considerada no momento de elaboração das atividades de EA, mesmo que apenas de forma reflexiva, estimulando os sujeitos a expandirem suas ideias para além de si mesmos e da comunidade local.

Porém, sabendo que nenhum dos trabalhos realizou, de fato, práticas a nível macro, ressalta-se a necessidade de mais pesquisas que desenvolvam ações concretas nessa dimensão, uma vez que, embora seja interessante ter a consciência e o estímulo de sua importância no mundo das ideias, determinados conhecimentos, valores e práticas só serão internalizados, aprimorados e desenvolvidos, além de possibilitarem uma transformação mais sólida na realidade em que estão inseridos, ao serem colocados à frente de reais situações e tomadas de decisão.

Por fim, a unidade “Sem especificação” reuniu trechos sobre práticas, mas que não abordavam explicitamente o nível de atuação, reforçando a importância da mobilização de maneira geral. Essa unidade obteve 25 excertos,

representando 20,5% do total. Alguns exemplos além dos apresentados no Quadro 8 podem ser conferidos abaixo.

T6E5: “[...] atitudes responsáveis, voltadas à preservação e conservação dos espaços naturais.”

T9E2: “[...] a Educação Ambiental deve permitir que as pessoas tenham as ferramentas necessárias para conhecerem e compreenderem as problemáticas globais e locais, de tal maneira que possam participar ativamente na resolução dessas, fazendo da práxis um componente fundamental da Educação Ambiental [...]”

T16E5: “[...] os estudantes também precisam saber que a meta é compreender o mundo e agir de forma crítica e consciente mediante experiências individuais e coletivas através das relações interpessoais na educação escolar, principalmente de cuidado com o ambiente [...]”

T54E1: “[...] uma educação ambiental que pretende criar práticas pedagógicas inventivas, artísticas, experimentais [...]”

Como é possível perceber, os excertos desta unidade de registro correspondem ao apontamento de possíveis práticas a serem realizadas e de um direcionamento para as mesmas, como agir de forma crítica, ter atitudes voltadas para a preservação, desenvolver comportamentos pró-ambientais, entre outras, discutindo-as de maneira mais geral. Ou seja, esse caráter mais amplo de não especificarem ou exemplificarem quais tipos de ação poderiam ser desenvolvidas ou como realizá-las pode fazer parte tanto do nível micro, quanto do médio e macro.

Para aquelas pesquisas que não têm foco na prática, especificamente, é interessante notar que pelo menos em algum momento a reflexão da importância de ações voltadas para a EA esteja presente, mesmo que de forma mais ampla. Porém, para aquelas que almejam desenvolver de maneira mais profunda o papel dessa dimensão dentro da EA, seria interessante que as discussões fossem mais específicas ao longo do estudo, a fim de que outros pesquisadores tenham noção do que ela pode abranger e de como se dá esse processo.

Nesse sentido, reforça-se a importância da dimensão prática na EA, seja ela a nível micro, médio ou macro. Todas elas contribuem de maneira positiva para o alcance de uma compreensão holística e complexa dessa abordagem. Além disso, podem desenvolver o trabalho coletivo e valores voltados para o engajamento e a formação do sujeito atuante na sociedade. Ainda, possibilita a reorganização dos conhecimentos socioambientais e são capazes de promover transformações na realidade.

Entretanto, independentemente da dimensão de abrangência da prática, um aspecto que deve estar sempre bem delimitado é o objeto de trabalho da EA. Segundo Cascino (1998, p. 15),

A delimitação do objeto de trabalho não pode significar a redução de sua riqueza e diversidade. Pois o objeto de trabalho, na educação ambiental, é o ser humano, homens e mulheres concretos; a percepção do local precisa considerar o universal no particular, resgatando história, entorno, relações, processos que sustentam e justificam a própria existência daquele local. Este, portanto, não precisa ser apenas um lugar/cidade, um município, um bairro, uma favela, uma represa. Pode ser um banco, um banco de praça, um jardim, uma quadra de esportes, uma sala de aula. Na complexificação/interdisciplinarização de sua história, de suas relações com as pessoas que o frequentam, o admiram, o desprezam, sua relação ambiental estará sendo resgata, fundamentando sua importância no debate sobre aquele meio, transformando cada singular sujeito que dele se utiliza em efetivo sujeito transformador daquele meio/espaco relacional.

Sendo assim, ao se pensar em uma estratégia para desenvolver uma abordagem ambiental, é necessário sempre ter o cuidado de incluir toda a complexidade que envolve sua prática para dentro de seu processo de elaboração, independentemente da dimensão estipulada para a mesma.

A próxima categoria, “Valores”, abrange o aspecto valorativo. Suas unidades de registro foram determinadas com base nas classes e tipos de valores apresentados no capítulo anterior e estão representadas no Quadro 7, juntamente com alguns exemplos de excertos. Essa categoria obteve 127 excertos, mas vale lembrar que a soma das frequências de aparição difere do total de excertos, pois, em alguns deles, houve menção a mais de um tipo de valor.

Quadro 7. Categoria “Valores”, suas unidades de registro e excertos.

VALORES			
UNIDADE DE REGISTRO		EXEMPLOS DE EXCERTOS	
	Nº	%	
Ecológicos	48	37,8	T2E14: [...] planejamento de procedimentos eficientes de ensino, para que os estudantes adquiram o controle do comportamento pró-ambiental para a manutenção e propagação de uma cultura ambientalmente mais sustentável [...]
			T4E13: [...] é preciso buscar uma vida ecologicamente orientada experimentando em nosso cotidiano atitudes e comportamentos que incorporem valores ecológicos [...]
			T37E16: [...] Considerando que a Educação Física deve pensar na formação de um ser humano

			preocupado com as questões socioambientais, as Práticas Corporais de Aventura contribuíram na formação de um pensamento ecológico e sustentável [...]
Poder	-	-	Não houve excertos nesta unidade.
Realização	-	-	Não houve excertos nesta unidade.
Hedonismo	-	-	Não houve excertos nesta unidade.
Estimulação	-	-	Não houve excertos nesta unidade.
Universalismo	23	18,1	T3E8: [...] a EA não limita a sua ação apenas ao campo das idéias; ela deve abranger o campo da existência, refletindo o compromisso com os outros e com a vida [...] T5E21: [...] Trabalhando valores: o cuidado, a amizade, o respeito e a solidariedade com o os animais [...] T32E13: [...] a justiça foi objeto de reflexão e critério de opinião pessoal dos discentes, repercutindo, igualmente, em seus sentimentos, conforme se percebe no tom de indignação dos discursos [...]
Autodeterminação	31	24,4	T1E3: [...] formação de um aluno capaz de se posicionar, julgar e tomar decisões acertadas em questões que envolvam a Química, a Sociedade e o Ambiente [...] T4E1: [...] promover uma consciência crítica sobre nossa realidade sócio-ambiental [...] T19E14: [...] A inserção dos trabalhos de campo na realidade escolar é fundamental para a formação de cidadãos críticos e questionadores das ações humanas frente ao uso dos recursos naturais e suas consequências socioeconômicas [...]
Benevolência	15	11,8	T22E6: [...] Estar diante de uma cena que remete a lembranças de experiências vividas pode aumentar o senso de responsabilidade e, dessa maneira, o sucesso do trabalho da Educação Ambiental. Educação essa que necessita da compreensão de todos da importância do fazer a sua parte [...] T25E6: [...] A Educação Ambiental perpassa, também, pelo corpo e alma, na construção de relações positivas entre grupos humanos na perspectiva de formar mentes saudáveis, com comportamentos positivos, buscando no cidadão o respeito ao outro [...] T32E9: [...] o princípio de “fazer algo pelo outro”, inscrito na generosidade faz dela um valor de sua

			relevância para a implicação dos indivíduos e organizações sociais com as problemáticas socioambientais [...]
Tradição	8	6,3	T5E12: [...] outros conhecimentos também são demonstrados, tais como valores culturais [...] T11E1: [...] através do ouvir e contar história se transmitem costumes, valores e orientações, que passadas de pais para filhos perpetuaram costumes e culturas até os nossos dias [...] T24E2: [...] Para melhorar nosso mundo é preciso tomar consciência da realidade local e global, ter mais respeito e valorização com os outros(as) aceitar a diversidade de diferentes seres, vidas [...]
Conformidade	24	18,9	T5E11: [...] têm-se focado valores e princípios éticos em termos de responsabilidades e deveres [...] T10E2: [...] Implementar uma educação ambiental voltada a uma educação crítica e reflexiva, que leve a assumir pequenas e grandes responsabilidades, corresponsáveis pelo ambiente em que vivemos [...] T32E16: [...] Quanto aos valores que mediarão essa experiência de EM, o que mais se destacou foi a responsabilidade [...] a maior parte dos argumentos acionados pelos discentes recorreu a esse valor que apareceu na forma de diretriz normativa (dever) e comportamentos desejáveis [...]
Segurança	30	23,6	T3E10: [...] é fundamental que a EA esteja primeiramente voltada para a valorização do local e dos seres humanos que constituem, habitam e modificam o espaço em que estão inseridos. Precisamos recriar sentimentos de pertencimento com o meio em que estamos inseridos [...] T17E5: [...] As oficinas de educomunicação trabalhadas com enfoque na EA crítica permitiram o desenvolvimento do sentimento de pertencimento dos alunos ao local [...] T26E5: [...] a Educação Ambiental pode ser tornar uma ferramenta essencial para transformar a relação entre o ser humano e a natureza. Afinal, pode capacitar o educando para que este perceba que também faz parte da natureza [...]
Estéticos	-	-	Não houve excertos nesta unidade.

Fonte: Elaborado pela autora.

A unidade que mais recebeu excertos foi a dos valores “Ecológicos” (37,8%), que são aqueles que se referem à relação do homem com a natureza

no que diz respeito à sustentabilidade. É possível que isso se explique, assim como na categoria de “Conhecimentos”, pelo fato de serem os valores mais associados às perspectivas de abordagens com foco na conservação e preservação do meio.

De fato, esta é a noção que mais comumente vem à mente quando se pensa em EA: educar para a sustentabilidade. O conceito de sustentabilidade que temos hoje faz referência às ideias que começaram a surgir em 1972, na Conferência de Estocolmo, que chamou a atenção para as questões relacionadas com a degradação ambiental e a poluição em massa. Com o passar dos anos, em meio à RIO-92, obteve-se a conceituação de desenvolvimento sustentável, isto é, a manutenção do avanço da sociedade pensando em formas de não esgotar os recursos naturais, em instalar mentalidade, posturas e projetos visando uma exploração de forma balanceada, isto é, suficiente para o desenvolvimento econômico, mas sem que sobrecarregasse a natureza (DIAS, 2004).

Excertos como o T26E7 demonstram exatamente esta perspectiva:

T26E7: “[...] uma das principais preocupações da humanidade deveria ser promover o desenvolvimento sustentável viabilizando condutas que levassem à harmonia entre o progresso e o meio ambiente [...]”

Este mesmo trabalho também nos forneceu um excerto interessante no que diz respeito ao estímulo à sustentabilidade frente à visão antropocêntrica dominante na sociedade.

T26E4: “[...] a principal forma de atingir a sustentabilidade é a mudança de paradigmas, ou seja, a construção de novos valores, de uma nova cosmologia, onde a prioridade seja dada à sustentabilidade e não aos interesses exclusivamente antropocêntricos”

Por meio dessa afirmação podemos inferir a presença de uma visão mais crítica da abordagem ambiental com relação à construção de valores ecológicos, pois há a preocupação em uma mudança geral de foco, priorizando, de fato, a relação de equilíbrio com a natureza ao invés dos interesses políticos, econômicos e pessoais.

Corroborando esta ideia, os excertos T37E9 e T56E1 também trazem uma importante contribuição para o trabalho com a sustentabilidade em EA:

T37E9: “Reverter o quadro da educação para o consumo é elemento chave na conscientização da população. Sem uma mudança nos valores que norteiam a sociedade, não há como os objetivos almejados

para o desenvolvimento sustentável sejam alcançados. Por isso, a Educação Ambiental é um instrumento indispensável na formação de uma sociedade sustentável”

T56E1: “É essencial um outro modo de vida, ou seja, é imprescindível e urgente a construção de uma sociedade sustentável para todos, que não seja resultado das leis do mercado, mas das mudanças de valores [...]”

Estes trechos reforçam o fato de que, para que seja possível alcançar um desenvolvimento sustentável real da sociedade, deve-se, primeiro, transformar os valores sociais vigentes, apontando a EA como o principal caminho a se seguir para que esse objetivo se concretize. A prioridade, novamente, não deve ser o consumo e a educação para o mesmo, ou seja, motivações particulares e o bem-estar próprio, mas sim a relação homem-natureza, pois não existem relações entre seres humanos abstratos e meio natural, mas sim

[...] relações entre sujeitos concretos, ou seja, indivíduos que existem em sociedade, e meio natural, formando uma totalidade que é a própria natureza – o que implica entender a natureza como uma categoria social e a sociedade como uma categoria natural [...] Assim, o intercâmbio mutuamente constituinte entre partes e todo não é apenas orgânico, mas socialmente ativo (LOUREIRO, 2005, p. 1484-1485).

O excerto T37E16, presente no Quadro 7, traz para a discussão a Educação Física como espaço para o desenvolvimento da EA, atentando-se à importância da realização de práticas corporais de aventura para a construção de valores ecológicos. Além disso, também chamamos a atenção para o fato de que a prática de qualquer atividade em ambiente natural também pode contribuir para a formação dos valores estéticos, principalmente se envolver o contato direto com a natureza, pois promove a conexão do ser humano com a mesma, permitindo a observação de seus detalhes, estimulando seu lado sensível e potencializando reflexões a respeito dessa relação. Dessa forma, pode-se considerar essa ideia como um bom caminho para a introdução da EA.

Finalizando esta unidade, a expressividade de trechos registrados na mesma nos permite perceber que as questões referentes ao desenvolvimento sustentável e à dimensão ecológica da EA estão bastante presentes nas atividades desenvolvidas em ambiente escolar. A grande maioria dos excertos se atenta à formação do sujeito ecológico e à conscientização ambiental da população a respeito dos hábitos de consumo, entretanto, também identificamos alguns cuja intenção se aproxima mais a um propósito de superação do antropocentrismo, e reforçamos a importância de entrelaçar essa perspectiva

com os demais aspectos fundamentais de uma abordagem ambiental, tendo sempre em mente os conhecimentos que estiverem sendo trabalhados e também as práticas sociais propostas.

A unidade “Universalismo”, que demonstra os valores relacionados à defesa da vida, da natureza e de todos os seres, enfim, à coletividade, recebeu 24,4% dos excertos. Esta classe de valores é bastante importante para as atividades de EA, uma vez que prega o respeito coletivo, a justiça social e a igualdade – valores fundamentais para a construção de um pensamento e uma visão mais holísticos no que diz respeito às relações interpessoais e também entre o homem e a natureza.

Além dos trechos presentes no Quadro 7, o excerto T32E8 demonstra o comprometimento com a igualdade e, além disso, a equidade.

T32E8: “[...] a justiça, compreendida como associação entre igualdade e equidade, é um valor moral imprescindível para uma EA que pauta as desigualdades socioambientais [...]”

Diferentemente da igualdade, que visa fornecer a todos o mesmo tratamento, a equidade considera as diferenças entre os indivíduos, os contextos em que estão inseridos, as condições as quais os mesmos têm acesso, fazendo adaptações, se necessário, a fim de oferecer oportunidades iguais para todos. Este conceito se mostra importante para a abordagem ambiental crítica no sentido de estimular a consciência social e promover a construção do senso de justiça social, valorizando os princípios da alteridade e do reconhecimento do outro como igual a si, possuidor dos mesmos direitos e peça chave na cooperação em prol das ações ambientais.

Este valor apareceu pouco de forma isolada, sendo frequentemente associado a outros nos excertos selecionados, principalmente com os da unidade “Autodeterminação”, que, por sua vez, representou 24,4% dos trechos. Isso que demonstra uma importante relação no sentido de associar a coletividade à criatividade, à autonomia e também ao autorrespeito, característicos dessa segunda unidade. O excerto T59E13 é um exemplo disso:

T59E13: “Uma educação que trate das questões ambientais como forma de tomada de consciência, individual e coletiva, poderá ser uma forma de refazer a conduta dos indivíduos para assumirem a responsabilidade na proteção da natureza e melhoramento do meio ambiente [...]”

Nota-se aqui o entrelaçar da autodeterminação, representada pela tomada de consciência e responsabilização, com o universalismo presente na noção de coletividade para a proteção do meio ambiente.

Os valores atrelados à unidade “Segurança” se referem à ideia de manutenção da harmonia nas relações entre os seres vivos, incluindo os sentimentos de reciprocidade, pertencimento e coletividade. Ou seja, tais sentimentos, ao serem desenvolvidos no decorrer da EA, são capazes de proporcionar aos sujeitos maior sensação de segurança frente ao coletivo e ao espaço, aprimorando, assim, as relações de cooperação entre eles. Essa unidade computou 30 excertos, o que corresponde a 23,6% do total.

Alguns exemplos que podemos citar se encontram nos trabalhos 20, 26 e 60:

T20E2: “[...] apresento uma possível alternativa aos jogos competitivos: os jogos cooperativos os quais tem possibilidades de desenvolver outros princípios, como o da cooperação, da coletividade e valorização do outro. Logo, estabelecendo aí um diálogo com a Educação Ambiental, trazendo para a Educação Física o elemento propositivo de uma prática pedagógica crítica e transformadora [...]”

T26E2: “[...] há que se rever nossas prioridades construindo uma nova consciência coletiva de comportamento cooperativo e não exclusivamente individualista como o que até agora têm permeado nossas atitudes”

T60E8: “[...] podemos compreender melhor a urgente necessidade de se desenvolver um trabalho educativo que vá além da razão e do cognitivo, mas que envolva uma experiência também afetiva, que (re)construa o sentimento de unidade e pertencimento ao espaço”

Como é possível perceber por meio dos excertos, alguns trabalhos buscaram desenvolver a construção de valores como, por exemplo, a cooperação e a coletividade, que auxiliam no alcance do sentimento de pertencimento e, conseqüentemente, de segurança, como afirmam Santos e Guimarães (2020, p. 216),

O pertencer, mesmo que possa estar esquecido/inviabilizado na sociedade atual, representa um sentido existencial, uma filosofia de vida, que pode ser aflorado a partir da experiência racional, fundamentados em atitudes básicas de solidariedade, cooperação e diálogo.

Isso é muito importante no trabalho com a EA, uma vez que, ao se desenvolver tais valores, o todo passa a se integrar cada vez mais, permitindo a

construção da identidade dos sujeitos e de suas relações dialógicas com base na interação com o meio natural e com os seus pares.

Partindo para a unidade “Conformidade”, que diz respeito ao controle de determinadas atitudes que possam, de alguma maneira, causar dano ao outro ou ao meio ambiente, sendo necessário o respeito a normas estabelecidas e a adoção de uma postura ética, a mesma representou 18,9% dos excertos registrados.

De acordo com Torres, Schwartz e Nascimento (2016), tal valor é importante de ser identificado em pesquisas que trabalham com a EA, uma vez que a preocupação de se colocar no lugar do outro e de se importar com sua segurança e bem-estar faz com que o sujeito esteja mais disposto a agir conforme normas que visam a justiça, a igualdade e também a preservação da natureza.

Além disso, essa unidade é importante no sentido em que também se aproxima da abordagem crítica, pois coloca em evidência aspectos éticos e morais que envolvem a ação humana com vistas ao respeito às regras de convívio e até mesmo à transformação do conjunto dos principais valores que compõem cada sujeito da sociedade.

Dessa forma, os excertos T8E9, T35E5 e T47E7 explicitam a consideração do trabalho com os valores éticos em EA e sua importância para o desenvolvimento de uma postura mais crítica.

T8E9: “Tratando especificamente dos valores morais que se ligam com uma Educação Ambiental que se preocupa com o respeito e a conservação da natureza, ressaltamos a importância de permitir que o aluno seja motivado pelo professor para construir valores éticos [...]”

T35E5: “[...] se acredita na educação ambiental como a perspectiva de se instalar uma mentalidade ética para promover a percepção da educação como solidária, dialógica, interdisciplinar [...]”

T47E7: “[...] é necessário desenvolver a Educação Ambiental voltada para a consciência crítica visando uma postura ética em todas as decisões relacionadas às questões ambientais [...]”

De maneira resumida, enquanto a moral pode ser compreendida como um conjunto de normas que pode variar de acordo com o grupo social e a época, a ética representa os princípios e valores internos de cada um, construídos com base em seu próprio julgamento sobre a moral de sua cultura, isto é, naquilo que julga ser o melhor a se fazer (AGOSTINI, 1993; BOFF, 2004). Ou seja, ao tentar

desenvolver tais valores ao longo da EA, o professor possibilita que os alunos reflitam criticamente sobre si mesmos e sobre a sociedade na qual estão inseridos, de maneira a transformar determinadas atitudes e pensamentos a respeito do meio ambiente.

No que diz respeito à unidade “Benevolência”, foram registrados 11,8% dos excertos. Essa classe de valores se refere à promoção do bem-estar coletivo, considerando a importância da honestidade, da lealdade e da solicitude nas relações interpessoais. A construção de valores dessa natureza se mostra importante no que diz respeito à EA, uma vez que estimula a aproximação dos membros da comunidade, facilitando, assim, a ação ambiental. Ou seja, se a EA acontece de forma coletiva, com o engajamento de grande parte da comunidade, o relacionamento entre seus integrantes deve ser estreito, a fim de alcançarem um objetivo comum. Nesse sentido, seria interessante que mais trabalhos dessem atenção a essa classe valorativa.

Em outras palavras, de acordo com Lapa Júnior (2014, p. 40),

No ambiente escolar a transmissão de valores dos tipos de benevolência e de universalismo que enfatizam a preocupação com o bem-estar dos outros e da natureza, pode propiciar nos estudantes a motivação necessária para a mudança de atitudes e comportamentos, como, ser prestativo, honesto, responsável, leal, igualdade, justiça social e harmonia interior, entre outros. Exemplos de estudantes que apagam as luzes ao sair da sala de aula, que não desperdiçam água no bebedouro, que jogam lixo na lixeira, lavam as mãos no tempo necessário, respeitam os demais colegas, discutem com professores sobre regras e normas de forma amistosa, preservam o patrimônio escolar, e muito mais, são provavelmente, sujeitos ecológicos em construção.

Um exemplo disso pode ser observado nos excertos 9, 20 e 21, retirados do mesmo trabalho:

T32E9: [...] o princípio de “fazer algo pelo outro”, inscrito na generosidade faz dela um valor de sua relevância para a implicação dos indivíduos e organizações sociais com as problemáticas socioambientais [...]

T32E20: “A solidariedade figurou por intermédio de atitudes em que o personagem se mostrou solidário às dificuldades enfrentadas pelo catador e se mobilizou para fazer algo que pudesse auxiliá-lo [...]”

T32E21: “O valor da generosidade, por sua vez, foi apresentado conceitualmente aos estudantes e apareceu em quase todas as produções deles na forma de atitude altruísta do personagem principal em auxílio ao catador [...]”

Como é possível perceber, o trabalho destaca a importância da solidariedade e do altruísmo, ambos elementos fundamentais para a mobilização de ações conjuntas em prol da solução de problemas ambientais. O primeiro passo para uma ação ambiental bem sucedida deve ser o interesse em se colocar à disposição da causa em questão e das pessoas envolvidas na mesma.

Embora seja importante o desenvolvimento desse tipo de característica na EA, a identificação de valores dessa natureza, como a generosidade e o altruísmo, nos alunos pode se mostrar uma tarefa difícil, uma vez que, diferentemente dos conhecimentos, é mais complicado mensurar ou analisar de fato quais valores foram internalizados pelos mesmos (MACHADO, 2003), sendo mais perceptíveis em seus comportamentos a longo prazo. Porém, algumas alternativas, como é o caso deste trabalho, em que os alunos produziram histórias e criaram personagens que demonstravam tais comportamentos e atitudes, permitem identificar se o aluno compreendeu a essência de determinados valores.

Com relação à unidade “Tradição”, que diz respeito aos valores ligados à cultura, incluindo o reconhecimento e o respeito por suas diferenças, obteve-se apenas oito excertos, correspondendo a 6,3% do total.

Essa unidade de registro é um dos principais valores a serem desenvolvidos no decorrer de atividades de EA, uma vez que esse tipo de abordagem deve ser pensado com um foco diferenciado dependendo do local e do contexto em que estiver sendo desenvolvida. Nesse sentido, sabendo que cada região do Brasil, e mesmo do mundo, possui uma cultura e costumes diversos, tais diferenças necessitam ser colocadas à reflexão e, conseqüentemente, respeitadas, a fim de promover uma maior compreensão da complexidade da EA em cada região, além de aprimorar também o trabalho coletivo e as relações interpessoais.

Nessa mesma direção, Sauvé (2005, p. 317) afirma que

[...] A educa  o ambiental leva-nos também a explorar os estreitos vínculos existentes entre identidade, cultura e natureza, e a tomar consciência de que, por meio da natureza, reencontramos parte de nossa própria identidade humana, de nossa identidade de ser vivo entre os demais seres vivos. É importante também reconhecer os vínculos existentes entre a diversidade biológica e a cultural, e valorizar essa diversidade "biocultural".

Sendo assim, pelo fato de o número de excertos dessa unidade ter sido pouco expressivo, seria interessante que um maior foco fosse dado a este tipo de valor nos trabalhos envolvendo EA, uma vez que se configuram como um elemento fundamental para a realização da mesma e aproximam mais o trabalho desenvolvido à linha crítica defendida neste trabalho, como é possível observar nos excertos abaixo.

T12E1: “[...] se a educação pode promover a escolha de valores norteados tanto pela visão de um mundo configurado pelas diferenças socioeconômicas quanto pela diversidade de culturas, a articulação de ambas parece ser o caminho mais acertado para o trabalho com valores que promova a formação de uma sociedade mais socialmente e ambientalmente equilibrada.”

T13E9: “[...] é notável o papel do educador, para construção de um conhecimento intermediado por um novo olhar que permite ver e interpretar os valores locais sócio-históricos.”

T24E2: “[...] Para melhorar nosso mundo é preciso tomar consciência da realidade local e global, ter mais respeito e valorização com os outros(as) aceitar a diversidade de diferentes seres, vidas”

Já os valores atrelados às unidades “Poder”, “Realização”, “Hedonismo”, “Estimulação” e “Estéticos” não computaram excertos. A primeira se refere à autoridade, ao reconhecimento social, à preservação da imagem pública, entre outros, e que se relacionam com a motivação de aquisição de status social.

A associação de atividades de EA com aparência e status social seria contraditória considerando os seus objetivos, amplamente discutidos nos capítulos anteriores. Portanto, considera-se um resultado positivo que os trabalhos não estejam estimulando a construção de valores dessa natureza, uma vez que a abordagem por meio da EA visa transformação, construção de uma consciência humanizada, ciente dos problemas sociais em seu entorno, capaz de compreender o ambiente natural, sua importância, o papel do ser humano no seu funcionamento e, assim, respeitá-lo e tomar as atitudes necessárias para a sua conservação tendo em mente o bem-estar coletivo.

O mesmo ocorre com os valores na unidade “Realização”, que também estão ligados a ambições e reconhecimento social, motivados pela obtenção de sucessos pessoais condicionados por critérios sociais vigentes. É coerente que os trabalhos levantados não estejam incentivando a construção de valores dessa natureza por meio de atividades de EA, pois estariam indo de encontro a ideais humanitários, tão valorizados pela abordagem ambiental crítica aqui defendida.

Com relação à unidade “Hedonismo”, são os valores impulsionados pela sensação de prazer e gratificação, como a autoindulgência, ou seja, a tendência de ser mais tolerante com si mesmo, os próprios sentimentos, falhas e atos.

Apesar de o sentimento de gratificação ser um potente estímulo para a realização de qualquer tipo de tarefa ou atividade, quando se trata de EA não é o caminho preferível a se trilhar, uma vez que o pensamento e os valores que devem ser construídos pelos alunos necessitam englobar a importância da transformação de suas atitudes independentemente do que ou de se receberão algo em troca por isso. É importante promover a valorização da natureza e de seu equilíbrio da mesma forma que se valoriza o bem estar de si mesmo, uma vez que somos partes integrantes deste sistema. Portanto, o não aparecimento destes valores nos excertos retirados dos trabalhos se mostra, dessa forma, coerente com os pressupostos da abordagem ambiental aqui defendida.

Já quando falamos dos valores referentes à unidade “Estimulação”, isto é, aqueles associados ao sentimento de entusiasmo, promovendo ousadia e a sensação de estar sendo desafiado, estes podem ser vistos como interessantes para uma prática de EA, uma vez que a mesma deve suscitar nos alunos a vontade de buscar novas possibilidades e oportunidades.

É importante que os estudantes se sintam desafiados e motivados a desenvolverem ideias e propostas inovadoras e que compreendam que suas contribuições têm valor para que possam manter-se focados nos problemas que podem tentar resolver ou amenizar em seu entorno. A EA nada é se não houver uma constante motivação de seus atores para que a transformação aconteça, possibilitando a mobilização e inspirando ações maiores. Dessa forma, pensando em pesquisas futuras, considera-se interessante a inclusão desta categoria de valores no momento da elaboração de práticas de EA.

Por fim, outra que não apresentou menções foi a dos valores “Estéticos”, ou seja, de estímulo à apreciação da beleza natural, de observação. Este dado caracteriza uma situação que merece atenção com relação à elaboração das atividades de EA escolar, uma vez que os valores dessa categoria, retomando o que foi discutido no segundo capítulo da presente dissertação, podem ser considerados como o ponto de partida para qualquer trabalho que vise estimular a construção de demais valores, pois é a partir da sensação, do sentimento que eles nos provocam, que nasce a vontade e o interesse pela proteção daquilo que

se aprecia visualmente (SENICIATO, CAVASSAN, 2009). Dessa forma, sua importância é muito evidente para despertar nos alunos o gosto pela observação e o senso de cuidado, tanto pelos ambientes naturais quanto pelo próximo.

De acordo com Seniciato e Cavassan (2009), por meio de experiências estéticas tocamos a porção sensível e reflexiva do ser humano, promovendo sensações boas capazes de instalarem tranquilidade, bem-estar e satisfação nos indivíduos. Estes fatores são de extrema importância para que haja uma aproximação do homem com a natureza e o estímulo à construção de valores de cuidado, respeito e responsabilidade, todos fundamentais para as práticas de EA.

Não se pode precipitar e afirmar que o trabalho com valores é impossível na ausência do estímulo aos valores estéticos, mas uma preocupação em incluir determinada perspectiva no momento da elaboração de atividades de EA pode contribuir grandemente para o efeito que as mesmas terão na percepção alunos sobre o meio natural e para a potencializar a construção do saber.

Sendo assim, reforçamos aqui que ensinar pensando na valorização visual da natureza, evidenciando os diferentes tipos de conformações, de vegetações, enfim, de sistemas naturais, e ressaltando que cada um é belo a sua maneira e exerce funções que contribuem para o equilíbrio do planeta, se mostram como estratégias com grande potencial considerando a abordagem ambiental.

A análise desta categoria proporcionou uma visão mais ampla a respeito dos valores que vem recebendo maior destaque na elaboração das práticas de EA escolar e apontou para aqueles que, apesar de muito importantes para a abordagem ambiental, não apareceram com tanta frequência e poderiam ser considerados no momento da transposição didática e elaboração das atividades.

Nesse sentido, ressalta-se a importância da articulação dos valores no trabalho com a abordagem ambiental, uma vez que

[...] Mais que compreender a realidade, trata-se também de considerar as emoções como fundamentais nos processos de tomada de decisão e de julgamento moral dos seres humanos, [...] e assim inferir que as emoções participam tanto dos processos de raciocínio quanto na construção de valores humanos que garantirão a forma pela qual o corpo de conhecimentos vai influir na escolha entre as soluções possíveis para a ação na vida prática (SENICIATO, CAVASSAN, 2004, p. 145).

Com relação à categoria “Conhecimentos”, optamos por delimitar posteriormente as unidades de registro “Conteúdos escolares” para incluir os excertos relacionados a conteúdos presentes nos currículos e “Saberes não formais” para os demais conhecimentos identificados. Essa categoria reuniu 157 excertos no total, mas vale ressaltar que a soma das frequências de aparição pode ser diferente do total de excertos, pois foram consideradas as aparições em cada trabalho, ou seja, houve trabalhos que mencionaram mais de uma vez o mesmo conhecimento e que, portanto, foram considerados apenas uma vez na contagem, bem como houve excertos que mencionaram mais de um conhecimento. O Quadro 8 descreve as características dessa categoria, além de apresentar o número de excertos (n) e a frequência de aparição (%) de cada uma das unidades.

Quadro 8. Categoria “Conhecimentos”, suas unidades de registro e alguns excertos.

CONHECIMENTOS		
UNIDADE DE REGISTRO	EXEMPLOS DE EXCERTOS	
	Nº	%
Conteúdos escolares	94	59,9
		T2E19: [...] As atividades foram focadas nas questões de desmatamento, aquecimento global, poluição do ar, reflorestamento [...]
		T4E6: [...] Vamos trabalhar com o material reciclável e conseqüentemente com a questão do lixo [...]
		T5E3: [...] o material de pesquisa DAA aborda sete questões ambientais como temas geradores: ‘Poluição Urbana’, ‘Desmatamento’, ‘Caça Ilegal’, ‘Água’, ‘Povos Nativos’, ‘Urbanismo’ e ‘Consumismo’ [...]
		T6E10: [...] o personagem [...] convida as crianças a entender os conteúdos conceitos relativos ao manguezal [...]
		T15E4: [...] No primeiro semestre os assuntos discutidos foram Natureza e Cuidados com a Água [...]
		T33E6: [...] verificamos os conteúdos programáticos do 2º ano do ensino médio para o segundo semestre e vimos a possibilidade de trabalhar a EA com o conteúdo ‘Problemas ambientais urbanos’ [...]
		T53E6: [...] Foi feita uma apresentação prévia dos alunos sobre o tema proposto (água) [...]
		T58E5 [...] para o desenvolvimento dessa pesquisa, enquanto eixo interdisciplinar no ensino das Ciências Ambientais, apresenta-se a articulação e integração das diversas disciplinas curriculares quando se insere a

			disciplina de Artes, que trabalhará com a fotografia e o uso do material plástico; Ciências e suas vertentes, zoologia e botânica, sobre a fauna e flora desse ecossistema; a Geografia procura trabalhar o ecossistema do manguezal, a partir da relação dos recursos hídricos e suas interações; Língua Portuguesa e Redação, estarão presentes nas produções de textos e debates [...]
Saberes não formais	63	40,1	T10E4: [...] Foi adotada no planejamento e na execução uma proposta pedagógica visando à adoção de um tema gerador oriundo da realidade socioambiental vivenciada pelos atores da escola [...] T12E5: [...] proposta de trabalho com o uso fitoterápico das plantas medicinais, vinculada diretamente à valorização do conhecimento tradicional da comunidade do entorno da escola [...] T16E16: [...] Aos estudantes importa ter uma visão ampla e diversificada da questão ambiental, para que conheçam melhor a ecologia local, regional e planetária. Mudar de comportamento [...] exige conhecer práticas externas à escola [...] T31E1: [...] a cultura local precisa ser inserida como conteúdo, naturalmente, no contexto educativo, pois sabemos que o ser humano aprende quando trabalha com situações concretas, nas quais se oportuniza o pensar, refletir, questionar, manipular materiais, propor soluções, tendo como referencial a vida cotidiana [...] T44E18: [...] A proposta metodológica de ensinar a Matemática a partir da Etnomatemática pautada na Educação Ambiental Crítica mostrou possuir a seu favor a questão motivacional dos educandos, ao desenvolver o conteúdo matemático a partir de problemas que interessam a eles, presentes no cotidiano deles [...] T50E4: [...] Para realizarmos a EA na escola, é pertinente levar em consideração a percepção que os estudantes têm do meio vivido. Para isso, tomo como referência o conceito de percepção ambiental [...] T51E12: [...] As atividades se iniciaram com uma sondagem sobre a disposição para estudarmos uma enchente, que se relacionava com o conteúdo que deveríamos trabalhar. Feito isso, foi construída uma proposta de investigação da tempestade ocorrida em março de 2017 [...]

Fonte: Elaborado pela autora.

Com relação à primeira unidade de registro, “Conteúdos escolares”, foram registrados 101 conteúdos trabalhados pelas atividades propostas nas 60 pesquisas reunidas, sendo que os que mais apareceram foram: água (16,7%); poluição (15%); descarte de resíduos (13,3%); clima (6,7%); aquecimento global

(5%); desmatamento (6,7%); botânica (6,7%); vegetação (6,7%); recursos hídricos (6,7%); extinção de espécies (6,7%); biodiversidade (5%); hidrografia (5%); coleta seletiva (5%) e solo (5%).

Os demais temas identificados apareceram em menos de 3 trabalhos e a lista completa pode ser consultada no Apêndice I. Lembrando que o número de conhecimentos listados é maior do que a quantidade de excertos, pois há trechos que mencionam mais de um conteúdo.

Como é possível perceber, os três conteúdos mais frequentes nos trabalhos dos últimos 10 anos com EA escolar se referem à conservação de recursos, à reciclagem e à redução da poluição. Isso reforça a ideia anteriormente discutida de que os principais conhecimentos que figuram neste meio quando se denominam abordagens ambientais são comumente aqueles associados a uma perspectiva conservacionista de acordo com as correntes definidas por Sauvé.

É importante ressaltar que a prática de atividades que possuem um foco mais conservacionista não é errada, pois esse é, também, um dos objetivos da EA, mas o ensino da conserva  o e da preserva  o do meio por si só, muitas vezes, não é capaz de estimular a forma  o de valores como os est  ticos, de cuidado, de respeito e também a no  o do porquê o ambiente natural é importante para a vida dos alunos de forma mais direta, podendo culminar em uma forma  o mais rasa que não será tão significativa para os estudantes como seria caso houvesse, também, uma abordagem social entrelaçada a mesma.

A frequência desse tipo de tema pode ser explicada pela maior facilidade de relacioná-los com as no  o  es populares de natureza, de meio ambiente e de problemas ambientais, uma vez que, apesar de os temas mais frequentes serem próximos de uma perspectiva naturalista e conservacionista, as abordagens realizadas pelos trabalhos pretendiam sempre inserir questões sociais e aproximar as discussões da realidade dos alunos e professores envolvidos, conferindo certa criticidade às atividades e incluindo as perspectivas política e social tão características da EA.

Nesse sentido,    possível observar que, independentemente do tema escolhido, o que acaba tendo mais impacto para a EA é o tipo de abordagem, uma vez que a mesma não se resume a um conjunto de conteúdos e conceitos delimitados. Portanto, julga-se interessante pensar em propostas com temáticas

mais diversificadas, dependendo do contexto em que se está ensinando, a fim de verificar outras possibilidades em potencial que possam adotar a perspectiva da EA, visto que já existe uma grande quantidade de estudos que fizeram uso de temas mais biológicos ou ecológicos, como reciclagem, reuso, reflorestamento, entre outros, e seus resultados já são mais bem conhecidos.

Por ainda serem estes os temas mais frequentemente utilizados quando se trata de EA, é interessante chamar a atenção para o momento de elaboração das aulas com este tipo de abordagem. É importante buscar aproveitar o trabalho com os conhecimentos biológicos e ecológicos para pesquisar e tratar de temas atuais que envolvam o cotidiano dos alunos e, dessa forma, tenham significado para eles, contribuindo para a construção de valores positivos e, com base nisso, propor e exercer práticas sociais que ultrapassem a noção de preservar por preservar, fortalecendo a construção de uma concepção mais ampla do que é EA.

Seguindo esta ideia, o professor também pode tentar elaborar suas aulas e atividades de EA a fim de tentar superar a visão antropocêntrica, ainda muito presente nessas abordagens, de que se deve preservar ou adotar certas condutas pois, do contrário, será prejudicial ao homem e à sociedade. É importante formar nos estudantes o pensamento de que, assim como qualquer animal ou vegetal, o homem também faz parte da natureza, e de que toda forma de vida merece atenção e cuidado da mesma forma que o ser humano. E é por isso, também, que se faz necessário que o homem, como ser pensante, tenha em mente que deve adotar uma postura que vise manter este delicado equilíbrio, levando em consideração todos os fatores que o afetam.

Dentre outros temas identificados, chamamos a atenção para os seguintes: lendas; movimentos literários; movimentos artísticos; e releituras de obras de arte. São temáticas que, inicialmente, não despertam a noção de possibilidade de trabalho com EA, mas que apareceram nas pesquisas levantadas, mostrando-se mais inovadoras e propondo-se a explorar conteúdos que vão além daqueles mais tradicionais, já esperados.

Um exemplo disso é o trabalho com lendas ou folclore, que é muito importante para a valorização de aspectos regionais e culturais, elemento fundamental para estimular o interesse pela EA e para o sucesso de suas práticas. Muitos dos personagens dessas histórias têm ligação direta com o meio

ambiente ou com sua proteção, e suas origens comumente têm raízes nas culturas dos povos nativos e em adaptações das mesmas, ou mesmo políticas, sociais e econômicas.

Essas histórias podem ser facilmente utilizadas na Educação Infantil, pois é quando os alunos estão mais curiosos e interessados em narrativas fantásticas. Elas podem ser complementadas pelo professor com uma perspectiva ambiental, na medida que for possível de acordo com a idade dos estudantes, a fim de preparar os pequenos para a formação de uma rede de conhecimentos e saberes mais interligada desde os primeiros anos escolares.

Outro fator importante é que muitas lendas variam de acordo com a região, o que torna ainda mais evidentes as diferenças culturais e possibilita uma abordagem ambiental que chame a atenção para isso e para o motivo dessas derivações. A lenda da Matinta Perera, por exemplo, utilizada por um trabalho integrante do nosso corpus de análise, é uma lenda do Norte do Brasil considerada variante da figura do Saci Pererê (FERREIRA, NASCIMENTO, 2018). Essa entidade comumente é descrita como uma senhora, manca ou de uma perna só que vaga pelas noites assustando pessoas e assombrando os locais, enquanto o Saci Pererê é um menino negro e travesso, de uma perna só, que costuma pregar peças nas pessoas.

Com relação à literatura, é possível traçar um panorama das relações do homem com a natureza ao longo dos anos por meio dos estudos literários e também apresentar-lhes perspectivas diversas sobre a mesma, possibilitando reflexões sobre o contexto atual em relação a tantos outros. Segundo Hoffman (2018, p. 9),

[...] a Literatura através da sensibilidade, da paixão e do sonho contido na sua produção poderá possibilitar um (re)encontro entre o eu, o outro e a natureza que nos completa e irmana. Através da Literatura pode-se percorrer e fertilizar este campo de tensão no qual estamos inseridos, criando e recriando teses e antíteses e, assim, instigando outras possibilidades de diálogo para com a Educação Ambiental [...]

Sendo assim, por meio da Literatura se torna possível, também, o trabalho interdisciplinar com tantos outros conteúdos, pois podem ser levantados os contextos históricos, sociais, políticos e econômicos e, com base nos mesmos, estimular discussões a respeito da crise ambiental, por exemplo.

Já a abordagem do tema movimentos artísticos e a releitura de obras de arte são perspectivas com grande potencial para a valorização do aspecto

estético, tão importante para a promover a sensibilização e o despertar do interesse pelo cuidado para com o meio ambiente e pelo aprofundamento dos estudos em EA.

A dimensão estética é tão importante para a composição da abordagem ambiental justamente por estar tão relacionada ao mundo sensível e pelo fato de tocar profundamente essa esfera nos seres humanos. É possível perceber com mais clareza o quanto as noções de beleza têm impacto nos nossos pensamentos a partir de grande parte das campanhas de marketing a respeito de uma tão comentada conscientização sobre a preservação e a conservação da natureza. São propagandas que frequentemente fazem uso de imagens fortes, retratando queimadas, animais em perigo, ambientes devastados, isto é, cenas que são completamente opostas ao que se considera comumente bonito, agradável, sereno. Esses comerciais são pensados dessa forma justamente na tentativa de instigar a mudança de postura daqueles os assistem, estimulando o pensamento de que, se outras atitudes forem tomadas e alguns hábitos forem interrompidos, tais situações deixarão de existir.

Ao longo dos anos, alguns movimentos artísticos retratavam principalmente paisagens ao ar livre, como o Impressionismo, no final do século XIX, chamando atenção para a variação das cores da natureza em diferentes momentos do dia e valorizando a beleza e a dimensão estética, deixando de lado a tendência de uma arte mais acadêmica que era bastante comum naquela época (LITTLE, 2011).

Mais recentemente também temos o crescimento do ativismo¹⁰ que, aliado ao que podemos chamar de arte ambiental e de arte ecológica, pode evidenciar uma série de problemas em diversos setores da sociedade, como o consumismo desenfreado, descartes de resíduos de maneira imprópria, perda da biodiversidade, negligência para com o meio ambiente, entre outros, ao mesmo tempo em que valorizam a beleza plural da natureza e estimulam a criatividade, pois costumam agregar em suas obras elementos e materiais incomuns ou reciclados, por exemplo (CHIAPETTA, 2020).

¹⁰ Nome dado à realização de ações políticas e/ou sociais que se valem de estratégias artísticas, estéticas e simbólicas visando sensibilizar, evidenciar e problematizar causas e reivindicações sociais (MESQUITA, 2008).

Embora não tenhamos encontrado uma grande quantidade de pesquisas que fizeram uso da arte ou de elementos estéticos para a realização de atividades de EA, essa temática possibilita diversas possibilidades para o trabalho sob uma perspectiva ambiental, visando promover a valorização estética de cada um dos diversos tipos de natureza e também um olhar mais humano para as questões que a cercam.

Apesar de conseguirmos relacionar muitos dos conteúdos mais frequentes com as grandes áreas da Biologia, Geografia e Química, principalmente, julgamos importante mencionar que boa parte dos trabalhos não citou a disciplina na qual foram aplicadas as atividades e estratégias de ensino. Vemos isso como um ponto positivo no sentido de que reforça o caráter não disciplinar da EA nas pesquisas e evidencia o fato de que a mesma tem sido encarada, de fato, como um processo de aprendizagem contínuo por meio de uma abordagem de ensino transversal, isto é, fundamentalmente interdisciplinar e capaz de perpassar praticamente qualquer conteúdo. O excerto T19E5 é um exemplo que evidencia essa noção.

T19E5: [...] As práticas interdisciplinares, por meio da interação com os conhecimentos/saberes das demais disciplinas, promovem no aluno uma percepção da realidade sócio ambiental, como interface dos conhecimentos integrados da Geografia, da História, da Física, da Química, da Biologia, entre outras [...]

Partindo para a segunda unidade de registro, “Saberes não formais”, notamos a forte expressividade da importância da contextualização dos assuntos trabalhados, como podemos ver pelos exemplos de excertos no Quadro 8. Independentemente do conteúdo, a grande maioria dos trabalhos deu ênfase à consideração do entorno da escola, da realidade dos alunos e do contexto social, político e econômico em que estavam inseridos para elaborar as atividades e escolher os temas de trabalho. Os excertos T32E12, T35E10 e T51E12, este último presente no Quadro 8 e aqui reproduzido, são um exemplo disso.

T32E12: [...] a associação se comprometeria com o projeto no tratamento da problemática do lixo [...] a disposição do líder comunitário reforçou a nossa opção por eleger o lixo como tema do projeto [...]

T35E10: [...] chegaram ao tema gerador: poluição do córrego São Pedro [...]

T51E12: [...] As atividades se iniciaram com uma sondagem sobre a disposição para estudarmos uma enchente, que se relacionava com o conteúdo que deveríamos trabalhar. Feito isso, foi construída uma

proposta de investigação da tempestade ocorrida em março de 2017
[...]

Não é segredo que a contextualização contribui grandemente para o aprendizado, uma vez que a mesma estimula os alunos a não somente refletir sobre os conteúdos que estão aprendendo, mas também a pensar em sua aplicação no mundo real, no que fazer com eles. Sendo assim, ela se mostra importante no sentido de encaminhar as reflexões dos estudantes para a direção das respostas de muitas inquietações frequentes que os mesmos apresentam, principalmente aquelas que dizem respeito à onde, quando e como incorporá-los em seu dia a dia, em situações reais do cotidiano, e permitindo que os mesmos entendam melhor os fenômenos e reconheçam sua existência na realidade (NÓBREGA, CLEOPHAS, 2016).

Pensando especificamente na EA, o desenvolvimento de práticas ambientais deve sempre levar em consideração as experiências dos estudantes e se apropriar dos recursos disponíveis para oferecer uma oportunidade de interação ativa do aluno com o ambiente que o cerca, promovendo, assim, atividades mais contextualizadas (EL-HANI, BIZZO, 1999). Ainda, de acordo com Nóbrega e Cleophas (2016, p. 612-613),

[...] Dificilmente teremos práticas eficazes de estímulo à consciência socioambiental, se forem elaboradas de forma descontextualizada, desassociadas de aprendizagens significativas e desprovidas de uma intenção socioconstrutivista que valorize o conhecimento prévio dos educandos, inclusive o popular e local [...]

Dessa forma, a presença expressiva desse componente nos trabalhos que constituem nosso corpus de análise é um resultado que aponta para o fato de que a mesma tem sido levada em consideração nas abordagens ambientais realizadas nos últimos 10 anos. Isso revela, também, a importância conferida à inclusão do entorno e à consideração dos interesses e conhecimentos dos atores envolvidos nas situações de aprendizagem a fim de aprimorar as experiências de ensino a partir da construção de bases fundamentadas nas realidades locais.

Por meio dos trechos enquadrados nessa unidade de registro também podemos perceber a valorização da inclusão de perspectivas que abrangem as esferas política, econômica, social e cultural nas atividades, como nos excertos T1E2 e T19E2, por exemplo.

T1E2: [...] Na abordagem de temas ambientais, deve-se tomar o cuidado de não trata-los de forma ingênua, privilegiando apenas os

aspectos naturais e desconsiderando os aspectos sociais. A abordagem desses aspectos aqui é denominada de abordagem socioambiental, a qual além dos aspectos naturais considera os aspectos econômicos, culturais e sociais que devem abarcar essa discussão [...]

T19E2: [...] A Educação Ambiental [...] permite ao professor pesquisador construir a partir dos conteúdos formativos esse “olhar”, juntamente com seus alunos, que se remetem a questões mais amplas, tanto as relacionadas aos processos que envolvem a dinâmica do Sistema Terra, como as de natureza histórica, econômica, e sociocultural da comunidade estudada [...]

Estes trechos evidenciam a preocupação com uma abordagem socioambiental, apontando para a importância da inclusão de discussões relacionadas às outras esferas que compõem a sociedade. Por meio deste tipo de abordagem pode-se formar com os estudantes visões mais holísticas de meio ambiente e EA, o que possibilita, também, a interligação dos conceitos por parte dos mesmos, tornando a aprendizagem mais significativa.

Retomando a definição de EA de Reigota como uma educação política dada no início deste trabalho reforçamos aqui a relevância deste dado, pois evidencia a existência de uma preocupação com o estímulo às ações participativas, inclusivas e reflexivas, mostrando aos alunos que suas vozes e ideias importam e que os mesmos podem fazer a diferença ao exercitarem sua autonomia cidadã na busca de soluções e alternativas que visem promover o bem comum, seja local ou globalmente.

Ao fim da discussão dessa categoria, ressalta-se o fato de que pensar e escolher os conhecimentos por si só não é o bastante para a construção de uma concepção ampla de EA. Por mais que a contextualização esteja presente, sem que haja uma integração dos saberes com os valores e as práticas sociais, considerando a complexidade do processo de transposição didática comentado anteriormente, serão formadas concepções mais simples e menos abrangentes, perpetuando ideias e hábitos desprovidos de maior fundamentação e motivação por parte dos alunos e dificultando o alcance de uma EA transformadora.

A última categoria a ser discutida é “Articulam mais de uma dimensão”, que reuniu excertos que interligavam as faces do modelo KVP. As unidades de registro dessa categoria foram escolhidas com base na relação feita, sendo conhecimentos e valores (C+V), conhecimentos e práticas (C+P), práticas e valores (P+V) e conhecimentos, práticas e valores (C+V+P). As informações

referentes a esta categoria podem ser vistas no Quadro 9, bem como alguns exemplos de excertos de cada uma das unidades.

Quadro 9. Categoria “Articulam mais de uma dimensão”, suas unidades e excertos.

ARTICULAM MAIS DE UMA DIMENSÃO			
UNIDADE DE REGISTRO		EXEMPLOS DE EXCERTOS	
	Nº	%	
C+V	52	19,5	T5E8: “O professor reflexivo que trabalha a educação ambiental necessita ter um olhar para as diversas abrangências e preocupações ambientais, construindo em seu modelo pedagógico uma amplitude de conceitos e valores correspondentes aos temas geradores propostos para discussão em sala de aula [...]” T24E13: “Na perspectiva de construir um processo educativo que possibilite ao estudante ampliar seus conhecimentos nas dimensões individual, afetiva, social e espiritual, a Educação Ambiental e a Ecologia Humana podem contribuir na transmissão e fortalecimento de valores autotranscendentes [...]” T49E2: “Ao tomarmos o tema transversal “Meio Ambiente”, podemos pensar uma educação para o meio ambiente, em que o indivíduo, de posse de determinados conhecimentos e valores, constrói estruturas para uma vida plena e saudável”
C+P	29	10,7	T14E4: “[...] para o desenvolvimento real da perspectiva em educação ambiental, é necessário incorporar práticas e procedimentos que promovam uma educação crítica atuante e participativa, além de interdisciplinar [...]” T34E4: “A EA almeja, além de outros aspectos, a construção do conhecimento sobre o meio ambiente não somente para sua preservação e gestão sustentável, mas primordialmente para a formação de outra forma de interação humana no planeta [...]” T42E9: “[...] as ações sustentáveis [...] também envolviam atividades interdisciplinares, como por exemplo, as oficinas de sabão ecológico, envolvendo as disciplinas de Português, Ciências e Química”
P+V	103	37,9	T39E2: “[...] necessário que a sociedade se mobilize para criar uma força universal, a qual, com base nos direitos humanos globais, possa realizar pequenas e grandes ações no meio ambiente, levando em consideração as diferentes culturas e, ao mesmo tempo, a necessidade de mediar a paz e uma economia justa [...]” T50E3: “A EA nas escolas é um começo, baseada em processos que visam à construção de novas atitudes, pensamentos e práticas, levando a formação de novos

			valores. Podemos promover experiências e incitar um pensamento crítico, ou até mesmo a formação do sujeito ecológico [...]" T59E7: "[...] reforçamos a ideia da responsabilidade de cada um de nós em fazer deste planeta um lugar onde as pessoas possam viver com dignidade, o que somente conquistaremos com ações diárias e com adoção de hábitos ecologicamente corretos"
C+V+P	88	32	T5E1: "[...] enriquecer e valorizar o processo de aquisição de conhecimentos, bem como a ação-reflexão-ação no desenvolvimento de conceitos sobre o campo ambiental, atitudes e valores comprometidos com a constrição de sociedades sustentáveis." T16E13: "[...] na medida em que a EA faça parte do contexto escolar em cada área de saber, os estudantes passam a ter conhecimentos associados com atitudes de preservar e fiscalizar ambientes, recursos hídricos (águas), solo, atmosfera, com escolhas responsáveis tanto em relação ao consumo, quanto no descarte de materiais, com cuidado permanente frente a quaisquer formas de poluição e degradação ambiental" T22E9: "[...] a peça de Teatro pode ser usada como instrumento de informação e ainda, se for da vontade dos professores, de participação da população no cuidado com o ambiente e qualidade de vida, o que pode ser o início de um trabalho educativo que resgate conhecimentos e modifique atitudes, ressignificando valores como a solidariedade em situações de risco, participação no monitoramento e controle e prevenção de riscos, voltados ao exercício da cidadania"

Fonte: Elaborado pela autora.

A unidade de registro que obteve a maior quantidade de excertos foi aquela que integra as dimensões prática e valorativa, com 103 exemplos, representando 37,9% do total obtido. Além dos exemplos mostrados no Quadro 9, incluiu também trechos como os abaixo.

T2E5: "A educação ambiental para a sustentabilidade é considerada um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida e afirmando valores e ações que contribuam para as transformações sócio-ambientais exigindo responsabilidades individual e coletiva, local e planetária."

T3E2: "A EA almeja não apenas a sensibilização frente à problemática ambiental, mas mudanças conscientes e críticas de atitudes em relação ao mundo em que vivemos [...]"

T8E27: "O surgimento de valores de tolerância, compreensão e respeito pelos demais, sem desconsiderar o potencial de transformação possível através da educação, aparece em algumas respostas que julgamos extraordinárias: "Identifiquei-me com o Homer,

porque ele mostrou uma atitude que mudou, ele viu a importância que é salvar o mundo, como o mundo e as pessoas eram importantes [...]

Como é possível perceber, grande parte dos trechos que apresentam essa relação a discutem de maneira mais geral, não especificando o nível de abrangência das práticas e detalhando mais os tipos de valores possíveis de se trabalhar. Entretanto, todos os trabalhos, tanto dessa unidade quanto das demais, que discutem a relação entre dois ou mais vértices da triangulação do KPV caminham na direção do desenvolvimento de pesquisas mais críticas, que buscam incluir mais a discussão da complexidade da EA.

É interessante notar o fato de essa relação ter sido a mais comentada pelos trabalhos, o que demonstra uma noção de que, para realizar uma prática é necessário um conjunto de valores que a embasem e, após a sua realização pode haver uma transformação valorativa no sujeito, favorecendo a construção de cidadãos participativos e interessados em aprimorar a realidade na qual estão inseridos.

Além disso, ao relacionar essas duas dimensões, é necessário ter bem claros os objetivos a serem alcançados por meio da prática e quais os valores que se quer construir ou aprimorar, a fim de que os resultados almejados possam ser obtidos de maneira mais completa. Em outras palavras,

Há que se ter clareza dos valores, crenças, conceitos e objetivos que estão por trás das ações a serem desenvolvidas, a fim de que se possa buscar coerência, adequar a forma de abordagem, a metodologia, entre outros aspectos. Há que se fazer questionamentos do tipo: quais os objetivos do projeto educativo? Qual a situação ou o ideal a ser alcançado? Participação comunitária? Inclusão social? Preservação ambiental? Desenvolvimento Sustentável? Qualidade de Vida? Qual a abordagem pedagógica mais adequada? O que pode ser desenvolvido a curto, médio e longo prazos? Reflexões e discussões dessa natureza poderão prover valiosas oportunidades de se aprimorar a construção do futuro, concebendo e planejando propostas democráticas e de maior alcance (PELICIONI, 2006, p. 540).

A segunda unidade que teve mais registros foi a “C+V+P”, que é a que mais se aproxima da proposta deste trabalho por relacionar as três dimensões componentes do modelo KVP. Representando 32% do total de excertos, ela obteve 88 exemplos, dentre os quais podemos destacar, além dos apresentados no Quadro 9, estes presentes nos trabalhos 3 e 9:

T3E5: “[...] A EA abre caminho para uma nova concepção de mundo que se volta para as interações entre seres humanos-meio ambiente-seres humanos. Os seus objetivos, principalmente por isso, devem

estar em sintonia com os desafios da realidade (social, econômica, política, cultural, ecológica e C&T), para que se possa promover conhecimento, compreensão e percepção do meio ambiente, bem como mudar hábitos, posturas e comportamentos que sejam capazes de promover ações que busquem a manutenção da vida [...]

T9E10: “[...] a educação ambiental é uma ferramenta fundamental para a formação de uma cultura ambiental, comprometida com as questões ambientais, em um processo contínuo de conhecimento, reflexão, compreensão e ação, que nos permita dimensionar a complexa problemática ambiental, propiciando uma mudança nas nossas atitudes e valores, voltados à construção de uma cultura ambiental que favoreça a gestão humana sustentável, ou em outras palavras, uma cultura ambiental voltada a utilização sustentável dos recursos naturais.”

Assim como os excertos deixam claro, a EA é capaz de promover novas formas de compreender o mundo, transformando a relação entre o homem e o meio em que vive. Para isso, é necessário desenvolver-se em sua complexidade, considerando os contextos que englobam essa temática, os saberes que ela articula e a relação Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), a fim de que as práticas realizadas tanto por ela quanto para sua promoção e os valores envolvidos no processo possam, de fato, possibilitar mudanças em prol do meio ambiente e também aprimorar a formação de sujeitos ecologicamente responsáveis.

Ao articular as esferas do conhecimento, dos valores e da prática social fica mais evidente a presença da abordagem crítica na EA, embora também fique clara a dificuldade deste processo. Nesse caso, pensando no contexto escolar, talvez fosse interessante a elaboração de um único projeto, só que mais amplo, para ser desenvolvido no decorrer do ano letivo, incluindo as três dimensões do KVP, ao invés de pequenas propostas pontuais que, geralmente, tratam apenas de um ou dois desses vértices, abordam temáticas mais gerais e frequentemente saturadas, não proporcionando resultados e reflexões mais significativos. Entretanto, ressalta-se que, inclusive esses pequenos trabalhos, contribuem de alguma forma para estimular uma formação mais orientada ambientalmente.

Sendo assim, pensar a EA articulada ao KPV

[...] oferece oportunidades de enriquecer o conhecimento. Na medida em que estimula o uso de todos os sentidos, tem a chance de processar emoções e sensações, e ao mesmo tempo questiona os valores e capacita indivíduos a agirem em prol da melhoria da qualidade de vida, o que inclui a conservação ambiental (PÁDUA, TABANEZ, 1998, p. 27).

A unidade que relacionou conhecimentos e valores obteve 52 excertos, representando 19,5% dos exemplos reunidos. Diferentemente das unidades anteriores, os trechos observados nessa unidade foram um pouco mais detalhados com relação tanto aos conhecimentos quanto aos valores associados. Os exemplos abaixo, bem como aqueles apresentados no quadro anterior, demonstram essa relação.

T19E6: “A relação local/global é apontada pela EA como premissa para a formação do cidadão que tenha um olhar interdisciplinar para resolver problemas e situações. A partir dessa premissa, os estudos da localidade são imprescindíveis para [...] “o despertar” da consciência crítica e, principalmente, para o desenvolvimento do sentido de pertencimento ao local de vivência e identidade com a comunidade na qual estão inseridos”

T32E27: “[...] o trabalho com os valores morais foi associado à abordagem dos conteúdos tradicionais das disciplinas que participaram do projeto. Os conteúdos específicos das disciplinas de Ciências, Língua Portuguesa e Matemática serviram de alicerce para a compreensão da questão do lixo e dos conflitos sociomorais atrelados a ela”

T37E11: “[...] o papel da escola é o de estabelecer um conhecimento que faça sentido aos alunos, à medida que propõe uma formação integral pautada em valores éticos, que incluem a conservação ambiental. A conservação do Ambiente depende de uma consciência ecológica, e a formação desta consciência depende da educação”

Como é possível perceber nos trechos apresentados, há uma percepção nesses estudos de que os valores morais, éticos e de pertencimento, se atrelam aos conteúdos escolares abordados ao longo das estratégias de trabalho propostas. Isso é importante de ser observado nas pesquisas, uma vez que essas duas dimensões se encontram sempre entrelaçadas. O sujeito, como ser não-neutro, ao construir seus conhecimentos, irá fazê-lo de modo a associá-los ao seu conjunto valorativo, podendo agregar novas perspectivas ou transformar suas concepções no decorrer deste processo.

Embora não tenha sido a unidade de registro com maior frequência dessa categoria, a associação entre conhecimento e prática sempre estará presente na EA. É possível realizar uma EA sem articular a dimensão prática - neste caso, não está sendo colocado em questão a viabilidade disso -, mas não tem como desenvolvê-la sem considerar essas outras duas dimensões. Em outras palavras, “um esquema de assimilação comporta uma estrutura (aspecto

cognitivo) e uma dinâmica (aspecto afetivo), mas sob formas inseparáveis e indissociáveis” (PIAGET, 1959, p. 66, apud BECKER, 2003, p. 20).

Já a unidade “C+P” representou 10,7% dos excertos, contendo 29 registros e sendo a menos expressiva das quatro relações. Foi possível perceber que as articulações realizadas foram no sentido do conhecimento como mobilizador das práticas sociais, como pode-se observar em alguns dos exemplos presentes no Quadro 9 e também nos mostrados a seguir.

T15E3: “O trabalho pedagógico com temas sobre o ambiente, o seu uso pelo ser humano e sua decorrente degradação realizado nas escolas, tem a expectativa de que as crianças “levem” para suas comunidades informações capazes de provocar a mobilização de seus integrantes, pais, vizinhos e outras pessoas da comunidade [...]”

T59E9: “A Educação Ambiental pode ser compreendida como uma prática da educação, composta por conteúdos interdisciplinares que orientam os sujeitos a participarem ativamente da solução dos problemas ambientais [...]”

Com relação a isso, destaca-se que a maioria dos excertos não se aprofunda em quais conhecimentos estão sendo ou devem ser articulados no decorrer das práticas, isto é, desenvolvem essa relação de maneira mais generalizada. No caso da EA, a relação entre essas duas dimensões é fundamental, uma vez que o conhecimento articulado nas práticas atua no sentido de fundamentá-las, isto é, torná-las mais significativas, conscientes e transformadoras. Para planejar suas ações, é muito importante que os sujeitos conheçam bem a temática que está sendo trabalhada e tenham noção dos saberes necessários para o seu desenvolvimento, além daqueles que possam, talvez, serem gerados ao longo do processo. Nesse sentido, seria interessante que mais trabalhos voltassem seu olhar para esse tipo de relação e suas implicações de maneira a aprofundar a forma como ela se dá.

Dessa forma, desenvolver a relação conhecimento-prática configura uma oportunidade para refletir acerca da complexidade da EA e das diversas dimensões humanas, uma vez que a segunda irá exigir a interação entre as diferentes caixas de saberes para a resolução das problemáticas e, conseqüentemente, esse processo de articulação aprimora a compreensão e a criticidade acerca dos conhecimentos construídos pelos sujeitos (JACOBI, 2005).

Em síntese, frente aos dados aqui analisados, foi possível perceber o tipo e as concepções de EA que estão sendo trabalhados nas pesquisas brasileiras de mestrado e doutorado, e de que forma os vértices que compõem o modelo KVP estão sendo articulados nas estratégias propostas. Ao longo dos excertos apresentados, fica mais evidente como as pesquisas que trabalharam com as dimensões valorativa, prática e do conhecimento conseguem se aproximar mais de uma abordagem crítica da EA, uma vez que possibilitam que o sujeito reflita sobre e até mesmo experiencie a complexidade que envolve o processo educativo ambiental.

Por meio das informações quantitativas relativas aos trabalhos com EA de modo geral, foi possível observar que os anos que mais houve pesquisas foram 2016 e 2017, entretanto, a expressividade da diferença não foi grande. Foram encontradas mais dissertações de mestrado do que teses de doutoramento, e a mesma proporção se manteve com relação aos trabalhos que visaram o estudo de estratégias didáticas para a abordagem ambiental. Este dado aponta para a necessidade de continuidade das pesquisas com EA escolar considerando sua importância para a consolidação da área, a fim de contribuir com a mesma no sentido prático e levar a diante suas propostas.

A maioria dos trabalhos teve como público-alvo a etapa do Ensino Fundamental, e a faixa que menos apareceu foi a da EJA. Pode-se explicar essa relação com base nos estudos a respeito de Piaget sobre desenvolvimento intelectual, sendo a idade a partir dos sete anos aquela em que o indivíduo passa a construir seu pensamento lógico e a consciência do outro, adquirindo a capacidade de resolução de problemas com base em seu raciocínio interno. Isso torna essa etapa propícia para o desenvolvimento de atividades educativas e, no caso de trabalhos de EA, por exemplo, uma vez que essa abordagem busca transformações de pensamento, o exercício da criatividade e da correlação entre dimensões emocionais, cognitivas e práticas. A pouca expressividade de trabalhos envolvendo o público mais velho, entretanto, encontra apoio na noção de que a mente mais velha perde sua plasticidade imaginativa, dificultando abordagens que visem transformações conceituais e valorativas mais profundas, sendo que, na realidade, esses indivíduos possuem uma gama bem mais extensa de experiências que podem servir de base para potencializar a compreensão de novos conceitos.

No que diz respeito aos trabalhos de EA levantados, praticamente metade deles tiveram foco na investigação de concepções dos alunos, professores e funcionários das escolas com relação à EA ou ao meio ambiente, e a formação de professores foi a esfera que menos apareceu nas pesquisas. Nesse sentido, sem querer de forma alguma minimizar a importância de trabalhos de levantamento de concepções, uma vez que estes são bases muito importantes para a elaboração de novas propostas e a adequação de práticas anteriores, reforçamos novamente a importância do processo de formação inicial e continuada dos professores, pois lacunas desse tipo podem implicar no reforço de práticas menos fundamentadas que provavelmente não serão capazes de abranger toda a complexidade da EA. Dessa forma, mudanças nos processos de formação proporcionadas pela realização de pesquisas voltadas para tal enfoque podem contribuir para que os docentes sejam capazes de elaborar suas aulas sob uma abordagem ambiental considerando toda essa complexidade, e, também, articular os vértices do modelo KVP ao realizar as transposições didáticas necessárias.

Com relação à natureza das instituições nas quais os trabalhos foram realizados, a universidade que mais apresentou pesquisas foi a UnB, localizada no Centro-Oeste, entretanto, o polo dos estudos com EA foi a região Sudeste, muito provavelmente por abrigar as três principais universidades estaduais do país (USP, Unicamp e UNESP), que apareceram com expressividade nos resultados.

Dentre as quatro categorias estabelecidas para a análise de conteúdo, a que mais obteve excertos foi “Articulam mais de uma dimensão”, seguida das categorias “Valores”, “Conhecimentos” e, por último, “Práticas sociais”. Isso demonstra um resultado positivo desta pesquisa, pois evidencia que a interligação entre os eixos do KVP nos estudos relativos às práticas de EA escolar vem acontecendo bastante nos últimos anos.

A dimensão dos conhecimentos ficou bem dividida entre o trabalho com conteúdos escolares e os saberes não formais (que representaram as duas unidades de registro dessa categoria), havendo grande expressividade tanto de conteúdos ecológicos quanto de saberes cotidianos, considerando a contextualização dos mesmos. Conforme apontado nas discussões, o trabalho com os conteúdos relativos à face ecológica da EA é muito importante, porém, a

gama de possibilidades que a abordagem ambiental possibilita vai muito além disso, sendo evidenciados pela presente pesquisa propostas envolvendo conteúdos de Artes, Geografia, Literatura e Matemática, por exemplo. O foco direcionado para a contextualização é um dado importante, pois demonstra a preocupação em aproximar a problemática ambiental da vida dos alunos de forma a estimular a afetividade e a criatividade, evidenciar a importância do meio ambiente e despertar o interesse pela busca por soluções e pelo exercício da cidadania, valorizando o papel de cada um para a construção de um futuro melhor.

O âmbito ecológico também esteve bastante presente na categoria relativa aos valores trabalhados, principalmente com relação a questões de sustentabilidade, amplamente discutidas nos contextos escolares. Entretanto, uma classe de valores que não foi identificada nas pesquisas levantadas foi aquela referente à dimensão estética, considerada fundamental para o despertar do lado emocional do ser humano. Sendo assim, apontamos para a importância da inclusão dos aspectos estéticos no momento de elaboração das práticas, pois a mesma permite a valorização das diferentes conformações ambientais, cada uma bela a sua maneira e fundamental para o equilíbrio natural.

No que toca a dimensão das práticas sociais, praticamente metade das pesquisas tiveram a presença de práticas a nível micro, isto é, que consideram o próprio indivíduo e seu ambiente familiar, e a que menos apareceu foi a unidade macro, que considerou atividades que envolvessem pelo menos o contexto municipal ou mais abrangentes. Nesse sentido, apontamos para a relevância das práticas a nível micro como forma de iniciar ao complexo processo transformador da EA, considerando a importância de cada um para o alcance de objetivos maiores. Entretanto, é importante que exista continuidade neste movimento desencadeado pelas mesmas, estimulando a ampliação dos pensamentos individuais para contextos mais amplos, estendendo-se para a comunidade escolar e local e almejando, sempre que possível, ações efetivas em contextos mais abrangentes, a fim de evitar que se tornem apenas práticas vazias e pontuais. Ainda, compreendemos que esse tipo de ação mais ampla é mais complexa de ser desenvolvida, mas reforçamos que o estímulo a este tipo de pensamento mais global pode sempre estar inserido nas abordagens ambientais realizadas.

Já as discussões e interpretações relativas aos dados da categoria “Articulam mais de uma dimensão”, observou-se que a relação que mais foi estabelecida foi entre valores e práticas sociais, que ocorreu de forma mais geral, havendo maior especificação dos valores a serem trabalhados do que do nível de abrangência das práticas. No sentido de que toda prática de EA necessita a delimitação clara de seus objetivos e dos valores pelos quais se pretende alcançá-los, é interessante destacar que essa relação está sendo considerada nas pesquisas, e que isso favorece a construção de sujeitos mais engajados, participativos e interessados pelas questões socioambientais.

Também é importante destacar que a categoria que a unidade que engloba as três dimensões do KVP não ficou muito atrás no segundo lugar com relação à quantidade de excertos obtidos, o que evidencia um resultado muito positivo, pois interligar esses três aspectos enriquece a elaboração de aulas com uma abordagem ambiental e a transposição didática dos conteúdos trabalhados, aproximando-se da perspectiva crítica e transformadora da EA aqui defendida.

Frente a tudo que foi exposto até aqui, compreende-se também que é inviável desenvolver todos os tipos de conhecimentos, valores e práticas em uma única atividade, uma vez que cada contexto será melhor atendido pela articulação de saberes, valores e práticas mais próximos a ele. Embora seja importante a tentativa de articular as três dimensões do KVP e seja defendido nesta pesquisa que a interligação das mesmas favoreça uma abordagem mais crítica e complexa da EA, também é necessário ressaltar que alguns contextos irão favorecer a presença de apenas uma ou duas delas, não sendo possível o trabalho com as três, mas ainda sim possibilitando o alcance de algum grau de criticidade, não descredibilizando, portanto, o trabalho com pelo menos duas.

Reconhecemos, também, que cada grupo social se constitui com base em suas próprias experiências e contextos cotidianos, configurando, assim, trajetórias e histórias de vida distintas que vão influenciar no processo de EA. Conforme discutido ao longo deste trabalho, o que não deve acontecer é a ausência total de criticidade ao desenvolver uma abordagem ambiental, uma vez que isso apenas favorece a perpetuação de discursos e práticas que acabam por esvaziar seus significados, desmobilizando a prática da EA.

Por fim, ressalta-se a importância do papel dos professores enquanto mediadores deste processo, uma vez que serão os responsáveis por traçar e

conduzir as estratégias a serem desenvolvidas. Nesse sentido, é interessante refletir acerca do desenvolvimento de pesquisas considerando a formação inicial de tais profissionais, pois se há lacunas muito profundas nesse processo com relação à dimensão crítica da EA, dificilmente ela estará presente em suas práticas futuras, dando continuidade a abordagens e atividades mais superficiais.

Dessa forma, este estudo pode contribuir para que os professores e pesquisadores tenham uma maior noção da gama de possibilidades para o trabalho com a EA e para o uso da abordagem crítica, pois destacaram-se aqui, sempre que possível, quais caminhos mais se aproximam da mesma.

Ainda, sendo a temática ambiental tão complexa e presente na realidade de todos os profissionais, para que a EA possa ser transformadora, se mostra necessário o desenvolvimento de pesquisas envolvendo a mesma na formação inicial de professores de várias outras áreas do conhecimento, pois o engajamento dos mesmos dentro de um projeto mais amplo será determinante para a alcance dos resultados pretendidos.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa permitiu identificar com frequência a interrelação entre os eixos do modelo KVP nas pesquisas analisadas, evidenciando a presença de uma concepção ampla de EA, que considera a importância do trabalho tanto com os saberes, quanto com os valores e a prática social como algo fundamental para a construção de sujeitos ecológicos.

Entretanto, com relação ao nível de abrangência das práticas observadas, sejam elas apenas propostas, incentivadas, ou de fato exercitadas, observou-se um foco principalmente em práticas a nível micro, isto é, bastante particulares e relacionadas ao cotidiano específico dos alunos, e, conseqüentemente, pouco generalizáveis, não se estendendo muito para outros setores sociais. Nesse sentido, aponta-se para a falta da inclusão de práticas mais abrangentes, sem descredibilizar a ação local e individual como ponto de partida para impulsionar ações e pensamentos ambientais maiores.

Também foi possível perceber que, apesar de haver uma maior facilidade para o trabalho com conteúdos e valores ecológicos (que foram, inclusive, mais expressivos nas pesquisas analisadas), as possíveis temáticas para a elaboração de aulas e atividades sob uma abordagem ambiental são extremamente diversificadas. Com base nos resultados do presente trabalho, a dimensão da formação de professores não foi tão focalizada pelas pesquisas nos últimos anos, sendo o levantamento de ideias e concepções sobre EA e seus conceitos o principal objetivo verificado. Nesse sentido, aponta-se que é imprescindível o desenvolvimento de mais pesquisas em EA voltadas para a formação inicial e continuada de professores para que estes sejam capazes de considerar, no momento de transposição dos conteúdos e da elaboração de suas aulas, todas as dimensões tocadas por essa área de estudo.

Sendo assim, considerando a análise dos dados deste estudo e também retomando a síntese a respeito dos elementos a se considerar para a elaboração de uma boa prática ambiental escolar, realizada com base na bibliografia consultada, este estudo contribuiu para a dar visibilidade aos diferentes tipos de valores e conhecimentos que podem ser trabalhados nas práticas ambientais, além de quais deles estão recebendo mais foco. Contribuiu também para a indicação de caminhos para pesquisas futuras envolvendo o trabalho com os

conhecimentos, valores e práticas sociais em EA, considerando a importância de incluir o preparo e a formação docente para que se possa alcançar os objetivos propostos pela EA.

REFERÊNCIAS

- AGOSTINI, N. A Moral e a Ética. In: **Ética e Evangelização**: A dinâmica da alteridade na criação da moral. Petrópolis: Vozes, 1993. p. 30-34.
- AMORIM, F. Em 2019, Meio Ambiente aplicou 13% do previsto contra mudança climática. **UOL Notícias**, 22 ago. 2020. Meio Ambiente. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2020/08/22/em-2019-meio-ambiente-aplicou-13-do-destinado-mudanca-climatica.htm>. Acesso em: 28 set. 2020.
- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. E-Book. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BARCELOS, V. H. L.; NOAL, F. O. A temática ambiental e a educação: uma aproximação necessária. In: BARCELOS, V. H. L.; NOAL, F. O.; REIGOTA, M. (Orgs.). **Tendências da Educação Ambiental Brasileira**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2000.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70, LDA, 2002.
- BASTOS, F. et al. Da necessidade de uma pluralidade de interpretações acerca do processo de ensino e aprendizagem de Ciências: revisitando os debates sobre Construtivismo. In: BASTOS, F. NARDI, R.; DINIZ, R. E. S. (Org.). **Pesquisas em ensino de ciências**: contribuições para a formação de professores. São Paulo: Escrituras: Escrituras, 2004, p. 9-55.
- BASTOS, F.; NARDI, R. Polêmicas sobre abordagens para o ensino de ciências: uma análise, com ênfase na idéia da pluralidade metodológica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5, 2005, Bauru. **Atas** [...]. Bauru: ABRAPEC, 2005.
- BECKER, F. **A origem do conhecimento e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- BERTOLOTTO, R. Legado da MP 910: Qual é o impacto socioambiental de mudar lei fundiária. **Ecoa**, 20 maio 2020. Disponível em: <https://www.uol.com.br/ecoa/ultimas-noticias/2020/05/20/mp-910-por-que-mudar-legislacao-de-terras-pode-ter-impacto-socioambiental.htm>. Acesso em: 28 set. 2020.
- BISSACO, C. M. **A temática ambiental na Educação Infantil**: caminhos para a construção de valores. 2017. 203 f. Tese (Doutorado em Educação) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2017.
- BOFF, L. Ética e Moral: distinções e definições. In: BOFF, Leonardo. **Ética e Moral**: a busca dos fundamentos. 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 2004. p. 36-39.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto, Portugal: Editora Porto, 1994.

BONOTTO, D. M. B. Educação ambiental e educação em valores em um programa de formação docente. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 7, n. 2, p. 313-336, 2008. Disponível em: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen7/ART3_Vol7_N2.pdf. Acesso em: 28 set. 2020.

BONOTTO, D. M. B. **O trabalho com valores em educação ambiental**: investigando uma proposta de formação contínua de professores. 2003. 231 f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2003.

BRANCO, E. P.; ROYER, M. R.; BRANCO, A. B. G. A abordagem da Educação Ambiental nos PCNs, nas DCNs e na BNCC. **Nuances**: estudos sobre Educação, Presidente Prudente, v. 29, n. 1, p.185-203, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias. **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**: Agenda 21. Brasília: 1995.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica**. Brasília, MEC: 2019.

BRASIL. **Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília: Imprensa Nacional, 1981.

BRASIL. **Lei 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília: Imprensa Nacional, 1999a.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 1ª versão. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2ª versão. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Fundamental I)**. Brasília, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Fundamental II)**. Brasília, 1998a.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Fundamental II) – Meio Ambiente**. Brasília, 1998b.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília, 1999b.

BRASÍLIA. Senado Federal. Secretaria de Comunicação Social. Fórum Rio+5, evento da ONU para avaliação de resultados da Conferência Rio-92 sobre o desenvolvimento sustentável. **Em Discussão!** : revista de audiências públicas do Senado Federal, v. 3, n. 11, jun. 2012a. Disponível em: <https://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/forum-rio5-evento-da-onu-para-avaliacao-de-resultados-da-conferencia-rio-92-sobre-o-desenvolvimento-sustentavel.aspx>. Acesso em: 28 set. 2020.

BRASÍLIA. Senado Federal. Secretaria de Comunicação Social. Rio+10: participação da sociedade em debates sobre metas para meio ambiente, pobreza e desenvolvimento sustentável dos países. **Em Discussão!** : revista de audiências públicas do Senado Federal, v. 3, n. 11, jun. 2012b. Disponível em: <https://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/rio10-participacao-da-sociedade-em-debates-sobre-metas-para-meio-ambiente-pobreza-e-desenvolvimento-sustentavel-dos-paises.aspx>. Acesso em: 28 set. 2020.

CALDEIRA, A. M. A. **Semiótica e relação pensamento e linguagem no ensino de ciências naturais**. 2005. 175 f. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005.

CASTRO, C. R. **Contribuições da educomunicação para a Educação Ambiental Crítica no Ensino Fundamental**. 2016. 323 f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Teologia e Humanidades, Universidade Católica de Petrópolis, Petrópolis, 2016.

CARVALHO, G. S.; CLÉMENT, P. Projecto “Educação em biologia, educação para a saúde e educação ambiental para uma melhor cidadania”: análise de manuais escolares e concepções de professores de 19 países (europeus, africanos e do próximo oriente). **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 7, n. 2, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4036>. Acesso em: 28 set. 2020.

CARVALHO, I. C. M.; MUHLE, R. P. Educação ambiental: o problema das classificações e o cansaço de árvores. In: OLIVEIRA, M. M. D.; MENDES, M.; HANSEL, C. M.; DAMIANI, S. (Orgs.). **Cidadania, meio ambiente e sustentabilidade**. 1 ed. Caxias do Sul: EducS, 2017, v. 1, p. 169-183.

CASCINO, F. Educação Ambiental: eixos teóricos para uma reflexão curricular. In: CASCINO, F.; JACOBI, P.; OLIVEIRA, J. F. de. (Orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania**. São Paulo: SMA/CEAM, 1998.

CBD. Convention on Biological Diversity. **Quick guide to the Aichi Biodiversity Targets**: awareness increased. [n/d] Ed.: CDB, 2011.

CHAVES, T. G. L. B. A relação homem e natureza: o contexto ambiental na literatura. **Revista Crioula**, n. 1, 2007.

CHIAPETTA, M. S. Arte e meio ambiente: grandes vertentes e poderes questionadores. **eCycle**, c2020. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/3961-arte-e-meio-ambiente-ambiental-sustentavel-sustentabilidade>. Acesso em: 27 out. 2020.

CLÉMENT, P. Didactic Transposition and KVP Model: Conceptions as Interactions Between Scientific knowledge, Values and Social Practices. In: ESERA Summer School, 2006, Braga. **Programme & Synopses** [...]. Universidade do Minho, 2006, p. 9-18.

DEGASPERI, T. C.; BONOTTO, D. M. B. Educação ambiental e as dimensões cognitiva e afetiva do trabalho com valores: produzindo sentidos. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 23, n. 3, p. 625-642, 2017.

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

DICKIMANN, I. Pedagogia da (in)disciplina ambiental: desafios político-pedagógicos na formação de educadores ambientais no ensino superior. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, Rio Grande, Edição especial XVI Encontro Paranaense de Educação Ambiental, p. 55-70, 2017.

EI-HANI, C. N.; BIZZO, N. M. V. Formas de Construtivismo: Teoria da Mudança Conceitual e Construtivismo contextual. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 22, 1999, Poços de Caldas, MG. **Livro de resumos**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 1999.

ESTEVES, B. E se o Brasil sair do Acordo de Paris? **Folha de São Paulo**, São Paulo, 16 out. 2018. Revista Piauí. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/e-se-o-brasil-sair-do-acordo-de-paris/>. Acesso em: 28 set. 2020.

FERREIRA, R. S.; NASCIMENTO, C. F. O mito da matinta perera e suas formas variantes em Curuçambaba, Bujaru (Pará, Brasil). **BOITATÁ**, Londrina, n. 25, p. 242-258, 2018.

FLICK, U. **Introducción a la investigación cualitativa**. 2. Ed. Madrid: Morata, 2007.

FLICK, U. **Introdução à metodologia de pesquisa**: um guia para iniciantes. Tradução de Magda Lopes. Porto Alegre: Penso, 2013.

FRACALANZA, H. et al. A Educação Ambiental no Brasil: Panorama Inicial da Produção Acadêmica. **Ciências em Foco**, Campinas, v. 1, n. 1, 2008.

Disponível em:

<https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/cef/article/view/9162>. Acesso em: 29 jan. 2020.

G1. 'Convite ao crime' e 'desrespeito à Constituição': veja repercussão da suspensão da fiscalização na Amazônia e no Pantanal. **Portal de Notícias G1**, 28 ago. 2020. Disponível em:

<https://g1.globo.com/natureza/noticia/2020/08/28/repercussao-ministerio-suspende-combate-a-desmatamento-e-queimadas.ghtml>. Acesso em: 28 set. 2020.

G1. COP 25: veja repercussão do acordo que adiou para 2020 decisões sobre combate ao aquecimento global. **Portal de Notícias G1**, 15 dez. 2019.

Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2019/12/15/cop-25-veja-repercussao-do-acordo-que-adiou-para-2020-decisoes-sobre-combate-ao-aquecimento-global.ghtml>. Acesso em: 28 set. 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIRARDI, G. Governo exonera responsável por monitorar Amazônia no INPE. **Estadão**, São Paulo, 13 jul. 2020. Meio Ambiente. Disponível em:

<https://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/ag-estado/2020/07/13/governo-exonera-responsavel-por-monitorar-amazonia-no-inpe.htm>. Acesso em: 28 set. 2020.

GOMES, P. H; CASTILHOS, R. Mourão vê 'precipitação' de Salles e diz que operações na Amazônia e no Pantanal vão continuar. **Portal de Notícias G1**, 28 ago. 2019. Disponível em:

<https://g1.globo.com/politica/noticia/2020/08/28/mourao-diz-que-salles-se-precipitou-e-que-operacoes-na-amazonia-e-no-pantanal-vaio-continuar.ghtml>. Acesso em: 28 set. 2020.

GUIMARÃES, A.; AZEVEDO-RAMOS, C.; MOUTINHO, P. Covid-19 e o desmatamento amazônico. **El País**, 31 mar. 2020. Disponível em:

<https://brasil.elpais.com/opinion/2020-03-31/covid-19-e-o-desmatamento-amazonico.html>. Acesso em: 28 set. 2020.

HARVEY, F. What was agreed at COP24 in Poland and why did it take so long? **The Guardian**, Reino Unido, 16 dez. 2018. Disponível em:

<https://www.theguardian.com/environment/2018/dec/16/what-was-agreed-at-cop24-in-poland-and-why-did-it-take-so-long>. Acesso em: 28 set. 2020.

HOFFMAN, E. V. M. O diálogo entre literatura e educação ambiental. **RELACult** – Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade, v. 4, edição especial, nov. 2018.

JACOBI, P. R.; TRISTÃO, M. FRANCO, M. I. G. C. A função social da Educação Ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 29, n. 77, p. 63-79, 2009.

JANKE, N.; TOZONI-REIS, M. F. C. Produção coletiva de conhecimentos sobre qualidade de vida: por uma Educação Ambiental participativa e emancipatória. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 14, n. 1, p. 147-157, 2008.

JOLY, C. A. Reflexões sobre o cinquentenário de publicação do livro “Primavera Silenciosa” de Rachel Carson. **Revista Pesquisa FAPESP**. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/2012/12/10/reflexoes-sobre-o-cinquentenario-de-publicacao-do-livro-primavera-silenciosa-de-rachel-carson/>. Acesso em: 11 fev. 2020.

JORDÃO, T. **O ensino de Geografia como possibilidade de construção de sentidos em Educação Ambiental**. 2018. 210 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2018.

KIMURA, S. **Geografia no ensino básico**: questões e propostas. São Paulo: Contexto, 2008.

LABURÚ, C. E.; ARRUDA, S. M.; NARDI, R. Pluralismo metodológico no ensino de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 247-260, 2003.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 1992.

LAPA JUNIOR, L. G. **Identificação e formação de valores pessoais no ambiente escolar de Ensino Fundamental II**: o sujeito ecológico em construção. 2014. 128 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

LITTLE, Stephen. **...ismos**: para entender a arte. Brasil, Ed. Globo, 2011.

LONDOÑO, E.; FRIEDMAN, L. Brazil Backs Out of Hosting 2019 Climate Change Meeting. **The New York Times**, Nova Iorque, nov. 2018. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/11/28/world/americas/brazil-climate-meeting.html>. Acesso em: 28 set. 2020.

LOUREIRO, C. F. B. Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em Educação Ambiental. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 26, n. 93, p. 1473-1494, 2005.

MACHADO, N. J. Objetividade e subjetividade na construção do conhecimento. In: ARANTES, V. A.; AQUINO, J. G. (Orgs.). **Afetividade na escola: alternativas teóricas e práticas**. São Paulo: Summus, 2003.

MANZOCHI, L. H.; CARVALHO, L.M. Educação Ambiental formadora de cidadania em perspectiva emancipatória: constituição de uma proposta para a formação continuada de professores. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 3, n. 2, p.103-124, 2008.

MARQUES, R. O. **Construção do Conhecimento e Teorias da Aprendizagem**. 2013. Monografia (Especialização em Formação de professores para o ensino superior) – Universidade Paulista, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://www.pedagogia.com.br/artigos/construcaoconhecimentoteorias1/index.php>. Acesso em: 28 set. 2020.

MEDINA, N. M. A formação dos professores em Educação Ambiental. In: BRASIL. **Panorama da educação ambiental no Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 2001.

MESQUITA, A. L. **Insurgências Poéticas: Arte Ativista e Ação Coletiva**. 2008. 428 f. Dissertação (Mestrado em História Social) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. Site oficial do Ministério do Meio Ambiente. **Protocolo de Quioto**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/protocolo-de-quioto.html>. Acesso em: 28 set. 2020.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. E-Book. Porto Alegre: Penso, 2018.

MOREIRA, M. Número de agrotóxicos liberados no Brasil em 2019 é o maior dos últimos 14 anos. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 28 dez. 2019. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2019/12/numero-de-agrotoxicos-liberados-no-brasil-em-2019-e-o-maior-dos-ultimos-14-anos.shtml>. Acesso em: 28 set. 2020.

NARCIZO, K. R. S. Uma análise sobre a importância de trabalhar Educação Ambiental nas escolas. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, Rio Grande, v. 22, p. 86-94, 2009.

NÓBREGA, M. L. S.; CLEOPHAS, M. G. A educação ambiental como proposta de formação de professores reflexivos: das práticas contextualizadas à ambientalização no ensino de ciências. **Inter-Ação**, Goiânia, v. 41, n. 3, p. 605-628, 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Acordo de Paris sobre o Clima**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/node/88191>. Acesso em: 28 set. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **O Futuro que Queremos**. Declaração final da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20). Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/O-Futuro-que-queremos1.pdf>. Acesso em: 28 set. 2020.

PACHECO, D. Um problema no ensino de ciências: organização conceitual dos conteúdos ou estudo dos fenômenos. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, n. 10, p. 63-81, 1996.

PATO, C. Valores ecológicos. In: CAVALCANTE, S.; ELALI, G. A. (Orgs). **Temas básicos em Psicologia Ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2011.

PATRIARCHA-GRACIOLLI, S. R. Acordos mundiais estabelecidos na RIO-92: uma reflexão do panorama atual. **Revbea**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 69-81, 2015.

PELICIONI, A. F. Ambientalismo e educação ambiental: dos discursos às práticas sociais. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 30, n. 4, p-532-543, 2006.

PELICIONI, M. C. F.; MORAES, J. C. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**: Agenda 21 como Instrumento para a Gestão Ambiental. 2ª Edição. São Paulo: Manole, 2014.

PEREIRA, E. M. Sensibilidade ecológica e ambientalismo: uma reflexão sobre as relações humanos-natureza. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 20, n. 49, p. 338-366, 2018.

PEREIRA, F. A. Educação ambiental e interdisciplinaridade: avanços e retrocessos. **Brazilian Geographical Journal**: Geosciences and Humanities research medium, Ituiutaba, v. 5, n. 2, p. 575-594, 2014.

PIAGET, J. **O nascimento da inteligência na criança**. 4. Ed. Editora LTC, 1982.

PONTES, N. Corte de verba reforça desmonte da fiscalização ambiental no Brasil. **DW Brasil**, 24 abr. 2021. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/corte-de-verba-refor%C3%A7a-desmonte-da-fiscaliza%C3%A7%C3%A3o-ambiental-no-brasil/a-57327500>. Acesso em: 28 mai. 2021.

POSNER, G. J. et al. Accommodation of a Scientific Conception: Toward a Theory of Conceptual Change. **Science Education**, v. 66, n. 2, p. 211-227, 1982.

PUIG, J. M.; ARAÚJO, U. F. **Educação e Valores**. São Paulo: Summus, 2007.

QUEIROZ, M. I. P. O Pesquisador, o Problema da Pesquisa, A escolha de Técnicas: Algumas Reflexões. In: LANG, A. B. S. G. **Reflexões sobre a Pesquisa Sociológica**. Coleção TEXTOS. Centro de Estudos Rurais e Urbanos NAP/CERU-USP. Série 2, n. 3, p. 13-24, 1999.

REIGOTA, M. A. S. Desafios à educação ambiental escolar. In: CASCINO, F.; JACOBI, P.; OLIVEIRA, J. F. de. (Orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania**. São Paulo: SMA/CEAM, 1998.

REIGOTA, M. A. S. Educação ambiental: Fragmentos de sua história no Brasil. In: BARCELOS, V. H. L.; NOAL, F. O.; REIGOTA, M. (Orgs.). **Tendências da Educação Ambiental Brasileira**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2000.

REIGOTA, M. A. S. **Meio Ambiente e Representação Social**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

REIGOTA, M. A. S. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

REIGOTA, M. A. S. **O que é educação ambiental**. 2. Ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.

REIGOTA, M. A. S. Por uma Filosofia da Educação Ambiental. In: GIGLIO, Z. (Org.). **De Criatividade e de Educação**. Campinas: NEP/UNICAMP, 1992.

REIS, F. A. G. et al. Contextualização dos cursos superiores de meio ambiente no Brasil: engenharia ambiental, engenharia sanitária, ecologia, tecnólogos e sequenciais. **Revista Engenharia Ambiental: pesquisa e tecnologia**, Espírito Santo do Pinhal: UNIPINHAL, v. 2, n. 1, p. 5-34, 2005.

RIBEIRO, J. A. G. **Ecologia, Educação Ambiental, Ambiente e Meio Ambiente**: modelos conceituais e representações mentais. 2012. 146 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência), Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2012.

RIO+20. Site oficial da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável. **Sobre a Rio+20**. Disponível em: http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html. Acesso em: 28 set. 2020.

ROCHA, R. E. Natureza e sociedade no pensamento de Thoreau: do transcendentalismo ao ambientalismo. **Revista Espaço de Diálogo e Desconexão**, v. 10, n. 1, p. 66-77, 2018.

SANTOS, D. G. G.; GUIMARÃES, M. Pertencimento, um elo conectivo entre o ser humano, a sociedade e a natureza. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, Rio Grande, v. 37, n. 3, p. 208-223, 2020.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Orgs.). **Educação Ambiental** - pesquisas e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SAVIANI, D. Pedagogia: o espaço da educação na universidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 130, p. 99-134, 2007.

SCHWARTZ, S. H. Validade e aplicabilidade da Teoria de Valores. In: TAMAYO, A.; PORTO, J. B. (Orgs.). **Valores e comportamento nas organizações**. Petrópolis: Vozes, 2005.

SENICIATO, T. **A formação de valores estéticos em relação ao ambiente natural nas Licenciaturas em Ciências Biológicas da UNESP**. 2006. 197 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2006.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. O ensino de ecologia e a experiência estética no ambiente natural: considerações preliminares. **Ciência & Educação**, v. 15, n. 2, p. 393-412, 2009.

SILVA, M. A. M. **Educação Ambiental para a cidadania e a construção de valores morais: diálogos entre pesquisa e intervenção**. 2015. 231 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

SORRENTINO, M. De Tbilisi a Thessaloniki, a educação ambiental no Brasil. In: CASCINO, F.; JACOBI, P.; OLIVEIRA, J. F. de. (Orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania**. São Paulo: SMA/CEAM, 1998.

SOUZA, V. M. Para o mercado ou para a cidadania? A Educação Ambiental nas instituições públicas de Ensino Superior no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 64, p. 121-142, 2016.

STACHEWSKI, A. L. Bolsonaro mantém Ministério do Meio Ambiente, mas esvazia pasta. **Revista Época**, 22 jan. 2019. Negócios. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Brasil/noticia/2019/01/bolsonaro-mantem-ministerio-do-meio-ambiente-mas-esvazia-pasta.html>. Acesso em: 28 set. 2020.

TARDIF, M. Os professores enquanto sujeitos do conhecimento: subjetividade, prática e saberes no magistério. In: CANDAU, V. M. (Org.). **Didática, currículo e saberes escolares**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

TRISTÃO, M. **A educação ambiental na formação de professores**: redes de saberes. São Paulo: Annablume; Vitória: Facitec, 2004.

TORRES, C. V.; SCHWARTZ, S. H.; NASCIMENTO, T. G. A Teoria de Valores Refinada: associações com comportamento e evidências de validade discriminante e preditiva. **Psicologia USP**, v. 27, n. 2, p. 341-356, 2016.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Educação ambiental**: natureza, razão e história. Campinas: Autores Associados, 2004.

TRAJBER, R.; MENDONÇA, P. R. **Educação na diversidade**: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental. Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006.

VIEIRA, F. Z. **A utilização da didática do cinema para a aprendizagem da Educação Ambiental**. 2009. 139 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2009.

VIGOTSKI, L. S. **Imaginação e criação na infância**. São Paulo: Ática, 2009.

WERNECK, V. R. Sobre o processo de construção do conhecimento: O papel do ensino e da pesquisa. **Ensaio**: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 14, n. 51, p. 173-196, 2006.

ZEPONNE, R. M. O. **Educação Ambiental**: Teorias e Práticas Escolares. 1. ed. Araraquara: JM Editora, 1999.

APÊNDICE I

Lista de conhecimentos identificados no levantamento dos trabalhos

Conteúdo	Nº de trabalhos em que aparece
Água	10
Poluição	9
Descarte de resíduos	8
Clima	4
Aquecimento global	4
Desmatamento	4
Botânica	4
Vegetação	4
Recursos hídricos	4
Extinção de espécies	3
Biodiversidade	3
Hidrografia	3
Coleta seletiva	3
Solo	3
Industrialização	2
Uso de recursos	2
Impactos econômicos	2
Desenvolvimento da agricultura	2
Decomposição	2
Urbanização	2
Tratamento de água	2
Manguezal	2
Energia	2
Pilha	2
Geomorfologia	2
Erosão	2
Ações humanas no ambiente	2
Geometria	2
pH	2
Reino animal	2
Ésteres	1
Produção de plástico	1
Globalização	1
Degradação da natureza	1
Importância das ferrovias	1

Recursos renováveis	1
Povos nativos	1
Cadeia alimentar	1
Queimadas	1
Efeito estufa	1
Estações do ano	1
Ciclo da Lua	1
Chuva e seca	1
Povos antigos	1
Combustíveis fósseis	1
Fontes energéticas	1
Mata Atlântica	1
Mata ciliar	1
Assoreamento	1
Lendas	1
História	1
Geografia	1
Problemas ambientais urbanos	1
Ilhas de calor	1
Inversão térmica	1
Chuva ácida	1
Canga	1
Gêneros textuais	1
Movimentos literários	1
Estatística	1
Ciclos da vida	1
Funções orgânicas	1
Movimentos artísticos	1
Unidades de conservação	1
Espécies invasoras	1
Ecossistemas	1
Biomass brasileiros	1
Unidades de medida	1
Área de figuras planas	1
Análise combinatória	1
Progressão aritmética e geométrica	1
Matriz	1
Determinantes	1
Sistemas lineares	1

Radioatividade	1
Relevo	1
Espaço urbano	1
Química verde	1
DBO	1
Turbidez	1
Metais pesados	1
Compostos de carbono	1
Haletos	1
Reação de substituição	1
Condutividade	1
Adsorção	1
Cálculos com voltímetro	1
Leis de Faraday	1
Releituras de obras de arte	1
Modelos e maquetes	1
Mapas	1
Sistema Solar	1
Constelações	1
Linhas de Terra	1
Continentes	1
Movimentos da Terra	1
Capitais	1
Genética	1
Sistemas do corpo	1
Células	1
Produção de texto	1

APÊNDICE II

Perguntas contidas no formulário do Google

- **Autor:** _____
- **Título do trabalho:** _____
- **Ano de defesa:** _____
- **Nível acadêmico:** () Mestrado () Doutorado
- **Instituição:** _____
- **Natureza da instituição (federal, estadual, privada, municipal, etc.):** _____
- **Natureza da pesquisa:**
 - [] Concepções/Levantamentos
 - [] Estratégias didáticas
 - [] Reflexões acerca da inserção e da prática de EA no ensino formal
 - [] Formação de professores
- **Etapas escolares:**
 - () Educação Infantil
 - () Ensino Fundamental
 - () Ensino Médio
 - () Educação de Jovens e Adultos
 - () Envolveu mais de um nível escolar

APÊNDICE III

Lista de instituições dos trabalhos que compõem o corpus

INSTITUIÇÃO	Nº de trabalhos
Universidade de Brasília (UnB)	7
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	5
Universidade de São Paulo (USP)	4
Universidade Federal de Rondônia (UNIR)	3
Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)	3
Universidade Federal do Rio Grande (FURG)	3
Universidade Estadual Paulista (UNESP)	2
Universidade Federal do Ceará (UFC)	2
Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)	2
Universidade Federal de Sergipe (UFS)	2
Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)	1
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul)	1
Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES)	1
Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL)	1
Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP)	1
Universidade Católica de Salvador (UCSAL)	1
Universidade de Sorocaba (UNISO)	1
Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE)	1
Universidade Católica de Petrópolis (UCP)	1
Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)	1
Universidade Federal de Goiás (UFG)	1
Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ)	1
Universidade de Caxias do Sul (UCS)	1
Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)	1
Universidade Federal do Pará (UFPA)	1
Universidade Federal de Lavras (UFLA)	1
Universidade do Estado da Bahia (UNEB)	1
Fundação Oswald Cruz (FIOCRUZ)	1
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)	1
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)	1
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	1
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)	1
Universidade Federal do Paraná (UFPR)	1
Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI)	1
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)	1
Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)	1
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)	1

APÊNDICE IV

Lista de trabalhos que compõem o corpus da pesquisa

T01	VASCONCELLOS (2008)	Abordagem de questões socioambientais por meio de tema CTS: análise de prática pedagógica no Ensino Médio de Química e proposição de atividades
T02	LIMA (2008)	Práticas em Educação Ambiental no Ensino Formal: A Promoção de Competências Pró-Ambientais para a Aquisição do Auto-Governo
T03	SANTOS (2008)	A memória dos idosos na Educação Ambiental em contexto escolar
T04	MARCHIONI (2008)	Ecomatemática: um fazer matemático com material reciclável na perspectiva da Educação Matemática Crítica e Ambiental
T05	XAVIER (2008)	Uso do desenho animado ambiental como estratégia metodológica para Educação Ambiental
T06	SEGALLA (2008)	“Legislinho e sua turma no manguezal” em sala de aula: contribuições para a Educação Ambiental
T07	HENN (2008)	Desafios ambientais na Educação Infantil
T08	VIEIRA (2009)	A utilização didática do cinema para a aprendizagem da Educação Ambiental
T09	VILLABONA (2009)	Vivências na cidade educadora e reflexividade crítica para a transformação da cultura ambiental: aprendizagens com estudantes de Rio Grande
T10	ANDRADE (2009)	O uso das tecnologias de informação e comunicação como recurso nas práticas pedagógicas para a Educação Ambiental: um estudo de caso no Ensino Fundamental em Curitiba
T11	CERQUEIRA (2010)	Desenvolvimento do conceito de meio ambiente com crianças por meio da “contação de histórias”: uma contribuição à Educação Ambiental
T12	SENA (2010)	Educação Ambiental e o trabalho com valores: um estudo de caso
T13	SANTOS (2010)	Jardins educadores: ensaio sobre agroecologia e permacultura na escola pública
T14	SOUSA (2011)	Educação Ambiental e o teatro na História: uma experiência em Balbino, Cascavel, Ceará
T15	PEREIRA (2011)	Educação Ambiental: as elaborações das crianças de seis anos
T16	UHMANN (2011)	Estratégias de ensino e interações em aulas de Física e Química no Ensino Médio com foco na Educação Ambiental
T17	BATTAINI (2011)	Educomunicação socioambiental no contexto escolar e conservação da bacia hidrográfica do rio Corumbataí
T18	KRELLING (2012)	Quando pesquisa e brincadeira se encontram: reinventando a poesia de Manoel de Barros no cotidiano escolar
T19	MUNHOZ (2013)	As práticas de campo como metodologia de ensino em Geociências e Educação Ambiental e a mediação docente no município de Pinhalzinho, SP
T20	SILVA (2013)	Histórias em Quadrinhos na escola: contribuições da Turma da Mônica em uma oficina de Ciências
T21	MARTINS (2013)	Jogos cooperativos: uma proposta de Educação Ambiental
T22	COSTA (2013)	O teatro como abordagem educativa na prevenção de risco ambiental: peça teatral “Heróis Somos Todos Nós” em escolas de Jaraguá do Sul-SC
T23	MACHADO (2014)	Inspiração, conteúdo e leveza: Pina Bausch adentra o cotidiano escolar

T24	KORBES (2014)	Educação Ambiental e o processo de alfabetização de mulheres adultas: uma experiência ecoformativa na Amazônica mato-grossense
T25	LAPA JUNIOR (2014)	Identificação e formação de valores pessoais no ambiente escolar de Ensino Fundamental II: o sujeito ecológico em construção
T26	FERREIRA (2015)	Educação Ambiental: construindo novos valores, quebrando velhos paradigmas
T27	REIS (2015)	Saberes e práticas docentes na Educação Ambiental: proposta didática colaborativa em escola pública de Cacoal - RO
T28	ALVES (2015)	Educação Ambiental: percepções e ações de docentes e discentes do ensino público no município de Boa Vista/RR
T29	PEREIRA (2015)	Ações pedagógicas para a Educação Ambiental: ampliando o espaço da ação docente
T30	NÔLETO (2015)	Educação Ambiental e manguezais: uma proposta de ensino colaborativo para alunos de uma escola pública de Ensino Médio em Aquiraz
T31	DIAS (2015)	A Matinta tem a cor da chuva: ludicidade como estratégia de ensino-aprendizagem para Educação Ambiental
T32	SILVA (2015)	Educação Ambiental para a cidadania e a construção de valores morais: diálogos entre pesquisa e intervenção
T33	CAMPELO JUNIOR (2015)	Educação Ambiental dialógica: uma proposta de sequência didática com o uso de imagens orbitais
T34	CARGNIN (2016)	Sensibilização socioambiental com as obras cinematográficas de Don Bluth
T35	CASTRO (2016)	Contribuições da educomunicação para a Educação Ambiental Crítica no Ensino Fundamental
T36	JESUS JUNIOR (2016)	Santa Fé a dimensão pedagógica: território, governo, biopoder e memória no cinema ambiental
T37	FRANCA (2016)	Práticas corporais de aventura nas aulas de Educação Física: as possibilidades pedagógicas no 5º ano do Ensino Fundamental
T38	GOMES (2016)	Educação Ambiental na Alfabetização de Trabalhadores de Cooperativas de Resíduos Sólidos: por um resgate de elos submersos
T39	SILVA (2016)	Mídia-educação para a sustentabilidade: uma proposta para estudantes do Ensino Médio
T40	CHAVES (2016)	Blog e Educação Ambiental: uma experiência junto a estudantes do Ensino Médio
T41	MACIEL (2016)	Ecocereus e as multifunções ecológicas da canga: contribuições para Educação Ambiental
T42	BRITO (2016)	Educação Ambiental na escola: limites e possibilidades para o desenvolvimento de uma horta escolar frente a uma abordagem interdisciplinar
T43	MENDES (2016)	O jogo Probio e a visão sistêmica em Educação Ambiental
T44	FERRETE (2016)	O ensino a partir da etnomatemática na perspectiva da Educação Ambiental
T45	SILVA (2016)	AnElos ecopedagógicos entre a complexidade e a Carta da Terra: invenções criativas no cotidiano escolar
T46	FREITAS (2017)	O ensino interdisciplinar de pilhas e radioatividade no âmbito da Educação Ambiental
T47	LOPES (2017)	A Educação Ambiental mediada pelas tecnologias da informação e comunicação no Instituto Federal do Amazonas – campus Humaitá
T48	RAMOS (2017)	O Estudo do Meio nos anos iniciais do Ensino Fundamental como possibilidade de entrelaçar Geografia e Educação Ambiental
T49	SILVA (2017)	A construção do conceito de bacia hidrográfica por alunos do Ensino Fundamental: uma proposta sociointeracionista para o ensino de Ciências

T50	SEBAJE (2017)	Tecnologias de informação e comunicação como recursos didáticos no ensino da paisagem geográfica
T51	ANDRADE (2017)	O ensino de Geografia e a condição docente: subsídios à Educação Ambiental
T52	ROCHA (2017)	Educação Ambiental nas aulas de Química do Ensino Médio: o tema água na abordagem CTSA
T53	ROSA (2017)	Educação Ambiental Baseada em Projetos: Uma Aplicação no Ensino Médio e Fundamental
T54	KRELLING (2018)	Oficinas de criação de histórias inventadas: experimentações em uma pesquisa em Educação Ambiental
T55	PINTO (2018)	Os jogos educativos nas práticas ambientais: um estudo na escola agrícola “José Cezário Menezes de Barros”, Humaitá-AM
T56	SENA FILHO (2018)	A água como formadora do sujeito ecológico na escola
T57	FERNANDES (2018)	Brincar e investigar fenômenos com água na Educação Infantil
T58	AZEVEDO (2018)	Da escola ao mangue: a utilização do jogo como ferramenta pedagógica para o ensino das Ciências Ambientais
T59	CARVALHO (2018)	A Educação Ambiental na Educação de Jovens e Adultos: as práticas dos sujeitos ensinantes e aprendentes em uma escola de Xique-Xique- Bahia
T60	JORDÃO (2018)	O ensino de Geografia como possibilidade de construção de sentidos em Educação Ambiental