



**PPGECM**

Programa de pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática  
Instituto de Humanidades, Ciências, Educação e Criatividade - IHCEC

Ângela Camila Brustolin

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NA  
FORMAÇÃO INICIAL DE PEDAGOGOS:  
CONTRIBUIÇÕES A PARTIR DO USO DE UM  
MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO**

Passo Fundo

2024

Ângela Camila Brustolin

EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NA  
FORMAÇÃO INICIAL DE PEDAGOGOS:  
CONTRIBUIÇÕES A PARTIR DO USO DE UM  
MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, do Instituto de Humanidades, Ciências, Educação e Criatividade, da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Ensino de Ciências e Matemática, sob a orientação da professora Dra. Aline Locatelli.

Passo Fundo

2024

CIP – Catalogação na Publicação

---

B912e Brustolin, Ângela Camila

Educação ambiental crítica na formação inicial de pedagogos [recurso eletrônico] : contribuições a partir do uso de um material de apoio pedagógico / Ângela Camila Brustolin. – 2024.

7 MB ; PDF.

Orientadora: Profa. Dra. Aline Locatelli.

Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade de Passo Fundo, 2024.

1. Pedagogos. 2. Currículos. 3. Educação ambiental - Estudo e ensino. I. Locatelli, Aline, orientadora.

II. Título.

CDU: 37:504

---

Catalogação: Bibliotecária Jucelei Rodrigues Domingues - CRB 10/1569

Ângela Camila Brustolin

Educação ambiental crítica na formação inicial de pedagogos:  
contribuições a partir do uso de um material de apoio  
pedagógico

A banca examinadora abaixo, APROVA em 18 de novembro de 2024, a Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial de exigência para obtenção de grau de Doutora em Ensino de Ciências e Matemática, na linha de pesquisa Inovações Pedagógicas para o ensino de Ciências e Matemática.

Dra. Aline Locatelli – Orientadora  
Universidade de Passo Fundo - UPF

Dra. Noemi Boer – Examinadora externa  
Universidade Franciscana - UFN

Dr. Jesus Cardoso Brabo – Examinador externo  
Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará - IEMCI

Dra. Cleci Teresinha Werner da Rosa – Examinadora interna  
Universidade de Passo Fundo - UPF

Dra. Elisa Mainardi – Examinadora interna  
Universidade de Passo Fundo - UPF

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me permitir realizar este sonho, me dando a oportunidade e me guiando pelo melhor caminho.

Aos meus familiares, que de alguma maneira torceram por mim e me apoiaram nesta etapa tão desafiadora da minha vida.

Aos meus colegas de trabalho, que entenderam meu momento de estudo e de qualificação profissional. Obrigada pelo apoio, pela amizade e pelo companheirismo.

À UFFS – Campus Erechim, por me conceder o afastamento das minhas atividades funcionais para a realização desta pesquisa.

Aos professores e alunos do curso de Pedagogia da UFFS – Campus Erechim, que de alguma forma estiveram presentes ao longo do desenvolvimento da pesquisa. Sem vocês, sem os momentos vividos, sem as informações obtidas ao longo deste período, nada teria sentido. Minha gratidão aos professores que colaboraram na pesquisa e participaram da aplicação do produto educacional.

A todos os meus colegas do Programa de Pós-Graduação (PPGECM-UPF), em especial à Manu e à Cássia. Foi muito bom poder dividir esses momentos com vocês.

Aos membros da banca examinadora, que gentilmente aceitaram participar e colaborar com esta tese.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, do Instituto de Humanidades, Ciências, Educação e Criatividade da Universidade de Passo Fundo, pela dedicação, pela competência e por todo conhecimento compartilhado.

À minha orientadora, Profa. Dra. Aline Locatelli, pela sua disponibilidade em me conduzir e me mostrar o melhor caminho ao longo do desenvolvimento desta tese. Pelo seu acolhimento, pela sua tranquilidade, leveza e paciência, que foram essenciais em momentos de dúvidas e de incertezas. Obrigada por ter feito parte deste momento, serei sempre grata e terei sempre muito orgulho da nossa pesquisa e dos laços que construímos ao longo deste tempo.

Por fim, a todos aqueles que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização desta tese, registro os meus sinceros agradecimentos.

Dedico este trabalho ao meu companheiro, marido, amigo e parceiro, Cassiano, por estar sempre ao meu lado me protegendo, apoiando e me incentivando incansavelmente. Obrigada, amo você! À minha filha Maria Clara, que mesmo sem entender muito, compreendeu os meus momentos de estudos e ausências. Amo você, minha filha! Você é minha luz, meu propósito. Aos meu pai Nicolau (*In memoriam*) e à minha mãe, Maria de Lourdes, que pôde acompanhar este momento tão sonhado por mim, sempre disposta a ajudar e presente em todos os momentos.

## RESUMO

A Educação Ambiental (EA), de acordo com a Lei 9.795/99, deve ser contemplada em todos os níveis de ensino, de forma contínua, transversal e multidisciplinar. A inclusão da EA na formação inicial e continuada de professores é essencial para que ela seja abordada e efetivamente desenvolvida no ambiente. Assim, o tema da pesquisa desta tese foi a EA na formação inicial de professores, em específico dos pedagogos. Algumas pesquisas que versam sobre a inserção da temática ambiental na formação inicial de professores vêm sendo desenvolvidas no âmbito de diferentes licenciaturas – sendo a pedagogia uma das mais investigadas – e evidenciam a necessidade de se pautar essas questões de maneira mais clara, pois muitas vezes isso acontece em uma estrutura disciplinar muito técnica. Assim, partindo dessas reflexões, definiu-se a pergunta que norteará o desenvolvimento desta tese: Em que medida a EA crítica se revela e subsidia as práticas de ensino dos pedagogos em formação inicial? Nesse sentido, o objetivo geral desse trabalho foi desenvolver uma cartilha educativa sobre a temática EA com a intenção de que esse material sirva de subsídio teórico e prático e de que estimule os pedagogos em formação inicial a refletirem sobre a sua prática docente. O processo investigativo caracterizou-se por uma abordagem qualitativa, e os sujeitos investigados foram professores e discentes do curso de Pedagogia definido para o estudo. Os instrumentos para a coleta de dados foram análises documentais, aplicação de questionários e realização de entrevistas. Já para a análise dos dados, foram utilizados a Análise Textual Discursiva e o *software* IRaMuTeQ. Uma vez sistematizados e compreendidos os dados coletados, iniciou-se a elaboração do produto educacional (PE) ligado a esta tese (Cartilha de EA), o qual foi implementado ao longo do desenvolvimento do curso de formação em EA. Na cartilha de EA, os alunos encontraram diversos assuntos, como: as leis que norteiam a implementação da EA – especialmente a Política Nacional de EA –, diferentes correntes de EA, flora, água, resíduos sólidos, entre outros. O curso de formação em EA foi elaborado considerando as respostas obtidas nos questionários e nas entrevistas e foi desenvolvido em cinco módulos, com diferentes temas e objetivos, a fim de apresentar e discutir a temática da EA, criando um espaço para troca de ideias e de propostas e ações no sentido da efetivação (inserção) da EA nesse contexto. Ao final, uma avaliação realizada permitiu a compreensão de que o curso de formação em EA foi julgado de forma muito positiva pelos alunos participantes, que também destacaram que os temas abordados ao longo do curso foram vistos como pertinentes para a sua formação inicial. Além disso, pontuaram que a EA deveria estar mais presente no âmbito acadêmico, e que o curso de Pedagogia deveria contemplar de maneira mais profunda e constante a temática. Com relação ao PE, considerou-se que ele atingiu seu objetivo de ser um material que fale sobre EA e que sirva de apoio pedagógico tanto aos pedagogos em formação inicial quanto aos professores que já estão atuando, especialmente os do ensino fundamental. Os alunos elogiaram muito o material, caracterizando-o como muito bem organizado, com linguagem simples e de fácil entendimento, com um *layout* agradável e conteúdos e conceitos aprovados unanimemente. Ao longo da avaliação do PE, os acadêmicos também salientaram a importância da EA na formação do pedagogo e reconheceram o suporte que o PE lhes dará em suas práticas de estágios e até mesmo nos trabalhos finais do curso. Espera-se que os resultados deste trabalho possam contribuir para a reflexão do quanto a efetiva inserção da EA nos currículos de formação docente, e especificamente em cursos de Pedagogia, se faz urgente e necessária, e sobre o quanto isso pode auxiliar para a construção de uma educação mais complexa, crítica e participativa. O PE vinculado à presente tese está disponível no site do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo e no site Educapes <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/918013>

**Palavras-chave:** Curso de Pedagogia. Cartilha de EA. Formação inicial de pedagogos. Currículo

## ABSTRACT

Environmental Education (EE), in accordance with Law 9,795/99, must be included at all levels of education, in a continuous, transversal and multidisciplinary way. The inclusion of EE in the initial and continuing training of teachers is essential for it to be addressed and effectively developed in the environment. Thus, the research theme of this thesis was EE in initial teacher training, specifically pedagogues. Some research on the inclusion of environmental issues in initial teacher training has been developed within different degrees - pedagogy being one of the most investigated – and they highlight the need to address these issues more clearly, as this often happens in a very technical disciplinary structure. Thus, based on these reflections, the question that will guide the development of this thesis was defined: To what extent does critical EE reveal itself and support the teaching practices of pedagogues in initial training? In this sense, the general objective of this work was to develop an educational booklet on the topic of EE with the intention that this material serves as theoretical and practical support and encourages pedagogues in initial training to reflect on their teaching practice. The investigative process was characterized by a qualitative approach, and the subjects investigated were teachers and students of the Pedagogy course defined for the study. The instruments for data collection were document analysis, application of questionnaires and interviews. For data analysis, Discursive Textual Analysis and the IRaMuTeQ software were used. Once the collected data was systematized and understood, the preparation of the educational product (EP) linked to this thesis (EE Primer) began, which was implemented throughout the development of the EE training course. In the EE booklet, students found several topics, such as: the laws that guide the implementation of EE – especially the National EE Policy –, different streams of EE, flora, water, solid waste, among others. The EE training course was designed considering the responses obtained in questionnaires and interviews and was developed in five modules, with different themes and objectives, in order to present and discuss the topic of EE, creating a space for exchanging ideas and proposals and actions towards the implementation (insertion) of EE in this context. In the end, an evaluation carried out allowed the understanding that the EE training course was judged very positively by the participating students, who also highlighted that the topics covered throughout the course were seen as relevant to their initial training. Furthermore, they pointed out that EE should be more present in the academic sphere, and that the Pedagogy course should cover the topic in a deeper and more constant way. Regarding the EP, it was considered that it achieved its objective of being a material that talks about EE and that serves as pedagogical support for both pedagogues in initial training and teachers who are already working, especially those in elementary school. The students highly praised the material, characterizing it as very well organized, with simple and easy-to-understand language, a pleasant layout and content and concepts unanimously approved. Throughout the EP evaluation, the academics also highlighted the importance of EE in the training of pedagogues and recognized the support that the EP will give them in their internship practices and even in the final course work. It is hoped that the results of this work can contribute to the reflection on how urgent and necessary the effective inclusion of EE in teacher training curricula, and specifically in Pedagogy courses, is, and how much this can help in the construction of a more complex, critical and participatory education. The EP linked to this thesis is available on the website of the Postgraduate Program in Science and Mathematics Teaching at the University of Passo Fundo and on the Educapes website, at the link <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/918013>

**Keywords:** Pedagogy Course. EE Primer. Initial training of pedagogues. Curriculum



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Organização dos eixos formativos do curso de Pedagogia com seus respectivos componentes curriculares .....	64
Quadro 2 - Teses selecionadas para o estudo .....	69
Quadro 3 - Produtos educacionais selecionados para o estudo dentro da categoria “material didático: cartilha” .....	78
Quadro 4 - Questionário para a validação da cartilha de EA – Bloco 1 .....	136
Quadro 5 - Questionário para a validação da cartilha de EA – Bloco 2 .....	137
Quadro 6 - Questionário para a validação da cartilha de EA – Bloco 3 .....	138
Quadro 7 - Questionário para a validação da cartilha de EA – Bloco 4 .....	139
Quadro 8 - Módulos e atividades propostas para o curso de formação voltado à formação em EA .....	141
Quadro 9 - Categorias, subcategorias e palavras definidas após a análise da CHD .....	170
Quadro 10 - Bloco 1: Estrutura e organização da cartilha de EA .....	180
Quadro 11 - Bloco 2: Conteúdos e conceitos abordados na Cartilha de EA .....	181
Quadro 12 - Bloco 4: Relação da cartilha de EA e a sua aplicação na escola .....	184

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Delimitação territorial das teses analisadas .....	70
Figura 2 - Etapas da pesquisa .....	93
Figura 3 - Análise de similitude: concepção dos alunos sobre EA .....	108
Figura 4 - Nuvem de palavras formadas a partir das respostas dos acadêmicos aos questionários .....	115
Figura 5 - Análise de similitude: relação de palavras presentes nas respostas dos acadêmicos.....	117
Figura 6 - Dendrograma com as classes geradas a partir da análise do <i>corpus</i> (entrevistas). 120	
Figura 7 - Filograma com as palavras que mais apareceram em cada classe.....	121
Figura 8 - Capa da cartilha de EA .....	134
Figura 9 - Sumário da cartilha de EA.....	135
Figura 10 - Segundo encontro: momento de análise e reflexão em grupos.....	146
Figura 11 - Terceiro encontro: apresentação e debate sobre estratégias para trabalhar a EA	151
Figura 12 - Quarto encontro: atividade realizada on-line.....	154
Figura 13 - Grupo 1: apresentação do plano de aula sobre o tema plantas com a montagem do terrário.....	155
Figura 14 - Grupo 2: apresentação do plano de aula sobre resíduos sólidos.....	156
Figura 15 - Grupo 3: apresentação do plano de aula e realização de atividade sensorial. ....	157
Figura 16 - Grupo 4: apresentação do plano de aula sobre plantas medicinais.....	157
Figura 17 - Grupo 5: apresentação do plano de aula sobre poluição da água .....	158
Figura 18 - Grupo 6: apresentação do plano de aula sobre Biomas .....	159
Figura 19 - Grupo 7: apresentação do plano de aula sobre o tema água. ....	160
Figura 20 - Análise de similitude: concepção dos acadêmicos sobre EA .....	165
Figura 21 - Dendrograma com as classes geradas a partir da análise do corpus (relatos).....	168
Figura 22 - Filograma com as palavras que mais apareceram em cada classe.....	169
Figura 23 - Plano cartesiano com a disposição das principais palavras presentes nas respostas, de acordo com a categoria.....	171
Figura 24 - Análise de similitude: falas relacionadas aos conteúdos e aos conceitos abordados na cartilha de EA .....	183
Figura 25 - Análise de similitude: falas relacionadas com os pontos positivos e negativos da cartilha de EA .....	186

Figura 26 - Análise de similitude: falas relacionadas com o desenvolvimento do curso de formação em EA .....	188
--	-----

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Teses distribuídas por ano de publicação.....	70
Gráfico 2 - Teses distribuídas por universidades.....	71
Gráfico 3 - Distribuição de produtos educacionais da categoria “material didático: cartilha”, por ano de publicação .....	80
Gráfico 4 - Distribuição de produtos educacionais da categoria “material didático: cartilha”, por local de publicação .....	80
Gráfico 5 - Disciplinas citadas pelos alunos.....	109
Gráfico 6 - Conteúdos e temas citados pelos alunos .....	110
Gráfico 7 - Como deveria ser a inserção da EA no curso de Pedagogia, de acordo com os acadêmicos .....	113

## LISTA DE ABREVIATURAS

AFC	Análise Fatorial de Correspondência
ANFOPE	Associação Nacional pela Formação de Profissionais da Educação
ANPEd	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
ATD	Análise Textual Discursiva
BNC	Formação - Formação Inicial de Professores da Educação Básica
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCR	Componente Curricular
CFE	Conselho Federal de Educação
CGEA	Coordenadoria Geral de Educação Ambiental
CHD	Classificação Hierárquica Descendente
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONSUNI	Conselho Universitário
COVID 19	Doença do Coronavírus 19
DCNs	Diretrizes Curriculares Nacionais
DCNEB	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica
DCNEA	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental
DEA/MMA	Diretoria de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente
EA	Educação Ambiental
EI	Educação Infantil
EF	Ensino Fundamental
FAIBI	Faculdade Municipal de Filosofia, Ciências e Letras de Ibitinga/SP
GT	Grupo de Trabalho
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente
IES	Instituições de Educação Superior
ISE	Institutos Superiores de Educação
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação
MINTER	Ministério do Interior
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONGs	Organizações Não Governamentais
PARFOR	Plano Nacional de Formação de Professores
PCC	Práticas como Componente Curricular
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PET	Programa de Educação Tutorial
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PIEA	Programa Internacional de Educação Ambiental
PNE	Plano Nacional de Educação
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPC	Projeto Pedagógico do Curso
PPI	Projeto Pedagógico Institucional
PPP	Projeto Político Pedagógico
PE	Produto Educacional
PROFEPT	Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica
PRONEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
RUPEA	Rede Universitária de Programas de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis
SESu	Secretaria de Educação Superior
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
UDF	Universidade do Distrito Federal
UFFS	Universidade Federal da Fronteira Sul
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UFPA	Universidade Federal do Pará
UNCSD	Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UPF	Universidade de Passo Fundo

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>2 SUBSÍDIOS TEÓRICOS</b> .....	<b>22</b>
<b>2.1 Elementos sobre a Educação Ambiental</b> .....	<b>22</b>
2.1.1 <i>Trajatória da Educação Ambiental: movimentos no mundo e no Brasil</i> .....	23
2.1.2 <i>Diferentes tendências em Educação Ambiental</i> .....	31
2.1.3 <i>Educação Ambiental Crítica e Paulo Freire</i> .....	37
<b>2.2 Educação Ambiental na formação inicial de professores: marcos legais</b> .....	<b>40</b>
2.2.1 <i>Política Nacional de Educação Ambiental</i> .....	41
2.2.2 <i>Diretrizes curriculares para a Educação Ambiental</i> .....	45
2.2.3 <i>Diretrizes curriculares nacionais para o curso de pedagogia, BNC - Formação e a Educação Ambiental</i> .....	49
<b>2.3 A formação do pedagogo no Brasil</b> .....	<b>54</b>
2.3.1 <i>Percurso histórico do curso de Pedagogia e o processo de formação do pedagogo no Brasil</i> .....	54
2.3.2 <i>Curso de pedagogia do estudo e seu projeto pedagógico</i> .....	61
<b>3 ESTUDOS RELACIONADOS</b> .....	<b>68</b>
<b>3.1 Revisão e análise de teses</b> .....	<b>68</b>
<b>3.2 Revisão e análise de produtos educacionais</b> .....	<b>77</b>
<b>4 METODOLOGIA DA PESQUISA</b> .....	<b>86</b>
<b>4.1 Natureza da pesquisa</b> .....	<b>86</b>
<b>4.2 Local do estudo e participantes da pesquisa</b> .....	<b>87</b>
<b>4.3 Instrumentos para a coleta de dados</b> .....	<b>88</b>
<b>4.4 Análise dos dados</b> .....	<b>90</b>
<b>5 PRODUTO EDUCACIONAL: DO PLANEJAMENTO À APLICAÇÃO</b> .....	<b>94</b>
<b>5.1 Percurso realizado para a construção do produto educacional</b> .....	<b>95</b>
5.1.1 <i>Contextualização do estudo: participantes e local de pesquisa</i> .....	95
5.1.2 <i>Análise do projeto pedagógico e dos planos de ensino do curso de Pedagogia</i> .....	96
5.1.3 <i>Análise dos questionários aplicados aos acadêmicos do curso de Pedagogia</i> .....	106
5.1.4 <i>Análise das entrevistas realizadas com os professores do curso de Pedagogia</i> .....	118
<b>5.2 O produto educacional desenvolvido a partir dos dados coletados</b> .....	<b>133</b>
<b>5.3 Estudo de viabilidade: análise do produto educacional à luz dos especialistas</b> .....	<b>135</b>

<b>5.4 Implementação do produto educacional por meio de um curso de formação voltado à Educação Ambiental.....</b>	<b>140</b>
<b>6 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>161</b>
<b>6.1 Análise de questões e relatos registrados durante o curso de formação em Educação Ambiental.....</b>	<b>161</b>
<i>6.1.1 Concepções de Educação Ambiental.....</i>	<i>161</i>
<i>6.1.2 Análise dos relatos sobre experiências vividas com a Educação Ambiental.....</i>	<i>166</i>
<b>6.2 Avaliação do produto educacional e do curso de formação em Educação Ambiental.....</b>	<b>179</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>190</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>195</b>
<b>APÊNDICE A - TCLE - Coordenador do Curso de Pedagogia.....</b>	<b>216</b>
<b>APÊNDICE B - TCLE - Professores do Curso de Pedagogia.....</b>	<b>219</b>
<b>APÊNDICE C - TCLE - Alunos do Curso de Pedagogia.....</b>	<b>222</b>
<b>APÊNDICE D - Instrumento de coleta de dados – Entrevista.....</b>	<b>225</b>
<b>APÊNDICE E - Instrumento de coleta de dados - Questionário.....</b>	<b>228</b>
<b>APÊNDICE F - Ficha de Avaliação – Especialistas.....</b>	<b>230</b>
<b>APÊNDICE G - Questionário para avaliação do PE e curso de formação em EA.....</b>	<b>234</b>
<b>ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética da Universidade de Passo Fundo - CEP/UPF.....</b>	<b>238</b>



## 1 INTRODUÇÃO

O desejo de estudar a Educação Ambiental (EA) na formação inicial de professores, especialmente os que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental (EF), nasceu de algumas reflexões, experiências acadêmicas e profissionais vividas por mim<sup>1</sup> em diferentes espaços educativos e sociais. Assim, inicio esta tese falando sobre as minhas vivências, especialmente as mais marcantes e que me trouxeram até aqui. Ingressei na graduação em Ciências Biológicas no ano de 2001. Durante a faculdade, trabalhei, como bolsista, no Laboratório de Educação Ambiental da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus Erechim/RS. Lá, participei de três importantes projetos de pesquisa que foram o início da minha experiência com a EA, especialmente na formação de professores. Um deles foi o Educação Ambiental à distância na formação de professores. Esse trabalho tinha como objetivo elaborar, implementar e avaliar um processo de educação continuada de professores em educação ambiental à distância, via internet.

Após a conclusão da graduação, trabalhei com consultoria ambiental desenvolvendo o Programa de EA de uma Usina Hidrelétrica. As atividades desenvolvidas envolviam as instituições de ensino (professores e alunos) e a comunidade em geral (grupos de idosos, jovens, clube de mães, etc.) e envolviam ações como palestras, oficinas, distribuição de material didático/informativo, visitação à trilha ecológica e horto-florestal da usina, treinamentos e campanhas de interesse local. Independentemente do formato, os trabalhos eram sempre voltados ao conhecimento do empreendimento e de questões ambientais, com ênfase na realidade da região.

Neste período, pude reviver algumas experiências, conhecer outras realidades e confirmar a minha vontade de trabalhar com pessoas, falar sobre o meio ambiente, e buscar, com a EA, a sensibilização das pessoas para mudar de alguma forma suas relações com o meio ambiente. Segundo Reigota (2012), a EA pode ser definida como um pensamento crítico, e como um compromisso político de intervir e participar constantemente na transformação social, colocando a perspectiva ecológica em evidência. No entanto, essa perspectiva não tem função de transformar o cidadão em um ambientalista, mas em um cidadão capaz de cobrar respostas e propor questionamentos sobre os problemas ambientais.

Em 2014, ingressei no curso de Mestrado, especificamente na área de Ecologia. Nesse momento, não desenvolvi a pesquisa com a temática EA, porém, aprendi muito também nessa

---

<sup>1</sup> A fim de tornar o tom da escrita mais pessoal, optou-se por, em algumas partes do texto, empregar a primeira pessoa do singular.

área e me orgulho pelo trabalho então realizado. Após um tempo, resolvi buscar um curso de pós-graduação no qual eu pudesse compartilhar minhas experiências sobre EA e formação de professores, fruto dos trabalhos e pesquisas realizadas durante a graduação, e vivenciar novas experiências. Foi então que conheci o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo (UPF). Ingressei na turma de doutorado, no ano de 2021, tendo a convicção de que poderia desenvolver um trabalho de pesquisa envolvendo EA e formação inicial de professores.

De acordo com a Lei 9.795/99 (Brasil, 1999a), a EA deve ser contemplada em todos os níveis de ensino, de forma contínua, transversal e multidisciplinar. A referida lei induziu mudanças nos currículos das Instituições de Educação Superior (IES), já que envolve a abertura para a inclusão de novos conhecimentos e formas de abordagens destes. Assim, é de grande importância situar a EA no ambiente educativo e refletir sobre o papel da escola, em sua relevância e desafios. A complexidade dessas relações, educação, escola e EA é definida e entendida nos documentos norteadores da Educação Básica: Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ou seja, é um tema para ser desenvolvido no currículo escolar.

Os PCNs foram publicados em 1998, sendo formados por um conjunto de dez cadernos (volumes) que integram o documento norteador da estrutura curricular em nível nacional, porém, sem caráter de obrigatoriedade. Os PCNs foram elaborados como um conjunto de orientações e recomendações para apoiar o trabalho do professor.

Sobre a EA, os PCNs apresentam o tema em três dos dez volumes: Ciências Naturais, Meio Ambiente e Temas Transversais. Nesses, repete-se a orientação de que a EA deve ser desenvolvida como tema transversal e de maneira interdisciplinar, ou seja, diluída em todo o currículo da Educação Básica (Branco; Royer; Branco, 2018).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (DCNEB) surgiram no ano de 2013, estabelecendo a base nacional comum responsável por orientar a organização, a articulação, o desenvolvimento e a avaliação das propostas pedagógicas de todas as redes de ensino brasileiras, embora não apresentem caráter de obrigatoriedade.

Assim como nos PCNs, as DCNs consideram que a transversalidade constitui uma das maneiras de trabalhar os componentes curriculares, as áreas de conhecimento e os temas contemporâneos em uma perspectiva integrada. As DCNs instituem no mesmo documento as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), que têm como objetivo a implementação e o fortalecimento da EA tendo como referência as Diretrizes

Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica e as Diretrizes Curriculares Nacionais para as Graduações, em especial as de Formação de Professores (Branco; Royer; Branco, 2018).

Porém, em 2017 foi publicada a BNCC, na qual são definidos os direitos e os objetivos de aprendizagem e de desenvolvimento que orientarão a elaboração dos currículos nacionais. Assim, esse documento preconiza objetivos que devem percorrer as etapas da Educação Básica (Brasil, 2017a). Esse documento, após muitas discussões e diferentes versões, não cita a EA como princípio necessário para o desenvolvimento das competências gerais e habilidades no Ensino Fundamental, mas faz referência à promoção da consciência socioambiental e do consumo responsável. Nesse sentido, há uma exclusão do conceito de EA, como importante área de conhecimento para os estudos realizados na Educação Básica sobre as problemáticas ambientais do período atual. Com isso, desconsidera-se todo um processo histórico de lutas ambientalistas, e a busca pela construção de políticas públicas que vinham fortalecendo a EA no Brasil. As questões ambientais citadas na BNCC remetem aos seguintes termos: consciência socioambiental; consumo responsável; diversidade ambiental; qualidade ambiental; qualidade de vida socioambiental; sustentabilidade socioambiental; degradação ambiental; equilíbrio ambiental; conservação ambiental (Barbosa; Oliveira, 2020).

Com relação à formação de professores, as principais mudanças contidas na versão preliminar da Base Nacional Comum da Formação de Professores (Brasil, 2018a) referem-se à formação inicial e continuada e à instituição de instrumentos e instâncias de avaliação e de certificação dos docentes. No que se refere à formação inicial, são apresentadas propostas referentes aos princípios que devem orientar a formação, ao estágio supervisionado e ao Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE). De acordo com a proposta, a formação de docentes deverá sustentar-se nos seguintes princípios: visão sistêmica da formação de professores, que deve articular formação inicial, continuada e carreira; colaboração entre instituições formadoras, redes de ensino e escolas de Educação Básica; formação com foco na prática de sala de aula; importância do conhecimento pedagógico do conteúdo; e formação integral do professor – competências, habilidades e valores (Brasil, 2018a).

A inclusão da EA na formação inicial e continuada de professores é essencial para que a EA seja abordada e efetivamente desenvolvida no ambiente escolar. Nessa perspectiva, Tozoni-Reis e Campos (2015) defendem a formação inicial crítica como condição para o desenvolvimento de uma EA também crítica, e isso significa romper com propostas que dominam discussões e ações na área de formação de professores. Em muitos casos, as autoras destacam que a prática do professor consiste na aplicação de teorias, técnicas e procedimentos

da pesquisa científica para resolver problemas e que muitas vezes não estão relacionados com problemas ambientais e sociais presentes nas realidades daquela comunidade escolar.

Portanto, a necessidade de formar profissionais capacitados para esse desafio revela a importância de que os aspectos da EA crítica e da temática ambiental sejam incorporados aos cursos de formação inicial e continuada de professores (Carvalho, 2001; Oliveira; Carvalho, 2012; Silva; Farias, 2017; Brabo *et al.*, 2017; Leite, 2019). Assim, considerando o que foi exposto, o tema da pesquisa desta tese será a Educação Ambiental na formação inicial de professores, em específico dos pedagogos.

Algumas pesquisas que versam sobre a inserção da temática ambiental na formação inicial de professores vêm sendo desenvolvidas no âmbito de diferentes licenciaturas. No que se refere à inclusão da temática ambiental nos currículos, os cursos mais estudados, sem contar os de Pedagogia, são os de Geografia (Bittar, 2007), Biologia (Araujo, 2004; Maciel, 2006; Verona; Lorencine Júnior, 2009; Viveiro; Campos, 2009), Química (Zuin, 2011) e Física (Leite, 2019). Os trabalhos, na maioria das vezes, buscam investigar as concepções de alunos e professores sobre conceitos relacionados à temática ambiental (Araujo, 2004; Bittar, 2007; Camargo, 2000; Maciel, 2006; Ribeiro *et al.*, 2009; Verona; Lorencine Júnior, 2009; Viveiro; Campos, 2009) ou o estudo do projeto pedagógico e disciplinas relacionadas à temática ambiental nos cursos (Zuin, 2011). Também, alguns trabalhos consideram as disciplinas um importante espaço de discussão, porém, insuficiente, o que indica que esse não deve ser o único modo de trabalho ou espaço no currículo (Nale *et al.*, 2001; Silva, 2001). Outros apontam um currículo que pouco contribui para a formação de professores (Ribeiro *et al.*, 2009), ao passo que outros ainda destacam a falta de subsídios teóricos (Bittar, 2007).

Nesse universo, os trabalhos de pesquisas que vêm sendo desenvolvidos sobre a inclusão da temática ambiental nos cursos de Pedagogia mostram a necessidade de se pautar essas questões de maneira mais clara (Costa; Freitas, 2003), pois muitas vezes isso acontece em uma estrutura disciplinar muito técnica (Barreto *et al.*, 2003). Nesse caso, a inclusão de espaços alternativos às disciplinas – e de mais disciplinas que abordem a temática nos currículos – seria necessária. A maioria dos estudos apresenta as representações sobre ambiente natural, EA e sociedade, através da análise de entrevistas com alunos e professores (Costa; Freitas, 2003; Barreto *et al.*, 2003; Fensterseifer, 2004; Saheb, 2008), que, em sua maioria, se mostram conservacionistas, o que pode indicar a maneira como o tema está sendo tratado e abordado durante o processo formativo. Nos trabalhos que estudam os projetos pedagógicos dos cursos (Costa; Freitas, 2003; Silva, 2004), o que está sendo apresentado é a ideia de um currículo pouco organizado, fragmentado no que tange à abordagem da temática ambiental, indicando,

portanto, a necessidade de novos espaços para o desenvolvimento da temática, que não precisam ser necessariamente disciplinas. Essas pesquisas, em sua maioria, são do tipo “estudo de caso” (Fensterseifer, 2004), e mostram que professores e alunos querem trabalhar com a temática, mas não encontram espaços adequados ou oferecidos para isso (Fensterseifer, 2004).

Também, em estudos conduzidos por Coelho-Miyazawa *et al.* (2017), é possível verificar que existem poucos trabalhos publicados que relacionam a abordagem da EA durante a formação inicial de professores com as suas futuras atuações no ambiente escolar. Isso já é um indicador da importância da reflexão sobre a formação dos profissionais pedagogos em relação à EA e à sua prática profissional. Assim, partindo dessas reflexões, definiram-se as perguntas que norteiam o desenvolvimento desta pesquisa: **Em que medida a Educação Ambiental crítica se revela e subsidia as práticas de ensino dos pedagogos em formação inicial?**

Nessa direção, o objetivo geral desta tese consiste em **desenvolver uma cartilha educativa sobre a temática EA para que sirva de subsídio teórico e prático e para que estimule os pedagogos em formação inicial a refletirem sobre a sua prática docente.**

De forma mais específica, busca-se:

- Compreender como a EA está inserida no currículo do curso de Pedagogia na instituição de ensino elencada no presente estudo;
- Analisar as estratégias utilizadas pelos docentes do curso de Pedagogia para inserção da EA no currículo do curso de graduação;
- Identificar as concepções acerca da EA dos(as) licenciandos(as) e dos docentes do curso de Pedagogia provenientes de seus processos formativos;
- Analisar eventuais benefícios formativos em licenciandos(as) de Pedagogia a partir do uso de uma cartilha de EA crítica.

Com relação à estruturação desta tese, tem-se, no capítulo 2, os subsídios teóricos que orientam as discussões e as reflexões do estudo. O referencial está dividido em três momentos, e o primeiro deles apresenta um breve resumo da história do surgimento da EA no Brasil e no mundo, assim como a sua institucionalização no Brasil. Nesse capítulo, também são apresentadas sucintamente algumas tendências, perspectivas e influências da EA nos pensamentos e nas atitudes da sociedade em relação às questões ambientais. Em seguida, uma breve reflexão sobre a EA crítica, sob o olhar de Paulo Freire, especialmente quando desenvolvida na formação de professores, a fim de que o trabalho pedagógico contribua para a emancipação humana, sobretudo quando se trata de questões ambientais. Depois, aborda-se a

EA na formação inicial de professores, focando nos marcos legais, ou seja, nas leis que regem a EA e orientam o seu desenvolvimento nessa etapa de ensino e em especial nos cursos de Pedagogia. Por fim, é apresentado o percurso histórico do curso de Pedagogia, trazendo as diferentes configurações pelas quais ele passou ao longo da história, percebendo-se um contexto permeado por influências políticas, econômicas, sociais e culturais. Além disso, apresenta-se de forma breve o curso de Pedagogia específico do estudo, por meio do Projeto Pedagógico do Curso.

Já no capítulo 3, foi apresentado um levantamento de teses e produtos educacionais que, de alguma forma, contribuíram e trouxeram dados semelhantes aos apresentados neste estudo. No capítulo seguinte, o de número 4, é apresentada a metodologia utilizada nesta pesquisa e nessa seção o leitor poderá conhecer o local onde a pesquisa foi realizada, os sujeitos envolvidos e os instrumentos de coleta e análise dos dados. No capítulo 5, é apresentada a proposta didática desta tese, ou seja, se faz uma breve descrição do desenvolvimento do produto educacional, que é uma Cartilha de EA, a ser aplicada junto ao um grupo de alunos do curso de Pedagogia. Também, descreve-se o curso de formação em EA, com seus diferentes módulos de estudos, que foi elaborado e pensado para ser desenvolvido com alunos do curso de Pedagogia a fim de trazer a temática EA para a formação inicial desses alunos e também para a aplicação do produto educacional desta tese. Em seguida, no capítulo 6, descrevem-se os resultados da pesquisa, com a análise de questões e relatos coletados ao longo do curso de formação em EA, assim como a apresentação e a análise do produto educacional e do próprio curso feita pelos alunos, considerando os módulos trabalhos e os conteúdos abordados. Por fim, as considerações finais sintetizam os dados coletados considerando a pergunta de pesquisa e os objetivos traçados inicialmente, e registram sugestões de estudos futuros e relacionados com esta tese, que podem contribuir ainda mais com a inserção da EA na formação inicial de pedagogos.

## **2 SUBSÍDIOS TEÓRICOS**

Este capítulo dedica-se, inicialmente, à apresentação dos referenciais teóricos relacionados com a EA. Na sequência, é apresentada a trajetória da Educação Ambiental ao longo do tempo e suas diferentes tendências, dando destaque para a EA crítica e sua importância na formação inicial de professores. As diferentes legislações que tratam da temática também são sistematizadas e, ao final, são trazidos elementos relacionados com o percurso histórico do curso de Pedagogia e com a formação do pedagogo no Brasil, com especial ênfase no curso de Pedagogia do estudo.

### **2.1 Elementos sobre a Educação Ambiental**

Esta seção dedica-se a possibilitar que sejam conhecidos elementos sobre a Educação Ambiental que de alguma forma mostram a trajetória da EA ao longo do tempo e em diferentes locais, a fim de se conhecerem os desafios, as dificuldades e as conquistas alcançadas com o desenvolvimento de ações, projetos e metas. Essa trajetória é contada, especialmente, com o surgimento do movimento ambientalista nos anos 1960, e com o desenvolvimento de diversos encontros e eventos em diferentes países onde foram criados e firmados acordos, bem como declarações que buscavam definir e conceituar a EA. Nesse caso, a EA era vista como um dos elementos fundamentais usados contra a crise ambiental do mundo, com o intuito de possibilitar o desenvolvimento de novos conhecimentos e habilidades, de valores e atitudes, melhorando assim a qualidade do ambiente e a vida das gerações presentes e futuras.

Também se busca mostrar como a EA pode ser compreendida dentro do campo social, sendo que neste caso ela é composta por uma diversidade de atores e instituições sociais que compartilham um núcleo de valores e normas comuns. Esses atores envolvidos, no entanto, possuem e defendem suas concepções sobre a questão ambiental, suas propostas políticas, pedagógicas e epistemológicas ao trabalhar os problemas ambientais. Assim serão apresentadas diferentes tendências da EA, segundo Layrargues e Lima (2014).

Por fim, reflete-se sobre como a EA crítica relaciona-se com os pensamentos de Paulo Freire. Isso se dá especialmente quando se consideram alguns elementos que definem a EA crítica, como a superação da dicotomia sujeito-objeto, teoria-prática e natureza-sociedade, a necessidade por uma educação humanizadora que considere o contexto cultural dos indivíduos, bem como a crítica à sociedade capitalista. Isso tudo pode levar os indivíduos a reconhecerem sua realidade, a agir coletivamente e a exercer sua cidadania a fim de transformar e intervir no

meio onde estão. Esse contexto vai de encontro com o que Freire preconizava, com seus elementos estruturantes, podendo assim contribuir para a ruptura da ideia de uma EA conservacionista, conteudista, comportamental, instrumental, acrítica, a-histórica e neutra.

### *2.1.1 Trajetória da Educação Ambiental: movimentos no mundo e no Brasil*

Este texto vem no sentido de reconhecer a importância de se conhecer o percurso dos movimentos ambientalistas e da EA e refletir sobre eles, não para buscar uma verdade que esteja guardada no passado, mas para que se possa compreender os processos que geraram as formas de se narrar, pensar e agir e que orientam a todos, até a atualidade. A história da EA é muito contada e repetida em diversas publicações, pois esse histórico centra-se em eventos internacionais e em tratados que aconteceram em virtude de outras situações que estavam acontecendo no mundo nos períodos em questão.

Para iniciar essa trajetória histórica da EA, nas décadas de 1950 e 1960, ela acontecia numa abordagem de educação para a preservação dos recursos naturais, em um contexto no qual o ambiente era visto como um recurso, e o processo educativo centrava-se na experiência pessoal do ambiente, assumido como natureza (Sauvé, 1999). Na década de 1960, originou-se o movimento ambientalista, a partir dos movimentos sociais da contracultura, de defesa dos direitos humanos, feminista e hippie (Woodstock nos EUA, criação da Paris 8 na França, Tropicália no Brasil) em denúncia às guerras nucleares, ao consumismo exacerbado, ao sistema que o produz, ao trabalho escravo, anunciando a busca de relações mais harmônicas das pessoas entre si e com o meio onde vivem (Dias, 1991).

Em 1965, educadores reunidos na Conferência de Keele, na Grã-Bretanha, discutiram a imediata inserção da dimensão ambiental na escola, de modo que esta devesse fazer parte da educação de todos os cidadãos. Em 1969, nesse mesmo país, foi fundada a Sociedade de Educação Ambiental, iniciando-se o movimento em torno da Ecologia (Dias, 1991).

Em 1970, foi publicado pela Sociedade Audubon o manual para professores *A place to live* (Um lugar para viver), visando à incorporação da dimensão ambiental em várias atividades curriculares, tornando-se, assim, um clássico da literatura de EA. Em 1972, ocorreu a publicação do relatório *The limits of growth* (Os limites do crescimento econômico) pelo Clube de Roma, sinalizando que o crescente consumo levaria a humanidade a um limite de crescimento e, provavelmente, a um colapso. Os dados desse relatório foram colocados em pauta, neste mesmo ano, reunindo 113 países para a Conferência de Estocolmo sobre o



Ambiente Humano, na Suécia. Dessa forma, o ano de 1972 entrou para a história do movimento ambientalista mundial (Dias, 1991).

Dessa Conferência, que buscava chamar a atenção para a necessidade de critérios e de princípios comuns que orientassem a humanidade para a preservação e melhoria do ambiente humano, resultou a Declaração sobre o Ambiente Humano ou Declaração de Estocolmo. Essa Declaração contemplava orientações aos governos e estabelecia o Plano de Ação Mundial recomendando o desenvolvimento de “um programa internacional de EA, com vistas a educar o cidadão comum para a compreensão dos mecanismos de sustentação da vida na terra, como o primeiro passo para o manejo e controle do meio ambiente” (Dias, 1991, p. 4).

No Brasil, por sua vez, em 1965, por meio da Lei 4.771, foi instituído o Código Florestal, que estabeleceu a Semana Florestal e normatizou a orientação (Código Florestal [art. 42] e a Lei de Proteção à Fauna [art. 35]), que consistia na inserção de textos sobre esses temas nos livros escolares, com prévia aprovação do Conselho Federal de Educação, sem, contudo, apresentar mais orientações de como e onde fazer essas inserções dentro do currículo escolar (Brasil, 2002). Também nessa década foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente (Dias, 1991).

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), em resposta às recomendações da Conferência de Estocolmo, promoveu em 1975, em Belgrado, Iugoslávia, a conhecida Conferência de Belgrado, reunindo representantes de 65 países, que constituíram o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA) e elaboraram seus princípios orientadores. O PIEA estabelece que a EA deve ser contínua, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais e voltada para os interesses nacionais. Com base nesses princípios, elaborou-se a Carta de Belgrado, que sinalizava a necessidade de uma nova ética global, de modo a promover a erradicação da pobreza, da fome, do analfabetismo, da poluição e da exploração e dominação humana (UNESCO, 1975).

A Carta de Belgrado preconizava as bases para a definição do conceito de desenvolvimento sustentável e para a reforma dos processos e sistemas educacionais, propondo um programa mundial de EA. Nesse sentido, a EA ficou compreendida como um dos elementos fundamentais contra a crise ambiental do mundo, com vistas a possibilitar o desenvolvimento de novos conhecimentos e habilidades, de valores e atitudes, visando a uma melhora na qualidade do ambiente e na vida das gerações presentes e futuras (Torres, 2010).

Ficou, portanto, estabelecido como meta da EA: desenvolver uma população mundial que esteja consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas que lhe são associados, e que tenha conhecimento, habilidade, atitude, motivação e compromisso para

trabalhar individual e coletivamente na busca de soluções para os problemas existentes e para a prevenção de novos (Torres, 2010).

Depois de alguns anos, realizou-se, em 1977, a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental, em Tbilisi, na Geórgia (ex-URSS), organizada pela UNESCO e com a colaboração do Programa Das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Foi o ponto culminante da primeira fase do PIEA, iniciado em 1975, em Belgrado, quando foram definidos os objetivos e as características da EA, assim como as estratégias pertinentes no plano internacional e nacional (Brasil, 2009), com base nas recomendações da Conferência de Tbilisi.

Essa conferência foi considerada um marco conceitual definitivo da EA, rompendo com a educação meramente conservacionista, baseada na prática conteudista, biologicista, pragmática, frequentemente descontextualizada, ingênua e simplista. Ela fundamentou a EA em dois princípios básicos: “1 – uma nova ética que orienta os valores e comportamentos para os objetivos de sustentabilidade ecológica e equidade social; 2 – uma nova concepção do mundo como sistemas complexos, a reconstituição do conhecimento e do diálogo de saberes” (Leff, 1999, p. 11). Além disso, lá, foram elaboradas algumas recomendações, que representam um marco na área de EA. Em relação à recomendação 1, alguns critérios que orientam o desenvolvimento da EA, em âmbito regional, nacional e internacional são sintetizados por Dias (1991, p. 5-6):

A conferência de Tbilisi recomendou a adoção de alguns critérios para o desenvolvimento da EA: que fossem considerados todos os aspectos que compõem a questão ambiental, ou seja, os aspectos políticos, sociais, econômicos (sic), científicos, tecnológicos, éticos, culturais e ecológicos; que a EA deveria ser o resultado de uma reorientação e articulação de diversas disciplinas e experiências educativas que facilitem a visão integrada do meio ambiente; que os indivíduos e a coletividade possam, através da EA, compreender a natureza complexa do meio ambiente, e adquirir os conhecimentos, os valores, os comportamentos e as habilidades práticas para participar eficazmente na prevenção e solução dos problemas ambientais; mostrar com toda clareza as interdependências econômicas, políticas e ecológicas do mundo moderno, no qual as decisões e comportamentos dos diversos países podem produzir consequências de alcance internacional; que suscite uma vinculação mais estreita entre os processos educativos e a realidade, estruturando suas atividades em torno dos problemas concretos que se impõem à comunidade, e em focá-los através de uma perspectiva interdisciplinar e globalizadora; que seja concebida como um processo contínuo, dirigido a todos os grupos de idade e categorias profissionais.

A recomendação 2 agrega aspectos relacionados às finalidades, aos objetivos e aos princípios da EA. Assim, ficam estabelecidas a partir da Conferência de Tbilisi as seguintes finalidades da EA:

- a) ajudar a fazer compreender, claramente, a existência e a importância da interdependência econômica, social, política e ecológica, nas zonas urbanas e rurais;
- b) proporcionar a todas as pessoas, a possibilidade de adquirir os conhecimentos, o sentido dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar o meio ambiente;
- c) induzir novas formas de conduta nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade em seu conjunto, a respeito do meio ambiente (UNESCO, 1997).

Na recomendação 7 desse documento, pode ser localizada a orientação para que as autoridades governamentais assumam a responsabilidade pela criação de órgãos ambientais vinculados ao desenvolvimento da EA em suas respectivas nações, atentando para a formação específica de recursos humanos, elaboração de programas educativos e de recursos didático-pedagógicos, bem como para a construção de abordagens teórico metodológicas que permitam a inserção e o desenvolvimento da EA (Torres, 2010).

No âmbito da formação profissional dos educadores ambientais, a recomendação 11 reconhece “como método de formação eficaz o que consiste em adotar um enfoque pluridisciplinar centrado na solução dos problemas” (UNESCO, 1997). No mesmo parágrafo, encontra-se explicitada a intencionalidade dessa perspectiva de formação profissional: “Isto permitiria formar especialistas que havendo adquirido essa formação, trabalhariam como integradores (integracionistas, para distingui-los dos generalistas e dos especialistas) em equipes multidisciplinares” (UNESCO, 1997).

Na recomendação 18, referente à formação de recursos humanos, sugere-se a necessidade de formação permanente em EA, dos docentes em exercício, de forma que esta se realize com base na cooperação com as organizações profissionais de pessoal docente, o que provoca a questão de quais procedimentos estruturais e pedagógicos se fazem necessários para que essa recomendação possa ser concretizada.

Em 1985, o Parecer 819/85 do Ministério da Educação (MEC) reforça a necessidade da inclusão de conteúdos ecológicos ao longo do processo de formação do ensino de 1º e 2º graus, integrados a todas as áreas do conhecimento de forma sistematizada e progressiva, possibilitando a “formação da consciência ecológica do futuro cidadão” (Brasil, 2009) – o que mais uma vez reafirma a ênfase na construção da representação naturalista de meio ambiente voltada ao contexto escolar brasileiro.

Em 1987, realizou-se em Moscou, Rússia, o Congresso Internacional sobre Educação e Formação Ambiental, promovido pela UNESCO/PNUMA, do qual participaram mais de 300 especialistas de 94 países. Esses profissionais analisaram as conquistas e as dificuldades na área de EA, desde a Conferência de Tbilisi, resultando na produção do documento: Estratégia Internacional de Ação em Educação e Formação Ambiental para o Decênio de 1990. Esse

documento ressalta a importância da formação de recursos humanos nas áreas formais e não-formais da EA e a inclusão da dimensão ambiental nos currículos de todos os níveis de ensino (Brasil, 2009).

Em 1988, foi promulgada a Constituição da República Federativa do Brasil, a qual, em seu art. 225, dispõe que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil, 1988).

Nesse mesmo artigo, no § 1º, Inciso VI, no que diz respeito ao cumprimento dos preceitos constitucionais referentes ao meio ambiente, assevera que, “para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público, promover a EA em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (Brasil, 1988). Disso, é possível inferir que o papel da EA no contexto escolar e não-escolar se faz importante para conscientizar a população sobre a necessidade de preservação do meio ambiente, sinalizando para uma concepção de EA que se volta à formação de consciência para a preservação do patrimônio natural, sem considerar uma interpretação que leve à perspectiva de transformação social.

Na década de 1990, já em clima pré Rio-92, foram feitos levantamentos de dados sobre o desenvolvimento da EA no Brasil, a serem socializados nessa Conferência. A situação de fragilidade do Brasil, no contexto da EA, não era novidade. Assim, em 1990, realizou-se o IV Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente, Florianópolis – SC, e teve início o I Curso Latino-Americano de Especialização em Educação Ambiental, em Cuiabá – MT (Brasil, 2009).

Em agosto de 1991, ou seja, às vésperas da Rio-92, ocorreu o lançamento do primeiro documento oficial de Educação Ambiental no país, divulgando as premissas básicas da EA para os professores e o público em geral. Publicado no formato encarte, foi veiculado pela revista *Nova Escola*, acompanhado de sugestões de atividades de EA. Esse foi o primeiro documento oficial brasileiro de EA, oriundo das áreas ambiental e educacional (Dias, 1991).

Nesse contexto, o MEC, por meio da Portaria 678/91, determinou que a educação escolar devesse contemplar a EA permeando todo o currículo dos diferentes níveis e modalidades de ensino, enfatizando a necessidade de investir na formação de professores (Brasil, 2009). A Portaria 2421/91 do MEC instituiu em caráter permanente um Grupo de Trabalho de EA com o objetivo de definir com as Secretarias Estaduais de Educação, as metas e estratégias para a

implantação da EA no país e elaborar uma proposta de atuação do MEC na área da educação formal e não-formal como preparatório para a Conferência da ONU, no Rio de Janeiro.

A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro em 1992, abre essa década na expectativa de haver uma valorização das práticas ambientais (Carvalho, 1998). A Rio-92 contou com a participação de representantes de 179 países, momento em que foram traçados compromissos e ações para a melhoria do ambiente no século XXI, com vistas ao desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida no planeta. Para isso, foram estabelecidas novas e justas parcerias globais, com a criação de níveis de cooperação entre os Estados, os setores com destaque na sociedade e os indivíduos. Essa cooperação, resultou na elaboração de cinco documentos que a ONU pretendia ver assinados pelos chefes de Estados presentes na Rio-92, a saber: Convenção sobre Mudanças Climáticas, Convenção sobre Biodiversidade, Protocolo de Florestas, Carta da Terra e Agenda 21 (Torres, 2010).

Segundo Torres (2010), da Rio-92 resultaram a Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e a elaboração do documento Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, pelo Grupo de Trabalho (GT) das ONGs (ou Fórum Global das ONGs). O documento consta de 16 princípios, os quais são apresentados de maneira sintética em Brasil (2009), sendo mencionados alguns dos atributos da EA voltados a uma perspectiva de transformação social, que podem ser relacionados tanto ao contexto escolar quanto ao não-escolar – uma característica dos documentos resultantes das grandes conferências mundiais sobre meio ambiente e EA.

O Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global constituiu-se em um marco mundial relevante para a EA, por ter sido elaborado no âmbito da sociedade civil e por reconhecer a EA como um processo dinâmico em permanente construção, orientado por valores baseados na transformação social (Brasil, 2003) – o que permite caracterizar este Tratado de EA como estando em sintonia com a perspectiva Crítica de EA. Esse Tratado teve por base os atributos da EA estabelecidos em Tbilisi, os quais, por sua vez, resultaram de um aprofundamento daqueles definidos em Belgrado. Atenta-se, assim, para a ocorrência de uma evolução gradual no que se refere à construção de uma perspectiva de EA voltada à transformação social (Torres, 2010).

Segundo Torres (2010), a necessidade da construção de uma perspectiva de EA que buscasse a transformação cultural e social ganhou ênfase a partir da Rio-92, considerando-se os limites e as possibilidades de efetivação desta enquanto práxis educativas. Sendo que um dos entraves para a realização dessa perspectiva de EA, em termos práticos, perpassava pela busca

de referenciais teórico-metodológicos que permitissem a efetivação dos atributos da EA nas práticas educativas, tanto no contexto escolar quanto no não-escolar, conforme apontado nos estudos de Dias (1991), Brügger (2004), Reigota (2007) e Guimarães (1995), entre outros.

Em 1997, ocorreu a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização Pública para a Sustentabilidade, em Thessaloniki (Grécia) (MEDINA, s/d) – Conferência de Avaliação Rio + 5 que reconheceu de que, passados cinco anos da Conferência Rio-92, o desenvolvimento da EA foi insuficiente (Dias, 2004). Em 1997, realizou-se, ainda, uma reunião na cidade de Kyoto (Japão), a qual contou com representantes de 170 países com o intuito de buscar consensos sobre a questão do aquecimento global. Dessa reunião resultou o Protocolo de Kyoto, um componente da Convenção de Mudanças Climáticas ocorrida na Rio-92, que estabeleceu a redução da quantidade de gases efeito estufa pelos países desenvolvidos, em pelo menos 5,2%, em relação aos níveis de 1990 (Torres, 2010).

Em 2002, foi realizada em Joanesburgo, na África do Sul, a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, chamada de Rio+10, a qual teve a participação de 193 países, 86 ONGs, 7.200 delegados oficiais e milhares de participantes de todo o mundo (Brasil, 2009). Além do objetivo de avaliar os legados da Rio-92 (as convenções, declarações, etc.) e de travar novos acordos mundiais em torno de uma cidadania planetária, foram produzidos dois documentos: a Declaração de Joanesburgo, de caráter político, e o Plano de Implementação, que expressou compromissos de implementação de ações concretas voltadas aos mecanismos de financiamento e ao desenvolvimento sustentável (sobretudo daqueles da Rio-92 que não foram cumpridos) (Torres, 2010).

Dez anos depois, convocada por meio de uma resolução da Assembleia Geral da ONU, em 2009, novamente no Rio de Janeiro, aconteceu a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como UNCSD, Rio 2012 ou Rio+20, cujos objetivo foram superar as dificuldades encontradas nos anos anteriores, renovar os compromissos políticos firmados rumo ao Desenvolvimento Sustentável e avaliar o progresso ambiental. Da Rio+20 resultou o relatório *The Future We Want* (ONU, 2012), ou seja, o “Futuro que queremos”. O Brasil, como país sede, teve um importante papel nesse contexto, focando como tema principal dessa conferência a transição para uma nova economia, a chamada “economia verde”.

Para Guimarães e Fontoura (2012), essa Conferência pode ser classificada como “Rio menos 20”, uma vez que produziu poucos avanços em relação à Rio-92. Ainda para os autores, na Rio-92 surgiram as bases para um novo modelo de desenvolvimento e um novo modelo de cooperação internacional, cujos resultados podem ser observados a partir da adoção de

convenções, como a de Diversidade Biológica e a de Mudanças Climáticas. Já na Rio+20, muito foi discutido e pouco foi definido. A ausência de muitos líderes de Estado e a crise da economia mundial instalada impediram grandes avanços, deixando um documento final sem resultados concretos (Pimenta; Nardelli, 2015).

Com relação à EA na Rio+20, 260 grandes escolas e universidades de todo o mundo aprovaram uma “Declaração para Instituições de Ensino Superior”, comprometendo-se a incorporar questões de sustentabilidade no ensino, pesquisa e em suas próprias gestões e atividades da organização. Essa foi uma iniciativa importante para que o conceito de desenvolvimento sustentável estivesse mais presente no dia a dia dos jovens estudantes, sobretudo dos alunos dos cursos de licenciatura (Pimenta; Nardelli, 2015). O governo brasileiro anunciou a criação do Rio+Centre, o Centro Mundial para o Desenvolvimento Sustentável, onde seriam desenvolvidas e facilitadas as pesquisas, a troca de conhecimento e o debate internacional sobre desenvolvimento sustentável (Pimenta; Nardelli, 2015).

Já no ano de 2015, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável é apresentada como uma novidade para as discussões de desenvolvimento e de meio ambiente, colocadas no centro do multilateralismo e da discussão da alta política: a Assembleia Geral das Nações Unidas e o novo Fórum Político de Alto Nível (*High Level Political Forum*). Essa agenda foi criada depois de um processo de elaboração e negociação que durou mais de três anos, e é tida como a expressão de um consenso político internacional sobre os principais desafios a serem enfrentados no aspecto econômico, social e ambiental durante os 15 anos seguintes (Araújo, 2020).

A expectativa de uma agenda de desenvolvimento pós-2015 já era vista como necessária após a conclusão dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, com os quais a ONU trabalhou entre 2000 e 2015. Durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, a Rio +20, essa expectativa se converteu em demanda por uma nova agenda, que incluísse também os desafios ambientais mais urgentes numa visão integrada de desenvolvimento (Araújo, 2020).

Assim, na Conferência de Cúpula da ONU, realizada em Nova Iorque entre 25 e 27 de setembro de 2015, foram definidos os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), programa de ação em dimensão mundial para a melhoria das condições de vida dos povos e do planeta. Os ODS buscam uma integração mais holística e expandida das várias ações iniciativas da ONU, com foco em soluções sustentáveis para os desafios globais. A partir de então, as Nações Unidas desenvolveram formas de cooperação e parcerias com governos, sociedade civil e outros agentes sociais, a fim de tornar possível um projeto tão ambicioso (Araújo, 2020).

Esses objetivos possuem 169 metas associadas, integradas e indivisíveis. Nunca os líderes mundiais haviam se comprometido a uma ação comum e a um esforço por meio de uma agenda política tão ampla e universal. Os novos objetivos e metas entraram em vigor em 1º de janeiro de 2016 e orientaram as decisões dos países ao longo dos quinze anos seguintes. Todos trabalharão para implementar a Agenda dentro de seus próprios países, em nível regional e global, tendo em conta as diferentes realidades nacionais, capacidades e níveis de desenvolvimento, e respeitando as políticas e as prioridades nacionais (Nações Unidas Brasil, 2015).

De forma geral e ante ao exposto até aqui, torna-se possível considerar que as grandes conferências ambientais trouxeram à tona como objetivos da EA aspectos como: conscientização, conhecimento, atitudes, habilidades, participação e capacidade de avaliação. Trouxeram, ainda, como atributos para o desenvolvimento da EA (no contexto escolar e não-escolar): o caráter permanente da EA; a concepção globalizante de meio ambiente; a articulação entre as dimensões local/global; a multidisciplinaridade/interdisciplinaridade; o pluralismo metodológico, a contextualização; a participação; a cooperação; a solidariedade; a igualdade; o respeito; a dimensão de sustentabilidade; a dimensão da relação individual/coletivo; a dimensão da EA como ato político e ideológico voltado ao pensamento crítico e inovador. Tais atributos foram emergindo ao longo das grandes conferências ambientais, ganhando força à perspectiva Crítica da EA após a Rio-92, em que emerge a dimensão da relação individual/coletivo, a dimensão de sustentabilidade (reforçada em Joanesburgo, na Rio + 20 e na Agenda 2030) e a dimensão de EA como ato político e ideológico voltado ao pensamento crítico e inovador (Torres, 2010).

### *2.1.2 Diferentes tendências em Educação Ambiental*

A EA pode ser entendida como um subcampo derivado do campo ambientalista e como um campo relativamente autônomo. Historicamente, para a criação da sua identidade e para a sua formação, a Educação Ambiental utilizou símbolos e conceitos do campo ambientalista, porém, ao analisar sua relação com o campo educacional, seus propósitos, cultura, saberes, espaços escolarizados e práticas, constata-se que a ela tem características próprias que lhe atribuem um caráter específico, diferente do campo ambientalista (Lima, 2011; Carvalho, 2001; Crespo, 1998).

Ao analisarem a EA a partir de sua função social, Layrargues e Lima (2014) percebem que ela é composta por uma diversidade de atores e instituições sociais que compartilham um



núcleo de valores e normas comuns. Porém, esses atores também são diferentes, pois cada um possui suas concepções sobre a questão ambiental, bem como possui e defende suas propostas políticas, pedagógicas e epistemológicas ao trabalhar os problemas ambientais (Layrargues; Lima, 2014). Nesse sentido, a noção da função social acrescenta à prática da EA ideias de pluralidade, diversidade e o direito de definir os rumos de suas ações (Layrargues; Lima, 2014).

Segundo Layrargues e Lima (2014), a EA no Brasil mostra esse processo ao aparecer para o grande público não especializado, como se fosse um objeto único, mesmo se constituindo como um campo de saber e de práticas muito diversificado. Dessa maneira, pode reduzir fortemente a variedade de características pedagógicas, políticas, éticas e epistemológicas que definem as concepções e as práticas de EA. Mas, para os educadores ambientais das primeiras gerações dessa área profissional, a EA já é atualmente reconhecida pelas suas multifacetadas e composta por inúmeras correntes político-pedagógicas (Layrargues; Lima, 2014).

A partir do momento histórico que envolve o início dos anos 1990, no marco da Rio-92, diversas nomenclaturas definidoras começaram a adjetivar a EA, como por exemplo, alfabetização ecológica (ORR, 1992); educação para a sustentabilidade (UICN, 1993); ecopedagogia (Gadotti, 1997), educação no processo de gestão ambiental (Quintas, 2000). Por causa desses descontentamentos com uma EA com um determinado perfil concretizado no senso comum da sociedade e de muitos processos de EA formal, não formal, mas, especialmente, informal, são forjadas tais atualizações definidoras (Layrargues; Lima, 2014). Foi assim que surgiram novas denominações para expressar os novos sentidos que se pretendia dar à EA. E, ao longo de pouco mais de uma década, já podiam ser contabilizadas tantas nomenclaturas definidoras da práxis da EA (Layrargues, 2004) que a clara e imediata identificação de seus sentidos tornou-se praticamente impossível.

Os educadores ambientais, com o passar do tempo, perceberam que, do mesmo jeito que existiam diferentes concepções de natureza, meio ambiente, sociedade e educação, também existiam diferentes concepções de EA, a qual deixou de ser uma prática pedagógica solitária, e começou a ser entendida como plural, podendo assumir diversas expressões. Assim, o desenvolvimento da prática educativa e de sua referente área de conhecimento se fortificou e se diversificou em várias possibilidades de acordo com as percepções e formações de seus atores, com os contextos sociais nos quais se inseriam e com as mudanças experimentadas ao longo do tempo pelo próprio ambientalismo. E segundo Layrargues e Lima (2014, p. 28):

[...] se o campo da Educação comporta várias correntes pedagógicas; se o campo do ambientalismo desenvolveu uma diversidade de correntes de pensamento ao longo dos seus mais de quarenta anos; se o próprio conceito de Sociedade contempla abordagens diferentes, não é difícil imaginar que a confluência desses inúmeros feixes interpretativos que moldam a Educação Ambiental produziria um amplo espectro de possibilidades de se conceber a relação entre a educação e o meio ambiente.

Por isso, na prática, existem muitos caminhos possíveis para aprender, entender e realizar os meios e os fins da EA. Cada ator escolhe seu caminho. Pode ser que uns acreditem ser essencial a sensibilização na relação com a natureza; outros, que os princípios ecológicos precisem ser conhecidos; outros, por sua vez, creem que o autoconhecimento e a capacidade de mudança de comportamento são importantes na relação com a natureza; e ainda há os defendem que os problemas ambientais precisam ser contextualizados social e politicamente (Layrargues; Lima, 2014).

Com o objetivo de representar a realidade com maior fidelidade, foram criadas muitas denominações para diferenciar essa prática educativa. Assim, a EA, que já continha em seu nome uma adjetivação qualificadora: o ambiental, passou a ser identificada com muitos outros nomes. A cartografia, elaborada por Sauvé (2005, p. 18), apresenta uma variedade de práticas de EA descritas em variados contextos, resultando em diversas a oes, desencadeando o desenvolvimento do processo educativo. Ela elaborou quinze correntes, que são linhas de pensamento e atua ao da educa ao, dentre elas: Humanista, Conservacionista, Sist mica, Problematicadora, Naturalista, Científica, Moral, Biorregionalista, da Sustentabilidade, Crítica, Etnográfica, Feminista, entre outras possibilidades nos contextos nacionais e internacionais (Sauvé, 2005). No Brasil, Sorrentino (1995) identificou quatro vertentes: conservacionista, ao ar livre, relacionadas   gestão ambiental e   economia ecológica.

Dentre essas defini oes, e com a insatisfa ao que muitos educadores ambientais tinham quanto ao rumo que a EA vinha assumindo, diferenciavam duas op oes, sendo uma conservadora e uma alternativa. A op ao conservadora (materializada pelas macro-tendências conservacionista e pragmática – esta uma deriva ao ainda não tão nítida da vertente conservacionista) era muito limitada, e nela as práticas educativas eram realizadas com a oes predominantemente individuais e comportamentais, sem um contexto histórico ou político, e sim, com muito cont udo e regras. E uma outra op ao que deu um novo sentido   identidade da EA “alternativa” que assumiu novos adjetivos: crítica, emancipatória, transformadora, popular. Essa alternativa pedagógica se sustentou do pensamento Freireano, dos princípios da Educaçao Popular, da Teoria Crítica, da Ecologia Política que acreditam na necessidade de inserir no debate ambiental a compreensão da representa ao social, de que a rela ao entre o ser humano

e a natureza é mediada por relações socioculturais e de classes construídas ao longo do tempo. Por meio dessa perspectiva, não era possível entender os problemas ambientais sem associar aos conflitos sociais (Layrargues; Lima, 2014).

Assim, baseado em Layrargues e Lima (2014), pode-se dizer que atualmente existem três macrotendências como modelos político-pedagógicos para a EA:

- **Macrotendência Conservacionista:** se expressa, sobretudo, por meio das correntes conservacionista, naturalista, da Alfabetização Ecológica<sup>2</sup> e do Movimento Sharing Nature. Vem se atualizando desde a virada do século, ampliando-se sob outras expressões que vinculam a EA à “pauta verde”, como ecoturismo, trilhas interpretativas, biodiversidade, unidades de conservação, biomas específicos, escotismo e observação de aves, algumas dinâmicas agroecológicas e de senso percepção. Apoia-se nos fundamentos científicos e princípios filosóficos da ecologia, no pensamento ecossistêmico, na valorização da dimensão afetiva, em relação à natureza, no desenvolvimento humano e na mudança do comportamento individual, em relação ao ambiente baseada no processo por uma mudança cultural do antropocentrismo, em direção ao ecocentrismo (Layrargues, 2012). É uma tendência que se firmou ao longo da história, forte e bem consolidada, porém, apresenta um limitado potencial de se unir às causas que buscam a transformação social, por estar distante dessas dinâmicas – tanto as sociais quanto as políticas – e de seus respectivos conflitos. São nítidos os problemas dessa macrotendência, e isso leva a importantes reflexões: como se dá a separação do indivíduo, de sua sociedade e da natureza? Como dissociar meio ambiente, economia e desenvolvimento? (Layrargues, 2012).
- **Macrotendência Pragmática:** abrange as correntes da Educação para o Desenvolvimento Sustentável e para o Consumo Sustentável, ou seja, responde à “pauta marrom” por ser urbana industrial e atualmente converge com os temas da Mudança Climática e da Economia Verde (mercado do carbono). Nesse cenário pragmático, existe a prevalência da lógica do mercado sobre as demais necessidades sociais, o consumo como a principal utopia, a preocupação com a produção crescente de resíduos sólidos (impacto zero), a revolução tecnológica como último limite do

---

<sup>2</sup> De maneira breve, pode-se dizer que é uma proposta pedagógica formulada por Capra (1996) em associação com outros educadores e cientistas, baseada no conhecimento do que definem como princípios ecológicos básicos, a saber: interdependência, ciclagem, parceria, coevolução, flexibilidade e diversidade; e na transposição desses princípios a uma moralidade aplicável aos sistemas sociais, orientada pela lógica de um pensamento sistêmico (Layrargues, 2002a).

progresso, bem como o fortalecimento da economia e consumo verde, responsabilidade socioambiental, certificações, mecanismos de desenvolvimento limpo (indicadores de sustentabilidade) e ecoeficiência produtiva (Layrargues, 2012). A macrotendência pragmática tem suas raízes no estilo de produção e consumo advindo do pós-guerra, e sua trajetória apontou ideologicamente para um viés pragmático (Layrargues, 2002b), em um contexto no qual se compensa, para corrigir as “imperfeições” do sistema produtivo consumindo, ou seja, há um significativo aumento na geração do lixo, que necessariamente deve ser reciclado para manter sua viabilidade. Esse modelo de Educação busca ou apela ao bom senso dos indivíduos para que deixem de lado um pouco do seu padrão de conforto e para que as empresas renunciem a uma fração de seus benefícios em nome dessa governança geral.

- Macrotendência crítica: abrange as correntes da EA popular, emancipatória, transformadora, praticamente variações sobre o mesmo assunto (Loureiro, 2012). Dentre as três macrotendências, ela deixa claro o pertencimento a uma filiação político-pedagógica. Foi construída em oposição às vertentes conservadoras no início dos anos 1990, sendo resultado da insatisfação de muitos educadores ambientais em um cenário no qual havia a prevalência do desenvolvimento de práticas educativas com intencionalidades pedagógicas reducionistas, sendo as crianças nas escolas o principal público-alvo, e suas ações eram individuais, comportamentais, instrumentais e normativas (Layrargues, 2012). Essa macrotendência segue o pensamento Freireano, da Educação Popular e da Teoria Crítica. Segundo Layrargues e Lima (2014), ela introduz conceitos-chave como política, cidadania, conflito, democracia, emancipação, ação coletiva, esfera pública, justiça, transformação social, participação e controle social, entre outros. Sua identidade se dá justamente pela facilidade em intervir de maneira político-pedagógica em casos de conflitos socioambientais, ou seja, esse é o seu “tema-gerador”, aquele que lhe é específico por natureza, que lhe permite expressar sua lógica em total plenitude (Layrargues; Lima, 2014).

Ao citarem essas três macrotendências, Layrargues e Lima (2014) pontuam que elas possuem uma ideia conceitual e epistemológica como aquelas citadas por Tozoni-Reis (2004), que também considera a função social da EA, respectivamente a natural, a racional e a histórica; e também no campo social do ambientalismo por Martinez-Alier (2007), respectivamente o “culto ao silvestre”, o “evangelho da ecoeficiência” e o “ecologismo dos pobres”. Mas, qual é

a correta, a melhor tendência? Quais podem, com a sua prática, ter intenções de problematizar a realidade, intervir nela e construir um projeto de sociedade alternativo e assim destacar o verdadeiro papel da educação, como base para esse novo projeto? (Layrargues; Lima, 2014; Leroy; Pacheco, 2006).

Assim, segundo Layrargues (2012), as macrotendências conservacionista e pragmática representam duas faces e dois momentos de uma mesma linha de pensamento que foi se ajustando às diversas imposições da economia e da política do momento até chegar nessa face modernizada, neoliberal e pragmática que hoje a caracteriza. A macrotendência pragmática nada mais é do que uma evolução da macrotendência conservacionista, na medida em que se adapta ao novo contexto social, econômico e tecnológico compartilhando a omissão dos processos de desigualdade e injustiça social. A visão conservacionista é uma versão mais ingênua, segundo a qual é melhor não misturar ecologia e política, e, nesse caso, trata-se de atores ideologicamente interessados em evitar uma perspectiva de conflito na abordagem da questão. Porém, esse conservacionismo precisava se adequar às mudanças tecnológicas e econômicas e às pressões do mercado por mudanças. Assim, o contexto que delimita a vertente pragmática de EA é definido pelo capitalismo de mercado e as mudanças possíveis têm de se conformar nesses limites.

Por sua vez, a macrotendência crítica concebe o problema ambiental associado ao conflito social e inclui no debate a compreensão dos mecanismos da reprodução social e de que a relação entre o ser humano e a natureza é mediada por relações socioculturais e de classes historicamente construídas. Ela apresenta uma abordagem pedagógica contextualizadora e problematizadora das contradições do modelo de desenvolvimento e dos modos de acumulação do capital, busca lutar contra as formas de autoritarismo, opressão, exploração e domínio. Traz a política ao debate ambiental, articula as diversas dimensões da questão ambiental e sustentabilidade e por buscar o enfrentamento político por meio da pedagogia do conflito para a superação da desigualdade e injustiça ambiental (Layrargues, 2012).

Enfim, o fato é que, ideologicamente, a EA se encontra situada entre a macrotendência crítica radical e anticapitalista e o pragmatismo hegemônico neoliberal do Mercado. Situa-se entre dois projetos societários distintos, com propostas civilizatórias diferentes. E é aí que está o centro da disputa ideológica em que todo e qualquer educador ambiental se encontra, querendo ou não, sabendo ou não. As opções estão dadas, e cabem aos responsáveis por políticas, programas e projetos de EA fazerem as escolhas.

### 2.1.3 Educação Ambiental Crítica e Paulo Freire

Atualmente, profundas transformações sociais, econômicas, políticas e técnico-científicas estão acontecendo (Bicudo, 2003). Essas transformações vêm acompanhadas por mudanças na paisagem, pelo crescimento populacional, por problemas na urbanização, que afetam a habitação, os transportes coletivos, o saneamento básico e a saúde pública, a degradação do meio ambiente, entre outras que caracterizam a crise ambiental atual. Dessa forma, torna-se necessário haver uma educação para a construção da cidadania (Penteado, 2010), que permita que alunos e professores façam uma leitura crítica da realidade.

Nesse cenário, a EA surge como uma possibilidade estratégica de proposição de mudanças nas relações entre o ser humano e a natureza, não como adestramento ambiental, mas como uma educação que promove novos valores, modos de se viver e que contribua para uma nova cultura contra-hegemônica.

De acordo com Guimarães (2004), a EA crítica tem como base a superação da educação individual e comportamental, e busca uma leitura mais completa de mundo, sendo possível a interferência na realidade, superando as ideias paradigmáticas da simples reprodução das ações educativas da sociedade. Para o autor, a EA tradicional não consegue alavancar as mudanças necessárias para superar a crise socioambiental e enfrentar outras situações de crise presentes na sociedade. EA crítica é um processo contra-hegemônico, de caráter interdisciplinar que tem como objetivo desvelar as relações de domínio que estão presentes na atual sociedade, e é uma proposta que pode fazer um contraponto ao que já vem sendo realizado pela Educação Ambiental conservadora (Guimarães, 2004).

Arrais e Bizerril (2020) pontuam que a EA crítica, no âmbito brasileiro, emergiu como uma espécie de releitura da EA, que era vista como comportamentalista, tecnicista ou com alternativas meramente biologizantes e instrumentalistas. A EA crítica trouxe reflexões e considerações importantes da ecologia política, da complexidade e da ética socioambiental. Entretanto, cabe salientar que a EA crítica não pretende propor a uniformização do pensamento desse campo que é marcado por saberes e práticas tão plurais e diversificadas, tampouco tem a intenção de se definir como um *corpus* com conhecimentos e ações superiores, mas procura o questionamento, o diálogo, a busca pelo novo e o enfrentamento das situações de desigualdade social e injustiça socioambiental (Lima, 2009; Layrargues; Lima, 2014).

Carvalho (2012) considera que um posicionamento que define esse viés da EA com a teoria crítica é a visão da educação como um processo de humanização que tem como pressuposto a formação de um sujeito humano, enquanto ser histórico e social, focado na

responsabilidade com os outros e pelo mundo em que ele vive e atua. Porém, na literatura, é possível encontrar concepções acerca da EA crítica com diferentes objetivos, posicionamentos e finalidades pedagógicas, epistemológicas e filosóficas (Trein, 2012; Torres, 2018).

Considerando alguns elementos que definem a EA crítica, como a crítica à sociedade capitalista, a superação da dicotomia sujeito-objeto, teoria-prática e natureza-sociedade, a urgência por uma educação humanizadora que leve em conta o contexto cultural dos indivíduos para a transformação das situações concretas e o seu sentido político (Guimarães; 2004; Loureiro, 2006; Lima, 2009; Carvalho, 2012; Silva; Pernambuco, 2014), entende-se que a EA pode apresentar instrumentos aos atores sociais. Esses instrumentos servirão para que esses atores possam reconhecer sua realidade, agir coletivamente e exercer sua cidadania a fim de transformar e intervir no meio onde estão e assim, quiçá, diminuir tantas injustiças, desigualdades e o descaso político com o meio ambiente. Guimarães (2004) aponta que a EA crítica objetiva a construção de espaços educativos que desenvolvam práticas que busquem a mobilização de novas condutas e não a mera transmissão de conhecimentos ecológicos. Defende ainda que essas práticas devem contribuir para superar as ideias hegemônicas e devem constituir-se como uma aposta no protagonismo e na cidadania ativa, na articulação entre os diferentes saberes e no movimento coletivo para a transformação da sociedade atual, razão pela qual esta se destaca em relação a outras propostas de EA.

É nesse contexto que o pensamento freireano, com seus elementos estruturantes, contribui para a implementação e a demarcação de uma vertente problematizadora cujo objetivo central é a ruptura da ideia de uma EA conservacionista, conteudista, comportamental, instrumental, acrítica, a-histórica e neutra, além de promover o [...] “enfrentamento e superação das formas de opressão, controle e poder autoritário” (Layrargues; Lima, 2014, p. 12). Paulo Freire desenvolveu um sistema de ensino e aprendizagem, mas também fornece ferramentas intelectuais para a compreensão do mundo, a partir da sua observação. Ele colaborou com elementos para o fortalecimento de uma educação crítica, engajada com os desafios do seu tempo (Cruz; Battestin; Ghig, 2014).

Paulo Freire, com sua pedagogia crítica, mostra a responsabilidade com uma prática educativa libertadora dos seres humanos e do mundo, por meio da ação e reflexão, contra o cenário de opressão e injustiça, aspirando a construção de uma nova sociedade que, mesmo sempre em mudança, possa ser mais justa, ética e democrática. Paulo Freire olha para o ser humano em sua totalidade, considerando sua história e a sua condição de ser inacabado e inconcluso, mas que, com sua ação transformadora e reflexiva, pode promover um novo projeto de sociedade (Pernambuco; Silva, 2006; Freire, 2016).

Assim, os pensamentos teóricos e práticos de Freire trazem importantes implicações para a EA, pois: (i) exploram as abordagens além da concepção “bancária”; (ii) discutem o processo de transição da consciência ingênua para a crítica por meio de uma educação libertadora, problematizadora e popular, voltada para a superação da opressão e dos efeitos do capitalismo na fragmentação entre humanidade e natureza; (iii) apostam na educação como um processo dialógico em que os seres humanos se educam, em conjunto, mediados pelo mundo, e a qual não pode ser resumida a puro ativismo; (iv) desvelam as situações-limites que marcam a realidade opressora e desumanizante; e (v) acreditam em uma educação que prioriza o desenvolvimento de um pensamento crítico para o rompimento de tais situações, mostrando uma preocupação com a injustiça e exclusão social que atinge as classes populares (Freire, 2016; Loureiro, 2006; Pernambuco; Silva, 2006).

O pensamento educativo de Freire configura-se do desenvolvimento e aprofundamento dos pressupostos políticos, filosóficos, éticos, estéticos, gnosiológicos, antropológicos e pedagógicos de sua epistemologia, ou, como ele afirmava: “[...] de minha compreensão de educação [...]” (Freire, 2002, p. 09). Dickmann e Ruppenthal (2017) mostram a necessidade de se conhecer os pressupostos básicos que compõem o pensamento de Freire e que se desdobram na fundamentação de uma EA Freiriana.

Nesse sentido, Freire (2016, p. 40) reflete que “uma educação que pretendesse adaptar o homem estaria matando suas possibilidades de ação [...]. A educação deve estimular a opção e afirmar o homem como homem. Adaptar é acomodar, não transformar”. Por isso, assumir a EA sob uma concepção “bancária” é discorrer a realidade como algo estático e que é alheio a experiência dos indivíduos, onde apenas o comportamento é valorizado para que os grupos sociais sigam as posturas e valores estabelecidos como “ecologicamente corretos” e aceitem a sociedade tal como ela é, sem questionar e problematizar a sua existência no mundo (Freire, 2003; Loureiro, 2006).

Assim, entende-se que nas ações que envolvem a EA crítica é importante considerar as vivências, as lentes e as visões que as pessoas têm em relação ao mundo, uma vez que dependem das interações e experiências que os indivíduos estabelecem com seus contextos culturais e sociais. E é por meio da educação que o sujeito consegue realizar novas leituras do mundo e de si mesmo (Carvalho, 2012; Freire, 2016). Portanto, é preciso romper com essa consciência ingênua que é marcada pelo [...] “simplismo na interpretação dos problemas, isto é, encarar um desafio de maneira simplista ou com simplicidade. Não se aprofundar na casualidade do próprio fato. Suas conclusões são apressadas, superficiais” (Freire, 2016, p. 52).



Diante das considerações realizadas acerca do legado de Paulo Freire, compreende-se que uma educação que pretenda ser libertadora, problematizadora, crítica, emancipatória e transformadora deve ter como referência um processo pedagógico que conceba o diálogo como elemento central. Nesse caso, o educador-educando com o educando-educador devem compartilhar saberes, anseios e vontades para assim revelar as situações-limites e contradições sociais que envolvem a sua localidade, e precisam promover ações e esforços que colaborem com a transformação da realidade, a formação integral e a emancipação dos sujeitos, tecendo um comprometimento com o âmbito social e político, possibilitando, assim, a construção de sociedades mais sustentáveis, justas e democráticas (Freire, 2003; Freire, 2004; Tozoni-Reis, 2006; Dickmann; Stanqueviski, 2019).

A EA crítica, numa perspectiva freireana, contribui para repensar os modelos de sociedade que prevalecem como sendo únicos no tempo. Além disso, questiona e busca fortalecer valores radicalmente críticos e éticos no processo de conhecer e de viver em sociedade, pois, para Freire, conhecimento e sociedade se constroem em comunhão com homens e mulheres de seu tempo, conhecimento e sociedade não é um dado da história, uma herança divina, trata-se de uma construção cultural humana (Cruz; Battestin; Ghig, 2014).

## **2.2 Educação Ambiental na formação inicial de professores: marcos legais**

A presença da EA na formação inicial de professores é respaldada por diferentes acordos internacionais assinados pelo Brasil, conforme já mencionado anteriormente, e também por diferentes dispositivos legais que determinam a obrigatoriedade da temática na formação dos cidadãos, como a própria Constituição Federal de 1988 até a chegada da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) de 1999, que detalha, inclusive, a intenção de que a EA se constitua numa prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis de ensino formal, não se limitando à constituição de uma disciplina (Brasil, 1999, art. 10).

Mesmo assim, menos da metade das DCN para a Formação Inicial de Professores elaboradas em 2006 traz em seus textos questões referentes à dimensão socioambiental, mostrando a falta de conexão entre estas e a PNEA e, mais especificamente, entre elas e o processo de desenvolvimento das discussões sobre a presença da EA na formação inicial de professores. Pode-se dar exemplos: as DCN de Pedagogia orientam incluir a contribuição do conhecimento ambiental-ecológico no campo da educação, sem mencionar aspectos socioambientais, já as do curso de Ciências Biológicas reconhecem a responsabilidade social e ambiental como princípios na formação dos profissionais e cidadãos. As diretrizes do curso de

Educação Física propõem o desenvolvimento da EA de forma integrada e ampla durante a formação dos professores, e para o curso de Química o futuro docente deve estar apto a compreender e avaliar criticamente questões ambientais decorrentes da aplicação da Química à sociedade, estimulando uma compreensão global e complexa da realidade. Infelizmente essas diferentes concepções apontam para um dos problemas da abordagem da EA na formação de professores em nível superior – a necessidade de diretrizes específicas que orientem o desenvolvimento da temática, fazendo com que o ensino e a abordagem sejam muito variados, fragmentados e pouco politizados.

Por isso, a fim de vencer essas deficiências e lacunas e visando superar a ideia despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista de EA presente nas DCN e desenvolvida em muitos cursos de formação inicial de professores, e buscando colaborar para a inclusão da dimensão socioambiental, foram aprovadas, em 15 de junho de 2012, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental<sup>3</sup>. Essas diretrizes orientam que a formação considere o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades didático-pedagógicos para que o docente esteja apto para abordar a EA em sua prática educativa, de forma integrada e interdisciplinar. Propõem que “as instituições de educação superior devem promover sua gestão e suas ações de ensino, pesquisa e extensão orientadas pelos princípios e objetivos da Educação Ambiental” (Brasil, 2012, art. 10). Isso implica dizer que a EA seria o elemento integrador entre os três elementos que compõem o tripé da universidade (ensino, pesquisa e extensão), sendo desenvolvida por educadores que utilizam diferentes espaços formativos nas instituições. Um grande avanço se dá com a criação dessas diretrizes e pela obrigatoriedade da inserção da EA na formação de professores, porém, não se tem garantias de que isso irá acontecer.

Nesse sentido, na seção seguinte, passa-se a abordar de maneira detalhada cada um desses documentos, a fim de esclarecer e pontuar melhor essas questões.

### *2.2.1 Política Nacional de Educação Ambiental*

O papel da EA já tem reconhecimento internacional há mais tempo, mas, no Brasil, sua instituição formal se deu pela Lei Federal nº 6.938, de 31/08/1981 (Política Nacional de Meio Ambiente). Segundo Loureiro (2006), essa política foi criada de maneira centralizada, sem a participação popular para definir suas diretrizes e estratégias. Sobre isso, pertinente lembrar que

---

<sup>3</sup> Convém destacar que a Lei 9.394/2006 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, contemplava em seu Art. 26, § 7º que: os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios. Este texto foi retirado ao longo das atualizações ocorridas na referida lei.

isso se dá em um recente período pós-ditatorial, o que pode ter contribuído para que não houvesse a participação da população na sua elaboração. Essa legislação cita a inclusão da EA em todos os níveis de ensino, de maneira pragmática e comportamentalista, como uma maneira de preservação do ambiente natural, ou seja, naquele contexto, isso significava considerar apenas as questões ecológicas e resolver os problemas ambientais, sem associar as questões sociais. Loureiro (2006) ainda pontua que um dos principais problemas que se deu nas décadas de 1970 e 1980 foi que a EA não foi citada na legislação como parte da área de Educação, mas sim como uma prática vinculada diretamente ao campo ambiental.

No caso brasileiro, dez anos após a Constituição de 1988, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/96), e com a proposição dos PCNs, a inclusão da temática ambiental no currículo escolar aparece de forma mais operacional. No caso da educação fundamental, os PCNs incluem, dentre outros, o assunto meio ambiente como tema transversal do currículo para esse nível do Sistema Nacional de Educação.

A partir do fortalecimento das relações entre a EA e a educação formal, inicia-se o processo de regulamentação da EA. Assim, a ideia de uma política nacional para a EA, acompanhando as movimentações relativas à regulamentação da EA no Brasil, surge pela primeira vez por meio de um projeto de lei apresentado pelo deputado federal Fábio Feldman em 1993, ano seguinte à Rio-92 (Sotero; Sorrentino, 2010).

Após seis anos de tramitação, ao final dessa década, é instituída a Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9795/99, regulamentada pelo Decreto nº 4.281/02, em 2002, tendo como órgão gestor a Diretoria de Educação Ambiental (DEA), no Ministério do Meio Ambiente (MMA) e a Coordenadoria Geral de Educação Ambiental (CGEA), vinculada à Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, do Ministério da Educação.

Na lei, em seu Art. 1º, a definição de EA rompe com antigos padrões, nos quais apenas os aspectos biológicos/ecológicos e preservacionistas do meio ambiente eram essenciais e importantes. Nessa nova definição, o ser humano passa a ser um agente de transformação e responsável pela qualidade e sustentabilidade da vida no planeta e não ficará apenas como um mero observador. Isso se dá em razão de que a percepção de meio ambiente é expandida, ou seja, aspectos socioambientais e culturais são incorporados, e o ambiente é visto como um espaço de integração entre os aspectos biológicos, sociais, culturais, econômicos e estéticos, dentre outros.

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 (Brasil, 1999, p. 1).

Nessa lei, a EA é vista como um componente urgente, essencial e permanente em todo processo educativo, formal e/ ou não formal, sendo que a formação em EA não deve restringir-se à educação formal, deve, ao contrário, abranger também os tomadores de decisão, gestores, agentes dos meios de comunicação e líderes comunitários. Reforça a necessidade de se produzir e divulgar informações acerca da EA, seja por material educativo, para instrumentalizar a sociedade para e sobre a prática de EA, seja por meio da imprensa, que como formadora de opinião pública deve difundir valores e gerar, a partir de exemplos, atitudes coerentes com a defesa do meio e a consolidação da qualidade de vida dos seres humanos, orientando sobre a importância de uma sociedade sustentável e de um meio social saudável, onde a democracia e cooperação são entendidos como valores básicos.

Em seu Art. 4, são apresentados os princípios da EA que orientam sua aplicação. Baseando-se em seus princípios, tem-se uma direção de conceitos básicos da política ambiental a ser implementada, fornecendo um caminho único e harmônico para atuar nas relações do meio ambiente em sua totalidade (Séguin, 2006).

Art. 4º. São princípios básicos da Educação Ambiental:

I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;

II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;

IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;

V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;

VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;

VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;

VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural (Brasil, 1999, p. 1-2).

Segundo Abílio (2008), dentre os princípios básicos da EA está o de considerar o meio ambiente em sua integralidade – em seus aspectos naturais e criados pelo homem nos aspectos político, social, econômico, científico-tecnológico, histórico-cultural, moral e estético. A EA, como preconiza a PNEA, tem por objetivos compreender as múltiplas e complexas relações que envolvem o meio ambiente, através de programas educativos responsáveis por estimular e fortalecer uma visão crítica dos problemas ambientais, que por sua vez, são responsabilidades de todos (Cavalcanti, 2013).

Assim, se compreende que a PNEA objetiva orientar os indivíduos e integrantes de grupos sociais a se sensibilizarem e a adquirirem consciência da necessária guarda do meio ambiente a nível global e sua temática, a fim de que se instituem práticas de sustentabilidade.

Nesse sentido, convém destacar o pensamento de Milaré (2005, p. 499):

A PNEA propõe como objetivos fundamentais, uma compreensão integrada do conceito de meio ambiente e das suas múltiplas e complexas relações, uma vez que o mesmo não se reduz aos elementos naturais do meio físico, mas abrange todas as formas de organização de espaço sobre o planeta que se relacionem com a presença e ação do ser humano.

Muito do que está disposto na lei são concepções básicas da EA que vêm sendo discutidas há bastante tempo, como: a) interdisciplinaridade – a lei tira o aspecto disciplinar da EA e incentiva uma abordagem integrada e contínua em todos os níveis e modalidades do ensino formal; b) direito coletivo – todos têm direito à EA; c) responsabilidade coletiva – o Sistema Nacional do Meio Ambiente, o Sistema Educacional, os meios de comunicação, o poder público em geral e a sociedade como um todo têm a responsabilidade de promover a EA, permeando suas ações, seus projetos (Vianna, 2002).

Verifica-se, ademais, no Art. 10 da lei, que a EA será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente, não devendo se constituir disciplina específica no currículo de ensino, exceto nos cursos de pós-graduação e extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da EA, quando necessário, enquanto o seu artigo 11 preceitua que a dimensão ambiental deve constar nos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas. Assim, se evidencia o caráter transversal da EA, conforme também detalha Tavares (2013, p. 83):

A educação ambiental surge com a responsabilidade de provocar uma transformação da linearidade, disciplinaridade, dicotomia inerente das nossas práticas educativas e tem como desafio o rompimento com essa lógica. As discussões em âmbito nacional e internacional direcionam para que apenas por uma prática interdisciplinar, em que o meio ambiente seja entendido como um todo sem fronteiras, perpassando transversalmente todas as áreas do conhecimento, é que o objetivo da educação ambiental poderá ser vislumbrado.

O documento indica que a dimensão ambiental deve constar em todas as disciplinas da formação de professores e dispõe que, para os professores em atividade, deve haver formação complementar em suas áreas de atuação (artigo 11). Quanto aos princípios metodológicos para a formação profissional, a lei orienta para o desenvolvimento de uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis de modalidades do ensino formal.

A PNEA, primeira do gênero da América Latina (Loureiro, 2006), expressa, entre outras, uma preocupação em fazer com que os cursos de formação profissional insiram de modo transversal conceitos que minimizem os impactos ambientais na sua prática profissional e aponta a inserção da EA em todos os níveis de ensino, valorizando a inserção na formação de professores.

Ainda no âmbito das propostas e políticas que aproximam a temática ambiental da formação de professores, outro documento que é muito relevante é o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA). Tal documento, formulado e publicado inicialmente em 1994 por técnicos do IBAMA, é reformulado através de inúmeras consultas públicas e republicado em 2005 com o intuito, entre outros, de estabelecer as bases operacionais para a efetivação da PNEA, como indica o trecho que segue: “Nesse sentido, a criação do ProNEA se configura como um esforço do governo federal no estabelecimento das condições necessárias para a gestão da Política Nacional de Educação Ambiental, fortalecendo os processos existentes nessa direção na sociedade brasileira” (ProNEA, 2005 p. 3).

De acordo com Loureiro (2006), esse documento – que indica estar em sintonia com os princípios do Tratado de Educação Ambiental e Responsabilidade Global para Construção de Sociedade Sustentáveis, importante documento elaborado pela sociedade civil na Rio-92 – demonstra um outro nível de compreensão do processo educativo, ao mostrar que os objetivos da educação não devem estar voltados apenas na geração de comportamentos, ideias e valores, sem objetivá-los. Loureiro (2006) aponta a incorporação de concepções mais críticas de educação e a proposta de superar as formas alienadas de entendimento da existência humana, bem como das dicotomias sociedade e natureza, ou seja, o documento revela a necessidade de transformação social e uma nova relação com o capital, mas não identifica alternativas de inserção da temática em todos os níveis de ensino da educação formal.

### *2.2.2 Diretrizes curriculares para a Educação Ambiental*

Após PNEA enunciar os princípios e indicar os objetivos da EA no âmbito nacional, e, de modo particular, prever a inserção da EA nos currículos da Educação Básica e do Ensino Superior, abrangendo instituições públicas e privadas e como uma tentativa de tornar visível a PNEA no campo das práticas e políticas curriculares, foram aprovadas no dia 05 de junho de 2012 as DCNEA, que vêm ao encontro da demanda por uma EA que, enquanto parte do processo formativo, assuma seu papel transversal e fomente a “atitude crítica e a busca da transformação do atual modelo de desenvolvimento econômico-social” (Brasil, 2012, p. 10).

A partir das normas presentes na PNEA, as DCNEA têm por objetivos:

- I - Sistematizar os preceitos definidos na citada Lei [LEI 9.795/99], bem como os avanços que ocorreram na área para que contribuam com a formação humana de sujeitos concretos que vivem em determinado meio ambiente, contexto histórico e sociocultural, com suas condições físicas, emocionais, intelectuais, culturais;
- II - Estimular a reflexão crítica e propositiva da inserção da Educação Ambiental na formulação, execução e avaliação dos projetos institucionais e pedagógicos das instituições de ensino, para que a concepção de Educação Ambiental como integrante do currículo supere a mera distribuição do tema pelos demais componentes;
- III - Orientar os cursos de formação de docentes para a Educação Básica;
- IV - Orientar os sistemas educativos dos diferentes entes federados (Brasil, 2012, p. 70).

O primeiro objetivo citado deixa claro que a compreensão das DCNEA requer um conhecimento prévio dos preceitos definidos na Lei 9.795/99. Também estabelece a importância de realização de um trabalho didático-pedagógico que vincule as atividades educacionais à realidade vivida pelo educando em seu amplo contexto. O segundo objetivo evidencia a importância do documento como um recurso de reflexão para avaliação de como a EA está sendo implementada nas propostas pedagógicas e sua integração no currículo escolar. Já o terceiro e o quarto objetivos apontados indicam a utilização do documento como um recurso pedagógico a ser utilizado e trabalhado nos cursos de formação de docentes e na orientação de sistemas de ensino diversos. Para que tais objetivos sejam alcançados com êxito, é imprescindível que se conheça a lei que regulamenta a EA no País.

A referida normativa, em seus artigos 2º ao 6º, preconiza que a EA é uma dimensão da educação, sendo uma atividade intencional da prática social, que visa potencializar a atividade humana com a finalidade de torná-la plena de ética ambiental. Busca também a construção de conhecimentos que levem ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a vida da comunidade, à justiça e à equidade socioambiental. Visa também a proteção do meio ambiente, construída com responsabilidade cidadã, na reciprocidade das relações dos seres humanos entre si e com a natureza. Ela envolvendo valores, interesses, visões de mundo e, desse modo, assumindo na prática educativa as suas dimensões política e pedagógica, devendo, portanto, adotar uma abordagem que considere a “interface entre a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho, o consumo, superando a visão despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista ainda muito presente na prática pedagógica das instituições de ensino” (Brasil, 2012).

Especificamente sobre a formação de professores, as DCNEA (Brasil, 2012, p. 71), em seu Art. 11, destacam que “a dimensão socioambiental [...] deve constar dos currículos de formação inicial e continuada dos profissionais da educação, considerando a consciência e o

respeito à diversidade multiétnica e multicultural do País”. Além disso, em parágrafo único, aduzem que “os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender de forma pertinente ao cumprimento dos princípios e objetivos da EA”.

Nesse sentido, considera-se, portanto, de extrema importância elaborar atividades diferenciadas, programas de capacitação ou minicursos, cursos de extensão, leituras dirigidas, atividades em grupos, tanto para equipes pedagógicas e diretivas quanto para alunos em formação inicial, para que estes tenham não somente acesso aos documentos referência que balizam a EA, mas que também possam vivenciá-los através de atividades dinâmicas e de reflexão para o aprimoramento da práxis da EA, podendo se tornar multiplicadores.

Já no artigo 12 é destacada a necessidade de adoção de práticas comprometidas com a construção de sociedades justas e sustentáveis, baseadas nos valores da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade, sustentabilidade e educação como direito de todos. Assim, as DCNEA instituem, como princípios da EA, dentre outros:

I - totalidade como categoria de análise fundamental em formação, análises, estudos e produção de conhecimento sobre o meio ambiente; II - interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque humanista, democrático e participativo; III - pluralismo de ideias e concepções pedagógicas; IV - vinculação entre ética, educação, trabalho e práticas sociais na garantia de continuidade dos estudos e da qualidade social da educação; V - articulação na abordagem de uma perspectiva crítica e transformadora dos desafios ambientais [...] (Brasil, 2012 p. 3-4).

Está previsto no conteúdo das DCNEA, em seu artigo 14, que o processo de EA deve contemplar, igualmente, a abordagem curricular que enfatize a natureza como fonte de vida e que relacione a dimensão ambiental à justiça social, aos direitos humanos, à saúde, ao trabalho, ao consumo, dentre outros, de forma integrada e transversal, contribuindo para o aprofundamento do pensamento crítico-reflexivo a partir da dimensão socioambiental, valorizando a participação, a cooperação, o senso de justiça e a responsabilidade da comunidade educacional em contraposição às relações de dominação e exploração presentes na realidade atual, com destaque para:

II - Abordagem curricular integrada e transversal, contínua e permanente em todas as áreas de conhecimento, componentes curriculares e atividades escolares e acadêmicas;

III - Aprofundamento do pensamento crítico-reflexivo mediante estudos científicos, socioeconômicos, políticos e históricos a partir da dimensão socioambiental, valorizando a participação, a cooperação, o senso de justiça e a responsabilidade da



comunidade educacional em contraposição às relações de dominação e exploração presentes na realidade atual;

IV - Incentivo à pesquisa e à apropriação de instrumentos pedagógicos e metodológicos que aprimorem a prática discente e docente e a cidadania ambiental;

V - Estímulo à constituição de instituições de ensino como espaços educadores sustentáveis, integrando proposta curricular, gestão democrática, edificações, tornando-as referências de sustentabilidade socioambiental (Brasil, 2012, p. 4-5).

Nesse caso, compreende-se que o currículo deverá “abraçar” a temática ambiental de forma que ela esteja permanentemente vinculada às atividades de rotina dos sistemas de ensino (escolares e acadêmicos) para promover nos educandos o desenvolvimento crítico e reflexivo de tudo o que envolve a vida em sociedade, incentivando a participação pela cooperação responsável, sempre com justiça, bem como o incentivo à pesquisa e à transformação dos espaços escolares.

Além disso, no artigo 17, as DCNEA definem que o planejamento curricular e a gestão da instituição devem estimular a visão multidimensional da área ambiental, considerando o estudo das influências políticas, sociais, econômicas, psicológicas, dentre outras, na relação entre sociedade, meio ambiente, natureza, cultura, ciência e tecnologia; que o pensamento crítico na ótica da sustentabilidade socioambiental, deve valorizar a participação, a cooperação e a ética; estimula o reconhecimento e a valorização da diversidade dos múltiplos saberes; e busca a reflexão sobre as desigualdades socioeconômicas e seus impactos ambientais, que recaem principalmente sobre os grupos vulneráveis, visando à conquista da justiça ambiental (Brasil, 2012).

Nas DCNEA, ficam claras algumas orientações acerca do planejamento curricular e da gestão da instituição, de modo que ambos devem contribuir para o reconhecimento da importância dos aspectos constituintes e determinantes da dinâmica da natureza; devem revisar as práticas escolares fragmentadas buscando construir outras práticas que considerem a interferência do ambiente na qualidade de vida das sociedades; estabelecer relações entre as mudanças do clima e o atual modelo de produção e organização social; incentivar o respeito às pessoas, culturas e comunidades; buscar a valorização dos conhecimentos referentes à saúde ambiental, inclusive no meio ambiente de trabalho; e buscar o desenvolvimento da compreensão crítica e transformadora em face dos desafios ambientais a serem enfrentados pelas atuais e futuras gerações (Brasil, 2012).

As DCNEA também vinculam o planejamento curricular à gestão da instituição, além da tarefa de promover ações pedagógicas que permitam aos sujeitos a compreensão crítica da dimensão ética e política das questões socioambientais, situadas tanto na esfera individual quanto na pública; o trabalho de comissões, grupos ou outras formas de atuação coletiva

favoráveis à promoção de educação para participação no planejamento, execução, avaliação e gestão de projetos na construção de sociedades sustentáveis (Brasil, 2012).

E, por fim, o artigo 19 estabelece que os órgãos normativos e executivos dos sistemas de ensino devem articular-se entre si e com as universidades e demais instituições formadoras de profissionais da educação, para que seus cursos e programas de formação inicial e continuada de professores, gestores, coordenadores, especialistas e outros profissionais que atuam na Educação Básica e na Superior capacitem para o desenvolvimento didático-pedagógico da dimensão da EA no seu dia a dia, seja na escola ou na universidade. Como segue:

§ 1º Os cursos de licenciatura, que qualificam para a docência na Educação Básica, e os cursos e programas de pós-graduação, qualificadores para a docência na Educação Superior, devem incluir formação com essa dimensão, com foco na metodologia integrada e interdisciplinar.

§ 2º Os sistemas de ensino, em colaboração com outras instituições, devem instituir políticas permanentes que incentivem e deem condições concretas de formação continuada, para que se efetivem os princípios e se atinjam os objetivos da Educação Ambiental (Brasil, 2012, p. 7).

### *2.2.3 Diretrizes curriculares nacionais para o curso de pedagogia, BNC - Formação e a Educação Ambiental*

No que concerne à graduação em Pedagogia, somente em 2006, após muitos debates, o Conselho Nacional de Educação aprovou a Resolução n. 1, de 15/05/2006, com as Diretrizes Curriculares Nacionais para esses cursos, propondo-os como licenciatura. Assim, atribuiu-se à Pedagogia a competência de formar professores para a Educação Infantil (EI) e para anos iniciais do EF, bem como para o Ensino Médio na modalidade Normal e para a Educação de Jovens e Adultos, além de formar gestores educacionais.

Segundo Gatti (2010), exige-se, para esse curso, uma complexidade curricular muito grande, pois, se avaliadas as orientações da resolução citada, percebe-se a dispersão disciplinar que se impõe em função do tempo de duração do curso e sua carga horária, dado que a formação deverá propiciar “a aplicação ao campo da educação, de contribuições, entre outras, de conhecimentos como o filosófico, o histórico, o antropológico, o ambiental-ecológico, o psicológico, o linguístico, o sociológico, o político, o econômico, o cultural” (p. 1358). Essas orientações, contidas nas DCN para o curso de Pedagogia, criaram tensões e impasses para o desenvolvimento curricular desses cursos, que ainda não estão bem equilibrados (Gatti, 2010). Outros autores, como Franco, Libâneo e Pimenta (2007) e Saviani (2008), reforçam essa

posição crítica em relação às DCN para o curso de Pedagogia e salientam a dificuldade em entender alguns dos termos empregados nas diretrizes:

Expressa uma concepção simplista, reducionista, da pedagogia e do exercício profissional do pedagogo, decorrente da precária fundamentação teórica, de imprecisões conceituais, de desconsideração dos vários âmbitos de atuação científica e profissional do campo educacional (Franco; Libâneo; Pimenta, 2007, p. 94).

Percebe-se no texto, e em outros aspectos, a inclusão da temática ambiental. De forma, bastante sucinta, o documento apenas indica que deve haver uma inserção do tema “por meio de estudos teórico-práticos, investigação e reflexão crítica [...] de contribuições, entre outras, de conhecimentos como [...] o ambiental-ecológico”. Indica ainda que o egresso deverá estar apto a “demonstrar consciência da diversidade, respeitando as diferenças de natureza ambiental-ecológica”, bem como a “realizar pesquisas que proporcionem conhecimentos [...] sobre processos de ensinar e aprender, em diferentes meios ambiental-ecológico” (Brasil, 2006). Entretanto, não fica claro nesse documento o que vem a ser “ambiental-ecológico” (Novicki, 2010). Dessa forma, mesmo com a orientação de inserção curricular da temática na escola básica, por meio dos PCNs (1998), as diretrizes que nortearão a formação desses professores não esclarecem as alternativas teórico metodológicas de inserção da questão ambiental, que é mais um tema de relevante importância em meio a tantos outros assuntos e questões emergentes. De certa maneira, tais expressões e colocações podem gerar confusão quanto ao entendimento de algumas propostas presentes no documento, visto que, por exemplo, “ambiental-ecológico”, que aparece no excerto já referenciado, é um exemplo dessa confusão conceitual, podendo ter diferentes significados. Desse modo, a aplicação da proposta se confunde e pode, muitas vezes não atingir a totalidade prática do currículo.

Em se tratando do curso de Pedagogia e das diversas licenciaturas (formação inicial de professores), as DCNEA preveem que a EA seja incorporada como atividade curricular, disciplina ou projetos interdisciplinares, de modo que sejam acrescentados à formação não apenas conteúdos e relações com as diversas áreas do conhecimento, mas uma “formação crítica que fortaleça a postura ética, política e o papel social dos docentes”. Asseveram também que se leve em conta a “diversidade multiétnica e multicultural do país” (Brasil, 2012).

Quanto à regulação da formação de professores por intermédio das conhecidas “diretrizes curriculares nacionais”, a primeira a ser elaborada no Brasil data do início do século XX. Em duas décadas, o Conselho Nacional de Educação elaborou e aprovou as seguintes

resoluções: CNE/CP nº 01/2002, nº 2/2015<sup>4</sup> e nº 2/2019. Nesse sentido, ao longo deste texto, serão feitos destaques sobre a presença da EA e das questões ambientais considerando a resolução de 2019.

Assim, em se tratando da inserção da temática ambiental na BNC – Formação (Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019)<sup>5</sup> a partir da análise do texto desse documento, é possível verificar que a temática ambiental é apresentada de maneira superficial. No documento, a palavra “ambiental” é citada apenas uma vez e de forma genérica, restrita ao termo “consciência socioambiental”. Os demais termos relacionados à temática ambiental são as palavras “sustentáveis”, “planeta” e “consumo responsável”. No anexo que apresenta as competências gerais docentes, as expressões “consciência socioambiental”, “consumo responsável” e “planeta” estão presentes no item 7, que traz o seguinte:

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, 2019b, p. 13).

Porém, o tema/expressão consciência socioambiental, que deve ser uma responsabilidade individual e coletiva, é citado, contudo, o seu significado não é discorrido, assim como o tema consumo responsável. Vale destacar que o consumo pode ser considerado como um tema indispensável às reflexões relacionadas aos problemas socioambientais, pois o consumo indisciplinado é um dos costumes mais presentes na sociedade e que está diretamente relacionado com a produção de resíduos e de produtos para atender à demanda. E o problema do consumismo pode ser vinculado a outros problemas socioambientais, como a pobreza e as desigualdades sociais. Assim, frente a essa superficial discussão no texto da BNC-Formação:

---

<sup>4</sup> O PPC do Curso de Pedagogia, definido neste estudo, foi elaborado seguindo a Resolução nº 2/2015.

<sup>5</sup> A BNC – Formação foi pensada como uma forma de dar continuidade e legitimidade ao plano de qualidade de educação que está sendo imposto às redes de ensino através da BNCC na educação básica, na tentativa de padronização do currículo e do trabalho docente; isso seguindo a lógica do capital, das políticas neoliberais e da ordenação do Estado mínimo. Este documento está sendo um referencial curricular para os cursos de formação de professores das universidades brasileiras, determinando as competências, habilidades e os conteúdos que devem ser ofertados na formação inicial para os professores da educação básica. Ao longo desse processo muitos questionamentos foram feitos especialmente quando se fala da valorização profissional, que deixa de ser negligenciada como um projeto coletivo e passa a ser associada a critérios meritocráticos de desempenho individual ligados ao ideário liberal.

Fica claro que as políticas educacionais estão coniventes com as políticas neoliberais que enfatizam seu papel social, reproduzindo a discussão ambiental sem aprofundamento das questões econômicas, políticas, culturais, sociais ou mesmo do conhecimento específico que justifica a complexa dinâmica a qual insere esse tema (Santinelos; Royer; Zanatta, 2016, p. 113).

O tema consciência socioambiental é apresentado no documento de forma breve e, dessa forma, mostra-se como uma limitação para se promover a discussão socioambiental crítica. Assim, caso haja a supressão dessa temática no currículo dos cursos de formação de professores, certamente a reflexão acerca das questões socioambientais, que são amplamente complexas, será dificultada. Diante disso, defende-se a necessidade de que os professores recebam uma formação fundamentada em conteúdos e discussões que abordem as questões socioambientais, numa perspectiva crítica e emancipatória. A discussão dos problemas socioambientais deve ser inserida de forma mais abrangente nas políticas de formação de professores e nos currículos, pois, de acordo com Jacobi (2003, p. 200):

A problemática socioambiental, ao questionar ideologias teóricas e práticas, propõe a participação democrática da sociedade na gestão dos seus recursos atuais e potenciais, assim como no processo de tomada de decisões para a escolha de novos estilos de vida e a construção de futuros possíveis, sob a ótica da sustentabilidade ecológica e a equidade social.

Schön (1995) também discorre que os professores, sob a perspectiva posta nos cursos de formação, não dão conta de responder às questões que são apresentadas em muitas situações concretas no cotidiano escolar e aos objetivos presentes em uma educação que visa às transformações sociais. Gadotti (2001, p. 88) segue essa mesma ideia quando assegura que “nossos cursos de formação do educador, em geral, preocupam-se muito com métodos, técnicas, meios de ensinar, orientar, supervisionar ou coordenar uma sala de aula, mas evitam a questão política da educação”.

Então, percebe-se que a inclusão da temática socioambiental na formação de professores é indispensável, pois assim é possível promover a discussão dos problemas sociais e ambientais dentro das escolas e nas comunidades em que elas estão inseridas. Carvalho (2012) destaca que a EA deverá ser uma das prioridades no curso de formação de professores, pois o futuro de todos depende das ações que são realizadas pelo homem. Assim, se os docentes não têm o conhecimento da importância e da necessidade desse tema, fica difícil inseri-lo na sua prática pedagógica, visto que a prioridade fica apenas para os assuntos específicos de sua disciplina. Assim, não conseguirão realizar atividades de forma interdisciplinar.

Na décima competência geral docente traçada na BNC-Formação, o termo “sustentabilidade” aparece desvinculado de qualquer outro termo que leve à temática ambiental:

Agir e incentivar, pessoal e coletivamente, com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência, a abertura a diferentes opiniões e concepções pedagógicas, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários, para que o ambiente de aprendizagem possa refletir esses valores (Brasil, 2019b, p. 13).

Nesse caso, o termo “sustentáveis” aparece de maneira independente e fragmentada, sem uma descrição sobre o que o termo significa ou como pode ser trabalhado. A ausência de contextualização e de apresentação mais complexa da temática torna seu entendimento difícil, visto que a partir de atitudes sustentáveis é possível ter mais responsabilidade socioambiental.

Essas análises e reflexões críticas, na formação de professores, considerando a BNC – Formação, são elementos importantes para o rompimento de práticas tradicionais e que levam ao movimento de pensar criticamente a ação. Segundo Araújo (2004), a relação entre a prática e a teoria (práxis) constitui alicerces que são importantes para a construção e o desenvolvimento de uma pedagogia adequada para a EA. A formação dos educadores para o trabalho com a EA deve permitir a articulação entre o saber pedagógico e o saber ambiental, nesse caso se faz necessária a superação do modelo tradicional de formação (Nepomuceno *et al.*, 2021).

Deste modo, fica clara a ausência da formação ambiental na BNC - Formação atual, em que as temáticas socioambientais são tratadas de forma superficial e fragmentada, o que também contribui para que os professores não tenham o seu lugar reconhecido perante a problemática socioambiental. A influência da formação de um professor sobre a sua prática pedagógica é imensa, pois esta pode impossibilitar ou ampliar a prática da EA na escola. Em razão disso, é imprescindível que os currículos de cursos de formação docente sejam elaborados de modo a atender à necessidade da inserção da temática socioambiental na formação do educador (Nepomuceno *et al.*, 2021).

A partir das discussões apresentadas, conclui-se que a temática ambiental está disposta nas DCN do curso de Pedagogia e na BNC – Formação, porém insatisfatoriamente, visto que não são apresentados elementos discursivos que permitam compreender a educação e a problemática socioambiental em uma perspectiva crítica da EA, ou seja, reproduz-se apenas discursos e ações conservacionistas e pragmáticas. Isso é preocupante, pois quando a formação inicial de professores aborda a EA crítica, emancipatória, seus temas afins contribuem para a construção de uma sociedade mais reflexiva e socioambientalmente responsável (Nepomuceno *et al.*, 2021).

## 2.3 A formação do pedagogo no Brasil

No item a seguir, será apresentada uma sequência cronológica sobre como se deu a formação do pedagogo no Brasil, tendo por base especialmente os estudos de Silva (2003). Percebe-se, nesse contexto, um momento em que a formação do pedagogo foi submetida a regulamentações e legislações que buscavam estabelecer padrões e critérios para o curso, sendo a identidade do pedagogo questionada e moldada de acordo com tais legislações. Em seguida, estabeleceu-se um período em que a formação do pedagogo foi influenciada pelas restrições do conselheiro Valnir Chagas, que apresentou direcionamentos específicos sobre o curso ao Conselho Nacional de Educação. Em seguida, instituiu-se um intervalo em que houve uma fase de intensa discussão e propostas em relação à formação do educador. Professores e estudantes universitários enviaram várias propostas aos órgãos governamentais, refletindo um período em que a identidade do pedagogo esteve em constante discussão e evolução. E por fim um período caracterizado por decretos, que, segundo Silva (2003), tinham uma função impositiva e estabeleciam limites às funções do curso de pedagogia. Nesse período, no ano de 2006, foi publicada a resolução CNE n. 1, de 10/4/2006, que fixou as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia, inaugurando uma nova fase para o curso no que diz respeito à formação dos profissionais da educação.

Logo, no próximo item, apresenta-se um breve estudo e detalhamento do Projeto Pedagógico do curso de Pedagogia do estudo, com uma definição do que é esse documento e de sua importância como um instrumento que norteia as ações presentes e futuras no âmbito educacional, devendo orientar as ideias dos processos pedagógicos, com base nas reflexões dos gestores, do corpo docente e de outros sujeitos que compõem o ambiente educacional.

### *2.3.1 Percurso histórico do curso de Pedagogia e o processo de formação do pedagogo no Brasil*

Antes de iniciar uma discussão acerca da formação de professores de Pedagogia quanto à EA, especialmente sob uma perspectiva crítica, faz-se pertinente retomar o percurso histórico do surgimento do curso de Pedagogia e as influências políticas, sociais, econômicas e culturais ocorridas, e, assim, olhar o passado para melhor compreender o presente. Com base nessa retrospectiva, é possível analisar a identidade do pedagogo, entender a configuração atual do curso de Pedagogia (estrutura curricular vigente), a concepção sobre pedagogia, os papéis

sociais dos pedagogos e, assim, propor mudanças no processo de formação inicial de professores para se trabalhar a EA.

Segundo Fonseca-Janes, Silva Júnior e Oliveira (2013), o processo de construção dos cursos de Pedagogia no Brasil aconteceu em meio a problemas ao longo da história, como a crise de identidade, dada especialmente pelo campo de atuação dos profissionais que neles eram formados, a delimitação de seu objeto de estudo, o seu reconhecimento perante os outros cursos de licenciatura e, finalmente, a questão referente à estrutura curricular, após as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia (Parecer CNE/CP 5/2005 e Resolução CNE/CP 1/2006).

Para tratar melhor a questão da identidade do pedagogo, que o acompanha desde o surgimento do curso, será dada atenção aos períodos cronologicamente ordenados que Silva (2003) apresenta, a partir da definição para cada período de uma característica na tentativa de definição da identidade desse profissional. Silva (2003) divide em quatro períodos:

- 1) Período das regulamentações: identidade questionada, de 1939 a 1972; instituiu a organização do curso de Pedagogia sob o crivo da legislação;
- 2) Período das indicações: identidade projetada, entre 1973 e 1978; caracterizou-se pelos encaminhamentos das indicações do conselheiro Valnir Chagas sobre o curso de Pedagogia ao CFE;
- 3) Período das propostas: identidade em discussão, de 1979 até 1998; inúmeros encaminhamentos de propostas sobre a formação do educador foram direcionados aos órgãos governamentais por professores e estudantes universitários;
- 4) Período dos decretos: identidade outorgada, de 1999 em diante; caracterizado pelo momento histórico que conteve “documentos de caráter impositivo firmados no âmbito da Presidência da República com a função, ainda que indireta, de estabelecer limites às funções do curso de Pedagogia” (Silva, 2003, p. 6).

O período de regulamentações foi de 1939 a 1972, quando o Conselheiro Valnir Chagas, no intuito de ajudar (ou não) a encontrar a identidade do curso, renunciava a decretos na busca de dar um sentido para essa formação e para definir o destino profissional de seus egressos.

É importante destacar que o primeiro curso superior de formação de professores foi criado em 1935, quando a Escola de Professores (como era chamada) foi anexada à Universidade do Distrito Federal (UDF). Com a extinção da UDF, em 1939, e com a incorporação de seus cursos à Universidade do Brasil, a Escola voltava a fazer parte do Instituto de Educação. Com três anos de estudos, era formado o bacharel, já para a formação do licenciado era acrescentado mais um ano de didática, esquema que passou a ser conhecido como 3+1 (Brzezinski, 2012; Silva, 2003).

O curso, desde seu início, formava bacharéis e licenciados em Pedagogia, de modo que três anos eram dedicados às disciplinas de conteúdo, ou seja, para os próprios fundamentos da



educação. Já o curso de Didática, no 4º ano, destinado a todos os cursos de licenciatura, contava com as seguintes disciplinas: Didática Geral, Didática Especial, Psicologia Educacional, Administração Escolar, Fundamentos Biológicos da Educação, Fundamentos Sociológicos da Educação. Ao bacharel em Pedagogia bastava cursar as duas primeiras, pois o restante já estava contemplado no curso (Silva, 2003).

Em dezembro de 1961, a primeira Lei de Diretrizes de Bases da Educação Nacional foi sancionada, sob nº 4.024, e, segundo Durlí (2007), dois pontos importantes estavam retratados no artigo 59 quanto à formação dos profissionais da Educação: 1) a determinação de que a formação de professores de ensino médio fosse realizada em faculdades de Filosofia, Ciências e Letras; e 2) a formação de professores de disciplinas específicas de ensino médio técnico fosse realizada em cursos especiais de educação técnica.

Desse modo, uma reestruturação curricular ocorreu no curso de Pedagogia, que passou a ser de quatro anos para a formação, em vez de três, e os egressos seriam titulados com o bacharelado e a licenciatura. O egresso do bacharelado atuava como técnico em educação, enquanto o licenciado exercia principalmente a docência no curso normal, cabendo ressaltar que qualquer profissional que tivesse uma titulação em Ensino Superior poderia atuar na docência junto a este último (Silva, 2009; Scheibe; Aguiar, 1999). Assim, houve uma nova reestruturação curricular do curso de Pedagogia, e o esquema “3+1” foi abolido (Silva, 2009).

Porém, em 1962, o parecer do Conselho Federal de Educação de nº 251 (Brasil, 1962) manteve a estruturação das licenciaturas no esquema 3+1, e o título de bacharel era concedido a quem cursasse três anos em conteúdo específico da área – fundamentos e teorias educacionais. Já o título de licenciado, para atuar como professor, era concedido àqueles que, tendo concluído o bacharelado, cursassem mais um ano de disciplinas dedicadas à didática e à prática de ensino.

Outro momento importante na história do curso de Pedagogia está relacionado à Reforma Universitária de 1968, que fixou, por meio da Lei 5.540, de 28 de novembro de 1968, princípios e normas de organização para as universidades federais, dispondo que os especialistas exerceriam as funções de administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação; os professores licenciados em nível superior lecionavam para o ensino do então Segundo Grau em nível superior; e os professores formados nas escolas normais (não superiores) lecionariam na escolarização primária. Além disso, como descrito por Arantes, e Gebran (2014, p. 283):

O curso de Pedagogia deixou de fazer parte das Faculdades de Filosofia, uma vez que a seção de Pedagogia dentro da Faculdade de Filosofia deixa de existir. Então o curso de Pedagogia passa a ser oferecido pelas Faculdades de Educação, regulamentadas através do Parecer CFE nº 252/1969 e da Resolução CFE nº 2/1969, que estabeleciam as normas de seu funcionamento em conformidade com os princípios da Lei 5.540/1968.

Um marco importante se dá em 1969, com a aprovação do parecer CFE n. 252/1969a, acompanhado da resolução CFE n. 2/1969b, instituindo um novo currículo mínimo e outra duração para o curso. A partir de então, o curso de Pedagogia foi dividido em habilitações técnicas, formando especialistas dedicados aos trabalhos de planejamento, supervisão, administração e orientação educacional. Tais habilitações passaram a definir o perfil profissional do pedagogo (Silva, 2003).

Silva (2003) pontua que o Parecer n. 252/1969a, ao buscar uma definição no campo de trabalho do pedagogo, contribuiu para a deterioração do curso, visto que o pedagogo continuou a ter problemas no mercado de trabalho (escolas), pois esse agora não dava conta de absorver tantos profissionais especialistas formados pelo curso de Pedagogia. Esse modelo formativo perdurou até 1969, quando a Reforma Universitária de nº 5.540 (Brasil, 1968) estabeleceu que a Pedagogia iria formar somente licenciados e aboliu a formação do bacharel.

De acordo com Silva (2003), o segundo período é denominado período das indicações: identidade projetada, que vai de 1973 até 1978, quando se percebem quase concretizadas as previsões do Conselheiro Valnir Chagas. O que na verdade ele fez foi desdobrar o curso, ou seja, as antigas tarefas anteriormente concentradas no curso tornaram-se várias alternativas de habilitações que fariam parte do que se passou a chamar de licenciatura das áreas pedagógicas. De acordo com Brzezinski (2012), houve uma movimentação dos educadores a favor do curso de Pedagogia diante da postura e das medidas adotadas por Valnir Chagas, resultando na revogação das indicações de Chagas em 1979.

O terceiro período 1979-1998 é denominado por Silva (2003) período das propostas: identidade em discussão. Na história do curso de Pedagogia, esse período merece destaque, uma vez que professores e estudantes se organizaram e passaram a compor um movimento para resistir às reformas em um contexto de luta contra a ditadura imposta pelo regime militar, para a elaboração de propostas no anúncio de redemocratização instalado, e, pelo fim daquele regime. Segundo Brzezinski (2012), a partir daí, os educadores passaram a escrever sua própria história, não só pelo diálogo, mas também pelos conflitos, constituindo não apenas movimentos ou organizações, mas movimentos sociais que caminhavam rumo à “redemocratização”, de resistência ao autoritarismo imposto pela ditadura militar. Assim, o movimento se inicia em

1980, gerando muitos encontros nacionais bianuais e seminários regulares cujos documentos resultantes são considerados uma grande referência para a construção da identidade do pedagogo e do próprio curso (Silva, 2003).

Em 1981, foi produzido um documento pelo Comitê Pró-participação na Reformulação dos Cursos de Pedagogia e Licenciatura – Regional de São Paulo, que se tornou um marco na área. Tendo como título “Proposta alternativa para a reformulação dos cursos de Pedagogia e licenciaturas (Anteprojeto)”, o documento deu visibilidade ao movimento. Sua proposta recomendava uma redefinição não apenas nos cursos de Pedagogia, mas também na relação estabelecida entre o destino do bacharelado e licenciatura, já que considerava que todo professor deveria ser também um educador, e sua base (na formação), segundo Silva (2003), deveria ter estudos que orientassem para o entendimento da problemática educacional brasileira. Em 1983, esse comitê se transformou na Comissão Nacional de Reformulação dos Cursos de Formação do Educador, constituindo-se, em 1990, na Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação (ANFOPE).

A partir de então, observa-se uma mudança na estrutura curricular no curso de Pedagogia em algumas faculdades de educação, por influência de pesquisas educacionais e reivindicações de movimentos de educadores e de populares, resultando no fato de que “suspenderam ou suprimiram as habilitações convencionais [...], para investir num currículo centrado na formação de professores para as séries iniciais do ensino fundamental e curso de magistério” (Libâneo, 2004, p. 38).

Muitas tentativas foram feitas para delinear o profissional a ser formado e estruturar o curso, e essas causaram muitos debates que enfraqueceram as discussões acerca da identidade do pedagogo, considerando a formação para o mercado de trabalho (Silva, 2003). Com a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996, a questão voltou a ser debatida, com a inclusão de novos indicadores que visavam à formação de profissionais para Educação Básica, especialmente no artigo 62, que insere os Institutos Superiores de Educação (ISEs) como locais possíveis, além das universidades, para a formação de professores que poderiam atuar na Educação Básica. O artigo 63, em seu inciso I, prevê, dentre as atribuições desses institutos, a manutenção do curso normal superior para formação de docentes para EI e anos iniciais do EF, e possibilita também a formação pedagógica aos portadores de diplomas de qualquer nível superior que quisessem se dedicar ao magistério na Educação Básica (art. 63, Inciso II). Essa lei contrariou tudo o que estava sendo feito até então, e as discussões até então ocorridas não foram levadas em consideração (Brasil, 1996).

A ANFOPE, no IX Encontro Nacional, realizado em Campinas em 1998, registrou um documento intitulado de “Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Formação dos Profissionais da Educação”, que deixa claro que o melhor espaço para a formação de professores com atuação na Educação Básica e superior deveria ser a universidade, e a necessidade de se superar a fragmentação existente entre as habilitações, assim como a dicotomia existente entre pedagogos e os demais licenciados. O documento também defende como princípio o respeito às iniciativas das instituições para organizar suas propostas curriculares, levando em conta a base comum nacional e considerando a docência como estrutura principal na identidade profissional de todos os profissionais ligados à educação (Silva, 2003).

Nesse sentido, a Comissão de Especialistas do curso de Pedagogia, baseada neste documento da ANFOPE, faz a sua divulgação no dia 6 de maio de 1999. O mesmo, ficou retido no MEC/SESu por muito tempo antes de ser encaminhado ao CNE. Essa proposta, para o Curso de Pedagogia, foi bem acolhida pela comunidade acadêmica, uma vez que era abrangente, e contemplou tanto as funções do curso (da época), e a possibilidade de atuação do pedagogo em áreas emergentes do campo educacional.

O quarto período é denominado período dos decretos: identidade outorgada (1999- ...), e um novo período foi iniciado para essa formação. Entre os decretos publicados, tem-se: o presidencial, de número 3.276, de 6 de dezembro de 1999, que no artigo 3º enfatiza que “a formação ao magistério na EI e nos anos iniciais do EF se dará exclusivamente em cursos normais superiores”, restando ao curso de Pedagogia a função de formar outro profissional da educação que não fosse o professor (Silva, 2003), e o Decreto n. 3.554, de 7 de agosto de 2000, no qual o termo “exclusivamente” foi substituído por “preferencialmente”, retomando as discussões relativas às funções dessa graduação como licenciatura. Silva (2003, p. 86) enfatiza ainda que em 2 de fevereiro de 2001 um novo documento reviu as funções do curso de Pedagogia, e o documento norteador para comissões de autorização e reconhecimento de curso apresentava a proposta de uma nova concepção, voltada a um

[...] curso aberto às várias áreas de atuação do profissional do pedagogo, tendo a docência como base obrigatória de sua formação e identidades profissionais e facultou às instituições de ensino superior a inclusão de áreas específicas de atuação do pedagogo em seus projetos pedagógicos, acompanhadas das respectivas competências e habilidades capazes de credenciá-lo ao exercício profissional.

No ano de 2006, foi publicada a resolução CNE n. 1, de 10/4/2006, que fixou as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia, inaugurou uma nova fase para o

curso no que diz respeito à formação dos profissionais da educação. O pedagogo passa a assumir o perfil de um profissional capacitado para atuar no ensino, na organização e na gestão do trabalho pedagógico em diferentes contextos educacionais. Conforme o documento:

As Diretrizes Curriculares para o Curso de Pedagogia aplicam-se à formação inicial para o exercício da docência na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio de modalidade Normal e com cursos de Educação Profissional, na área de serviços de apoio escolar, bem como outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos. A formação oferecida abrangerá, integralmente a docência, a participação da gestão e avaliação de sistemas de instituições de ensino geral, e a elaboração, a execução, o acompanhamento de programas e as atividades educativas (Brasil, 2006, p. 6).

As diretrizes deixam claro que a identidade do curso de Pedagogia deve ser pautada na docência, implicando a licenciatura como identidade natural do pedagogo. As habilitações foram extintas e o curso de Pedagogia Licenciatura deverá, a partir de então, formar integralmente para o conjunto das funções a ele atribuídas. O pedagogo deverá ter uma formação teórica, diversidade de conhecimentos e de práticas, que se articulam ao longo do curso. Outra questão ressaltada nas diretrizes é a reafirmação das universidades como *locus* privilegiado de formação de professores. O curso passa de 2.800 horas para 3.200 horas. As diretrizes conseguiram ampliar o conceito de docência (Brasil, 2006).

Segundo Scheibe (2010), as diretrizes surgiram a partir do movimento de educadores e de grande parte das instituições universitárias contrariados com a baixa qualificação dos egressos do curso. O curso de Pedagogia tem a responsabilidade de formar professores para atuar na EI, nos anos iniciais do EF e escola normal e/ou educadores sociais e de pedagogos para atuar em empresas, órgãos de comunicação, áreas tecnológicas e outras. Para Scheibe (2010, p. 553), essa foi a primeira ação concreta do movimento, “estabelecendo para o curso de Pedagogia um currículo de formação do pedagogo bacharel e, ao mesmo tempo, licenciado para a docência da educação infantil e os anos iniciais do ensino fundamental”.

Gatti (2010, p. 487), ao analisar as diretrizes, avalia que o curso de Pedagogia “passa a ter amplas atribuições, embora tenha como eixo a formação de docentes para os anos iniciais da escolarização”. Libâneo (2006), por sua vez, afirma que o pedagogo pode participar da organização e gestão de sistemas e instituições de ensino, relacionadas com as atividades de planejamento, coordenação, avaliação e difusão de conhecimento educacional, ou seja, o campo de atuação desse profissional prevê que as atividades docentes sejam desenvolvidas tanto em contextos escolares quanto em não escolares.

Nesse tempo, a busca pela definição da identidade do pedagogo e a definição mais precisa da função do curso de Pedagogia se mesclaram. E essa questão ligada à identidade do pedagogo e sua ressignificação, estando definida ou indefinida, precisa estar em uma contínua busca por respostas, lembrando sempre que a identidade profissional está ligada tanto ao próprio curso como à área de atuação do pedagogo, que também está em processo contínuo de construção.

### *2.3.2 Curso de pedagogia do estudo e seu projeto pedagógico*

Inicialmente, cabe destacar que estudos desenvolvidos por Santos (2014) indicam que nas pesquisas sobre EA na Educação Superior os cursos de licenciatura são os mais investigados, sendo os estudantes o público de interesse. Ciências Biológicas, Pedagogia e Química são as graduações que mais recebem o olhar dos pesquisadores. Isso mostra o interesse pela formação dos futuros professores, suas aprendizagens e as repercussões na práxis pedagógica.

Os cursos de licenciatura têm em comum o propósito de formar profissionais para docência nas diferentes modalidades da Educação Básica (Brasil, 2002). A elaboração e o desenvolvimento dos Projetos Pedagógicos dos referidos cursos deverão observar as DCN para a Formação de Professores da Educação Básica, em cursos de Graduação, além das DCN específicas de sua área de formação e de outras que tratam da formação inicial de professores. Mesmo tendo um eixo comum, há uma diferença entre o curso de Pedagogia e os outros cursos de licenciatura, a qual é resultante, dentre outros aspectos, dos anos da Educação Básica em que os docentes irão atuar.

Essa realidade precisa ser considerada ao refletir sobre o espaço-tempo da EA no Projeto Pedagógico do Curso já que o objeto de estudo de alguns cursos tende a possibilitar maior ou menor aproximação com a temática ambiental. A inserção da EA nos diferentes cursos visa contribuir com inovações curriculares que possibilitem a interconexão entre os conhecimentos advindos dos diferentes campos presentes na academia, e desses com os da comunidade.

É importante esclarecer que a legislação denomina Projeto Pedagógico do Curso (PPC), no entanto, para reforçar o caráter político da ação pedagógica, alguns autores, a exemplo de Veiga (2002), preferem denominar de Projeto Político Pedagógico (PPP). Apesar de coadunar com a perspectiva trazida por Veiga (2002), se utilizará, aqui, a nomenclatura Projeto Pedagógico do Curso, por ter sido a utilizada nos vários documentos apresentados pelos sujeitos

da pesquisa. Porém, serão feitas algumas considerações acerca do PPP, para entendimento conceitual e para esclarecer o que esse projeto significa na prática em uma instituição de ensino.

O PPP tem sido o foco de estudo para professores, pesquisadores e instituições educacionais nas instâncias nacional, estadual e/ou municipal, com o intuito de buscar uma melhoria da qualidade do ensino (Veiga, 2002) e deve ser percebido como um instrumento que norteia as ações presentes e futuras no âmbito educacional, ou seja, que deve orientar as ideias dos processos pedagógicos, com base nas reflexões dos gestores, do corpo docente e de outros sujeitos que compõem o ambiente educacional. Vasconcelos (2004, p. 169) conceitua PPP com a seguinte explicação:

É o plano global da instituição. Pode ser entendido como a sistematização, nunca definitiva, de um processo de Planejamento Participativo, que se aperfeiçoa e se concretiza na caminhada, que define claramente o tipo de ação educativa que se quer realizar. É um instrumento teórico-metodológico para a intervenção e mudança da realidade. É um elemento de organização e integração da atividade prática da instituição neste processo de transformação.

A partir dessas considerações, destaca-se que o primeiro PPC do curso de Pedagogia elencado neste estudo foi elaborado no ano de 2010, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 05/2005, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia; o Parecer CNE/CP nº 03/2006 que discorre sobre o Reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2005, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia e a Resolução CNE/CP nº 1/2006, que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. Este PPC estava ou permaneceu em vigor para os alunos que ingressaram o curso no ano de 2010 a 2017. Em dezembro de 2018, foi apresentado o novo PPC que está em vigor até momento e que rege o ingresso dos alunos a partir do referido ano. Por esse motivo, as informações trazidas sobre o curso de Pedagogia, dados gerais, características, objetivos, grade curricular dentre outras serão referentes ao PPC mais recente.

O curso de Graduação em Pedagogia – Licenciatura definido para este estudo é oferecido pela UFFS – *Campus* Erechim/RS e é desenvolvido na modalidade presencial, com a oferta de 50 vagas anuais. É ofertado no turno da noite, tendo como carga-horária um total de 3.285 horas. O acesso a essa graduação, tanto no que diz respeito ao preenchimento das vagas de oferta regular quanto no que refere às ofertas de caráter especial e das eventuais vagas ociosas, se dá por meio de diferentes formas de ingresso: processo seletivo regular; transferência interna; retorno de aluno-abandono; transferência externa; retorno de graduado; e processos seletivos especiais.

A criação do curso se deu no contexto de implementação da universidade pública federal na região, cuja política orientadora visa à democratização do acesso à educação superior; à interiorização das universidades federais e à ampliação da presença da universidade pública. Assim, passou a ser um importante elemento democratizante que oportuniza, aos sujeitos historicamente excluídos da educação superior, o acesso a um curso de qualidade, público e gratuito, coadunando-se ao princípio da universidade de estabelecer “dispositivos de combate às desigualdades sociais e regionais, incluindo condições de acesso e permanência no Ensino Superior, especialmente da população mais excluída do campo e da cidade” (PDI/UFFS, 2010, p. 14). Por isso, o curso assume o compromisso social e acadêmico de contribuir e promover o desenvolvimento educacional da região por meio do oferecimento de Ensino Superior gratuito e de qualidade. Essa meta se coloca como um horizonte possível do fazer pedagógico.

O curso tem como objetivo geral

[...] promover a formação de pedagogos/as para atuar na Educação Infantil, anos iniciais do Ensino Fundamental, cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, cursos de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar, gestão escolar e outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos, bem como para a produção e difusão de conhecimentos (PPC, 2018, p. 38).

O curso de Pedagogia busca promover a formação com base nas contribuições de campos de conhecimentos, como o filosófico, o histórico, o antropológico, o ambiental-ecológico, o psicológico, o linguístico, o sociológico, o político, o econômico, o cultural. Por isso, ao longo do PPC, são citadas algumas leis que norteiam a criação do curso, dentre elas a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795, de 27 de abril de 1999 e o Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002), que são trabalhadas na disciplina de “Meio ambiente, Economia e Sociedade”, integrada de modo transversal em projetos de pesquisa e extensão e em seminários e eventos organizados para a discussão do tema.

O currículo do curso de pedagogia da UFFS/*Campus* Erechim segue as determinações da Resolução Nº 2, de 1º de julho de 2015, e as opções acadêmicas feitas pela comissão de implantação da universidade federal em questão. Essa comissão definiu, para todos os cursos de graduação dessa instituição, uma organização curricular que compreende três grandes grupos de conhecimentos, agrupando diferentes componentes curriculares, denominados de Domínio Comum, Domínio Conexo e Domínio Específico.

Com base no Regimento Geral dessa universidade, Resolução 03/2016 – CONSUNI (Conselho Universitário), art. 50, §1º, entende-se por:



Domínio Comum o conjunto de componentes curriculares de formação geral, com o objetivo de promover: I - a contextualização acadêmica: desenvolver habilidades e competências de leitura, de interpretação e de produção em diferentes linguagens que auxiliem a se inserir criticamente na esfera acadêmica e no contexto social e profissional; II - a formação crítico social: desenvolver uma compreensão crítica do mundo contemporâneo, contextualizando saberes que dizem respeito às valorações sociais, às relações de poder, à responsabilidade socioambiental e à organização sociopolítico-econômica e cultural das sociedades, possibilitando a ação crítica e reflexiva, nos diferentes contextos (UFFS, 2016, p. 21).

No §2º, por sua vez, é apresentado o Domínio Conexo, compreendido como “o conjunto de componentes curriculares situados na interface entre áreas de conhecimento, objetivando a formação e o diálogo interdisciplinar entre diferentes cursos, em cada *campus*” (UFFS, 2016, p. 21). Já com base no seu §3º, entende-se por Domínio Específico “o conjunto de componentes curriculares identificados como próprios de um determinado curso, objetivando prioritariamente a formação profissional” (UFFS, 2016, p. 21).

Esses componentes curriculares subdividem-se em: a) componentes curriculares específicos para a formação do: a) Pedagogo; b) componentes curriculares optativos e eletivos; c) estágio curricular supervisionado, desenvolvido em 465 horas distribuídas entre a docência na EI e nos anos iniciais do EF e nas atividades de gestão da escola. Assim, o currículo do curso de Pedagogia está organizado em torno de eixos formativos que agregam e articulam em cada semestre os conhecimentos dos domínios Comum, Conexo e Específicos, em seus aspectos teóricos e práticos. Os eixos formativos são compostos por componentes curriculares – disciplinas e por seminários integradores para o desenvolvimento das Práticas como Componente Curricular (PCCs). Isso pode ser observado no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1 - Organização dos eixos formativos do curso de Pedagogia com seus respectivos componentes curriculares

<b>Eixos formativos</b>	<b>Ementa do eixo formativo</b>	<b>Componentes curriculares</b>	<b>Fase do curso</b>	<b>Componente articulador da Prática como componente curricular e sugestões de trabalhos possíveis</b>
Pedagogia e fundamentos da educação	Fundamentos filosóficos, sociológicos e históricos da educação. A pedagogia como ciência da educação. Compreensão da importância da linguagem e da prática científica para o campo de atuação	A Pedagogia como Ciência e o campo profissional do pedagogo	1ª	SUGESTÕES DE TRABALHOS POSSÍVEIS: 1) entrevista com pedagogos para compreender o campo de atuação profissional e refletir com base nos conhecimentos científicos estudados no semestre (podem originar documentários, artigos, seminários); 2) estudo de uma obra que fale sobre a importância do conhecimento científico no campo educacional.
		Filosofia da educação		
		História da educação		
		Introdução ao pensamento social		

	profissional do pedagogo.	Iniciação à prática científica		
Educação e sociedade	Relação entre educação e sociedade. Políticas públicas educacionais. Processos educativos nos movimentos sociais e outros espaços não escolares no contexto brasileiro contemporâneo.	Produção textual acadêmica Educação popular e processos educativos e não-formais Política educacionais Fundamentos históricos, sociológicos e filosóficos da educação Informática básica	2ª	SUGESTÕES DE TRABALHOS POSSÍVEIS: 1) observação de processos educativos em espaços não escolares na região Sul, nos quais haja ou necessite haver atuação do pedagogo (podem originar documentários, artigos, seminários); 2) mapeamento das políticas públicas que regem/contemplam o funcionamento dos espaços educativos não escolares; ou que preveem a interlocução entre tais espaços e as escolas (exemplo: políticas públicas de educação integral, Sami, Pim, ...); 3) estudo de uma obra que fale sobre a relação entre educação e sociedade.
Educação e escola	A escola e sua organização curricular e política. Processos interativos, didático-pedagógicos e avaliativos que ocorrem no âmbito escolar.	Alfabetização Currículo e Avaliação Didática Geral Teorias da aprendizagem e do desenvolvimento Humano Sociologia da Educação	3ª	SUGESTÕES DE TRABALHOS POSSÍVEIS: 1) investigação por meio de observação de processos interativos, didático-pedagógicos e avaliativos, vividos no interior da escola; 2) investigação a respeito da organização curricular e política da escola por meio de entrevista com sujeitos ou diferentes segmentos da escola; 3) análise de documentos que regem a organização curricular e política da escola: PPP, regimento escolar, plano de estudos, plano de trabalho, planos de aula, projetos escolares.
Sujeitos e processos de ensino e aprendizagem na infância	A escola enquanto contexto de desenvolvimento e inclusão de diferentes sujeitos aprendizes. Infância(s), crianças e suas linguagens no contexto escolar. A escola enquanto espaço-tempo organizado para o processo de ensino e aprendizagem: pressupostos e práticas.	Infância(s) e Cultura Infantil Gestão e Organização Escolar Educação Inclusiva Ensino da Língua Portuguesa Psicologia da Educação	4ª	SUGESTÕES DE TRABALHOS POSSÍVEIS: 1) observação da organização espaço temporal da escola e sua relação com as teorias estudadas no semestre (o que os corredores, salas, móveis, materiais, pátio dizem sobre o processo de ensino e aprendizagem?); 2) produção de material audiovisual que enfoque os sujeitos e seus processos de aprendizagem na escola, as múltiplas e diferentes maneiras de se viver a infância e de se expressar; 3) construção de recursos didáticos, jogos, brincadeiras, brinquedos, entre outras estratégias para o trabalho educativo com as diferentes linguagens e formas de inclusão no contexto educacional.
		Educação Infantil	5ª	

A docência na escola	A docência na educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Organização e gestão curricular da escola. Recursos e estratégias de aprendizagem.	Estágio curricular supervisionado – gestão escolar		SUGESTÕES DE TRABALHOS POSSÍVEIS: 1) observação da organização espaço temporal da escola e sua relação com as teorias estudadas no semestre: o que os planejamentos de aula refletem? 2) leitura de uma obra que contemple a docência na infância; 3) construção de recursos didáticos, jogos, brincadeiras, brinquedos, entre outras estratégias para o trabalho educativo com as diferentes linguagens no contexto educacional.
		Ensino de Matemática I		
		Ensino de Arte		
		Literatura Infantojuvenil		
Prática pedagógica e fundamentos metodológicos	Experiência de docência na Educação Infantil: fundamentos e metodologias. A educação escolar: perspectivas nas diversas áreas. Estudos basilares do ensino de matemática, geografia, história, educação física e ciências. Produção de recursos didáticos para o processo de aprendizagem	Estágio em Educação Infantil	6ª	SUGESTÕES DE TRABALHOS POSSÍVEIS: 1) observação da organização espaço temporal da escola e sua relação com as teorias estudadas no semestre: o que os planejamentos de aula refletem? 2) leitura de uma obra que contemple a docência na infância; 3) construção de recursos didáticos, jogos, brincadeiras, brinquedos, entre outras estratégias para o trabalho educativo com as diferentes linguagens no contexto educacional.
		Ensino de Geografia I		
		Ensino de História I		
		Ensino de Matemática II		
		Ensino de Educação Física		
		Ensino de Ciências I		
		Educação de Jovens e Adultos		
Metodologias para o ensino e aprendizagem	A docência na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental: articulações e continuidades. Metodologias e recursos didáticos para o ensino nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Pesquisa e Educação.	Ensino de Ciências II	7ª	SUGESTÕES DE TRABALHOS POSSÍVEIS: 1) observação da organização espaço-temporal da escola e sua relação com as teorias estudadas no semestre: o que as metodologias explicitam sobre o trabalho escolar? 2) leitura de uma obra que contemple os aspectos metodológicos do ensino; 3) construção de recursos didáticos, jogos, brincadeiras, brinquedos, entre outras estratégias para o trabalho educativo com as diferentes linguagens no contexto educacional.
		Ensino de História II		
		Ensino de Geografia II		
		Pesquisa em Educação		
		Estágio em Anos Iniciais do Ensino Fundamental I		
A docência nos anos iniciais do Ensino Fundamental	Experiência de docência nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O professor pesquisador e práxis reflexiva. Pedagogia da participação e práxis docente.	Estágio em Anos Iniciais do Ensino Fundamental II	8ª	SUGESTÕES DE TRABALHOS POSSÍVEIS 1) leitura de uma obra que contemple os aspectos da pesquisa na educação e a construção da práxis reflexiva; 2) construção de recursos didáticos, jogos, brincadeiras, brinquedos, entre outras estratégias para o trabalho educativo com as diferentes linguagens no contexto educacional; 3) o uso do relatório de estágio como instrumento de reflexão e transformação da ação pedagógica.
		Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS		
		Estatística Básica		
		Optativa I		
		TCC I		
Pesquisa em educação:	História da Fronteira Sul	9ª	SUGESTÕES DE TRABALHOS POSSÍVEIS:	

A docência, a pesquisa e os saberes	perspectivas diversas de investigação no campo educacional. O firmamento da pedagogia como ciência. Educação, pedagogia e suas diversas linguagens.	Meio ambiente, Economia e Sociedade		1) análise crítica de um filme pelo viés da pesquisa e da educação; 2) seminários e debates sobre as pesquisas na área da pedagogia.
		TCC II		
		Optativa II		
		Optativa III		

Fonte: PPC - Curso de Pedagogia, 2018.

De acordo com as informações contidas no PPC, esse currículo foi pensando a fim de atender às necessidades da sociedade. Mas, para isso, o curso precisa constantemente promover, durante a formação, a troca de saberes com os profissionais das escolas para a constituição dos objetos de ensino, pesquisa e extensão. Assim, é fundamental o diálogo entre os saberes técnicos, científicos e do senso comum para a construção do conhecimento.

Para promover essa troca de saberes, a proposta pedagógica do curso propõe:

- a) a prática sistemática nos espaços formativos;
- b) a instituição escolar e seus sujeitos como objeto de investigação;
- c) a construção de projetos de pesquisa e extensão baseados nas demandas e necessidades dos espaços de atuação do pedagogo;
- d) a oferta de formação continuada em diferentes modalidades; e
- e) o estágio como um espaço formativo teórico, sendo o instrumento para a práxis docente.

Também, ao longo do PPC, ficou evidente a necessidade de garantir, no currículo, a relação entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Na percepção institucional, colocar-se em condição de trabalho colaborativo com as redes de ensino torna-se uma necessidade e uma obrigação para uma instituição que pretende conhecer de perto as carências, e que entende que a região é fruto de uma histórica desresponsabilização com a educação do povo.

Por isso, a construção do PPC do curso de Pedagogia aconteceu em sintonia com o projeto institucional, respeitando o contexto e as necessidades das diferentes realidades escolares e não escolares de Erechim - RS e região. Isso indica que tal processo se assenta em princípios democráticos, buscando o envolvimento ativo dos diferentes segmentos da comunidade acadêmica e regional.

### **3 ESTUDOS RELACIONADOS**

Neste capítulo, apresentam-se os resultados de uma pesquisa na qual se buscou dissertações e teses no Catálogo de Teses & Dissertações - Capes e de produtos educacionais nos repositórios dos Programas de Pós-Graduação Brasileiros e no portal Educapes, disponibilizados eletronicamente e de acesso público. Dessa forma, a base da pesquisa foi verificar como está sendo trabalhada a EA na formação inicial de professores, especialmente em cursos de Pedagogia.

#### **3.1 Revisão e análise de teses**

Para compreender e aprofundar a investigação de como e em que grau a temática ambiental – EA – vem sendo inserida e desenvolvida nos cursos de Pedagogia, foi realizado uma pesquisa para mapear e analisar trabalhos semelhantes, relevantes e que possam dialogar com o que está sendo pretendido e apresentado nesta tese; não se tem a pretensão de realizar uma pesquisa do tipo “estado da arte” sobre o assunto. Bento (2012) coloca que a revisão de literatura é indispensável para definir bem o problema e para se obter uma ideia atual dos conhecimentos sobre dado tema, as suas lacunas e a contribuição da investigação para o desenvolvimento do conhecimento.

A pesquisa, para a identificação das teses, deu-se dentro do Catálogo de teses da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e no Google Acadêmico, utilizando-se das palavras-chave “educação ambiental e formação inicial”, “educação ambiental e pedagogia”, “educação ambiental e curso de formação inicial”. Foram consideradas as pesquisas desenvolvidas nos últimos dez anos (2012 a 2022).

Após realizada a pesquisa, foram identificadas nove teses que se enquadravam dentro da busca realizada e consideradas de maior relevância para a pesquisa. Na sequência, no Quadro 2, estão apresentadas as teses com um breve detalhamento.

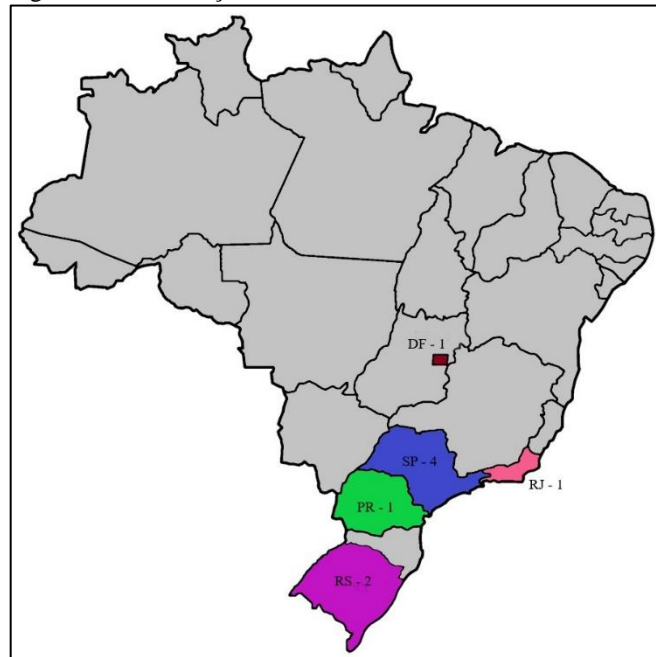
Quadro 2 - Teses selecionadas para o estudo

<b>Programa/Instituição/Ano</b>	<b>Título</b>	<b>Autor(es)</b>
Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto de Física da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2018.	As instituições de ensino superior e a educação ambiental: ambientalização curricular em licenciaturas da área de Ciências da Natureza	Paulo Bussab Lemos de Castro/ Orientadora Profa. Dra. Fernanda Keila Marinho da Silva
Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, da Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista – <i>Campus</i> de Bauru, SP, 2017.	A educação ambiental na formação dos pedagogos: a unidade técnico política	Marcela de Moraes Agudo/ Orientadora Profa. Dra. Marília Freitas de Campos Tozoni- Reis.
Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, da Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista – <i>Campus</i> de Bauru, SP, 2016.	A formação de educadores ambientais críticos em um curso de pedagogia: limites e possibilidades	Eliane Aparecida Toledo Pinto/ Orientadora Profa. Dra. Jandira Lira Biscalquini Talamoni
Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, 2016.	A inserção da educação ambiental em cursos de pedagogia e licenciatura em ciências biológicas: caminhos para a interdisciplinaridade?	Luciana dos Santos Garrido/ Orientadora Profa. Dra. Rosane Moreira Silva de Meirelles
Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2016.	A inserção da educação ambiental na formação de professores: das percepções, às práticas	Ediane Machado Wollmann Orientador: Prof. Dr. Félix Alexandre Antunes Soares
Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, FURG, Rio Grande, RS, 2016.	A educação ambiental na formação de professores no curso de pedagogia: UFPA – PARFOR – Altamira PA	Alexandre Macedo Pereira/ Orientador Prof. Dr. Luis Fernando Minasi
Tese de Doutorado apresentada a Faculdade de Educação da Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2015.	Olhares a respeito da educação ambiental no currículo de formação inicial de professores	Rita Silvana Santana dos Santos/ Orientadora Profa. Dra. Vera Margarida Lessa Catalão
Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação, da Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2014.	A integração curricular da educação ambiental na formação inicial de professores: tecendo fios e revelando desafios da pesquisa acadêmica brasileira	Francielle Amâncio Pereira/ Orientador Prof. Dr. Ivan Amoroso do Amaral
Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, 2013.	Educação ambiental por meio da utilização de mapas conceituais nos cursos de formação docente	Maristela Povaluk/ Orientadora Profa. Dra. Patrícia Lupion Torres

Fonte: Autora, 2022.

Após a identificação, as teses foram classificadas de acordo com a distribuição territorial, o ano de produção e as universidades onde elas foram apresentadas. A distribuição territorial pode ser observada na Figura 1.

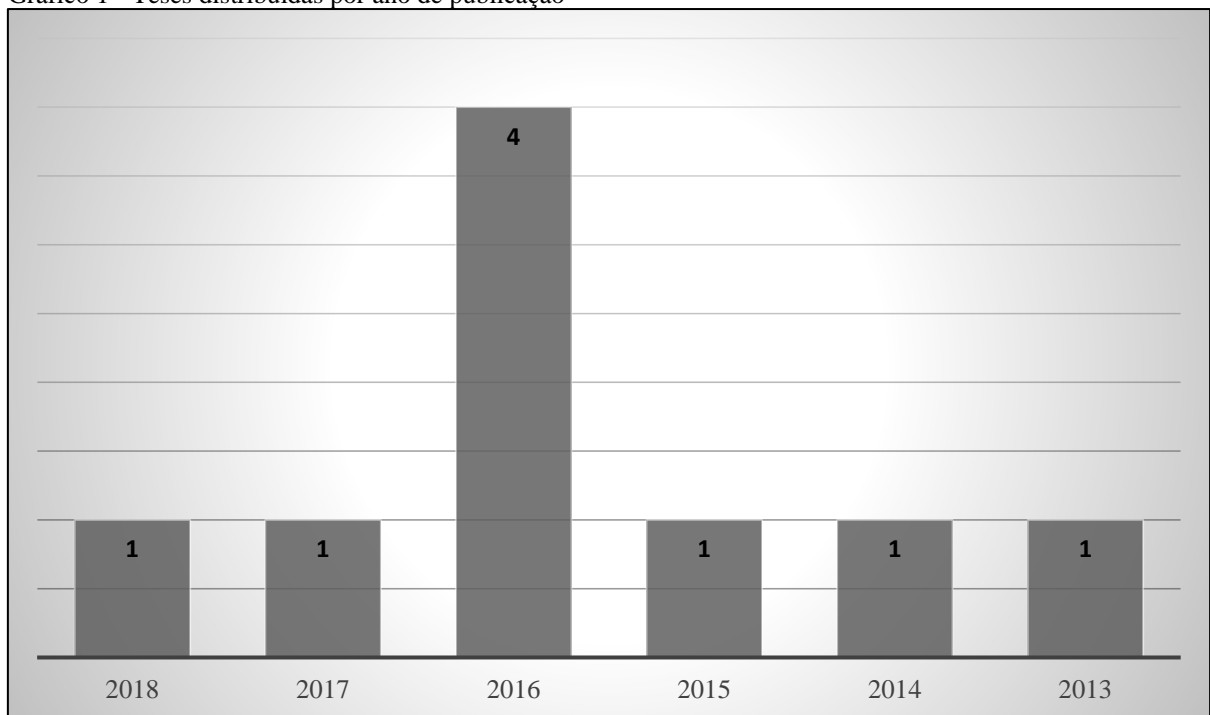
Figura 1 - Delimitação territorial das teses analisadas



Fonte: Autora, 2022.

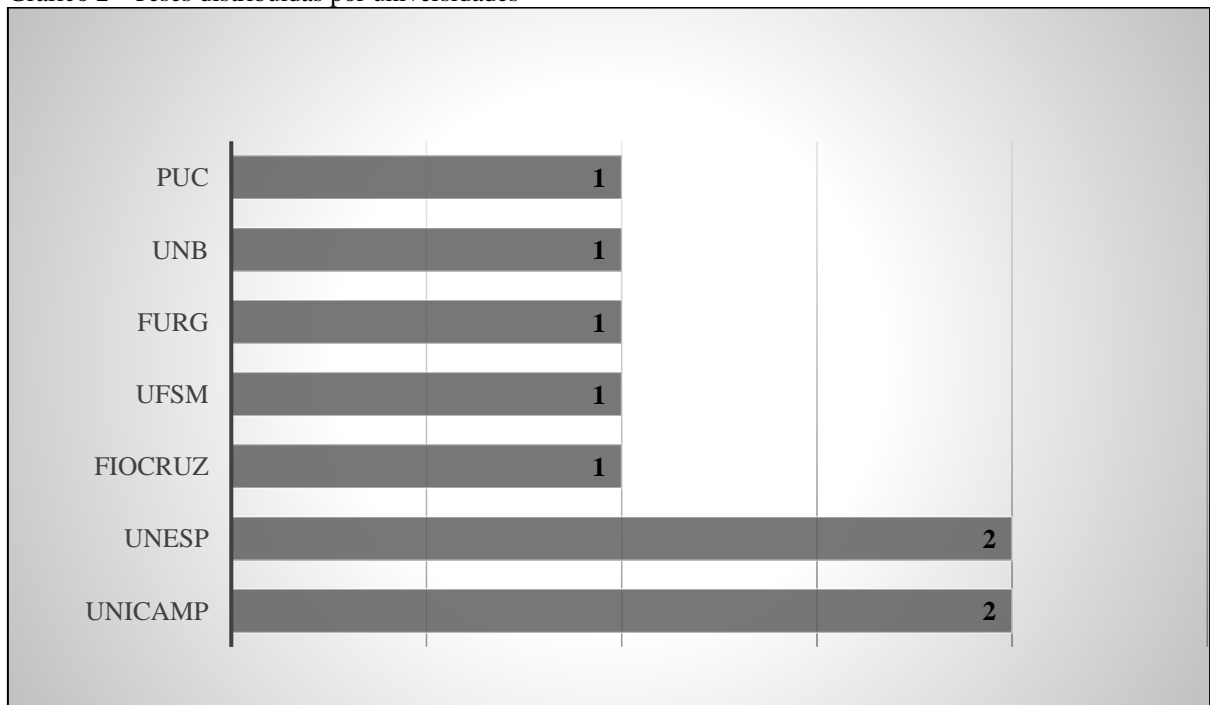
Já o ano de produção e as universidades em que as teses encontradas para o estudo foram apresentadas podem ser observados nos Gráficos 1 e 2, respectivamente.

Gráfico 1 - Teses distribuídas por ano de publicação



Fonte: Autora, 2022.

Gráfico 2 - Teses distribuídas por universidades



Fonte: Autora, 2022.

Neste momento, será feito um breve resumo de cada tese apresentada no Quadro 2, seguindo a ordem cronológica da publicação mais recente para a mais antiga.

Assim, a primeira tese a ser descrita tem como título “*As instituições de ensino superior e a Educação Ambiental: ambientalização curricular em licenciaturas da área de Ciências da Natureza*”, de autoria de Paulo Bussab Lemos de Castro, foi apresentada no ano de 2018 e teve as seguintes perguntas de pesquisa: De que forma os programas de Ensino Superior concebem e inserem proposições oficiais em suas formulações? Quais são as estratégias adotadas por esses programas de Ensino Superior para a implementação da EA em seus planos de ensino? Existem lacunas entre a teoria e a prática na implementação da EA nos cursos das instituições pesquisadas? Quais seriam elas? Existe um ponto comum a ser proposto como estratégia metodológica para a consolidação da EA nas instituições estudadas? Os objetivos do estudo foram: analisar documentos de diferentes cursos da área de licenciatura em ciências da natureza em duas universidades presentes no estado de São Paulo com intuito de identificar como e onde a educação ambiental se insere nas licenciaturas investigadas; entender (e com isso divulgar) e problematizar as concepções e estratégias de diferentes instituições de Ensino Superior para se trabalhar a EA; apresentar a percepção dos coordenadores, estudantes e docentes acerca do papel da EA nos cursos de licenciaturas; discutir a potencialidade dos cursos de formação docente, tendo como referência os pressupostos da ambientalização curricular.



Trata-se de uma pesquisa qualitativa com análise de conteúdo. A coleta de dados deu-se com entrevistas e análise de documentos. Quanto aos resultados, o autor os considerou promissores, pois indicam que o espaço da EA tem se consolidado e se ampliando no âmbito das licenciaturas em ciências da natureza analisadas, seja nos cursos que envolvem a diplomação em bacharelado e licenciatura (há exceções), seja nos cursos exclusivamente relacionados às licenciaturas. A EA nesses cursos apresenta-se, de maneira disciplinarizada, na forma de pequenas comunidades de aprendizagem (em somente um caso), e pela extensão, sendo esta última a principal estratégia ao desenvolvimento da pesquisa em EA, e de algumas disciplinas do campo prático da docência, como é o caso dos estágios supervisionados e disciplinas de campo.

A pesquisa intitulada “*A educação ambiental na formação dos pedagogos: a unidade técnico política*”, de autoria de Marcela de Moraes Agudo e apresentada no ano de 2017, teve como principal pergunta de pesquisa: Quais as possibilidades, desafios, dificuldades e limites da EA no processo de formação inicial dos pedagogos? Já como objetivo geral, propôs-se a analisar a inserção da EA na formação dos pedagogos como contribuição ao seu papel de intelectual crítico.

Trata-se de um estudo de caso, de cunho exploratório com análise documental, aplicação de questionários e entrevistas semiestruturadas. A autora faz uma análise das concepções de EA encontradas nos documentos do curso, trabalhos finais dos alunos, e nos questionários aplicados aos alunos e nas entrevistas feitas aos docentes. A concepção de EA encontrada nos documentos analisados, no geral, reproduz as concepções encontradas em documentos oficiais, como nas Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Pedagogia. A concepção de EA dominante entre os professores do curso de Pedagogia investigado pode ser relacionada à categoria natural. Alguns professores consideraram que os alunos desse curso de Pedagogia não se graduam com uma formação adequada em EA. Quanto aos alunos, dez entendem a EA numa perspectiva mais crítica, podendo estar relacionada à tendência histórica. A autora evidencia que a EA no curso de Pedagogia se dá de maneira pulverizada e, assim, confirma a necessidade de uma perspectiva mais crítica e radical de EA na formação dos pedagogos.

Já na tese “*A formação de educadores ambientais críticos em um curso de pedagogia: limites e possibilidades*”, publicado no ano de 2016 com autoria de Eliane Aparecida Toledo Pinto, a pergunta de pesquisa foi: Quais as possibilidades e as limitações de inserir a EA crítica na formação inicial de professores da EI e anos iniciais do EF, em um curso de Pedagogia, e assim prepará-los para educar ambientalmente sob a perspectiva crítica? O trabalho teve como objetivo geral analisar o impacto de uma intervenção formativa em EA crítica realizada com

alunos em um curso de Pedagogia da Faculdade Municipal de Filosofia, Ciências e Letras de Ibitinga/SP (FAIBI).

A pesquisa foi documental e posteriormente de campo, de cunho qualitativa-participativa, e como resultados a autora promoveu o desenvolvimento de diversas atividades com alunos do curso de Pedagogia. Nas discussões promovidas na disciplina Tópicos Contemporâneos, a autora utilizou diversos artigos, documentários e vídeos para a realização dos estudos, discussões e análises. A partir disso, os alunos do curso realizaram pesquisas a campo na cidade onde moram, fizeram o estudo de problemas ambientais locais, promoveram atividades com os moradores, construíram planos de aulas e procuraram aplicar o conhecimento na prática.

Na pesquisa realizada por Luciana dos Santos Garrido, apresentada no ano de 2016 com o título “*A inserção da educação ambiental em cursos de pedagogia e licenciatura em ciências biológicas: caminhos para a interdisciplinaridade?*”, a principal pergunta de pesquisa foi: Como a EA é trabalhada em cursos de Pedagogia e Licenciatura em Ciências Biológicas? e o objetivo geral da tese foi: analisar a interdisciplinaridade da EA em cursos de Pedagogia e Licenciatura em Ciências Biológicas.

A pesquisa teve uma abordagem qualitativa de cunho descritiva, com a utilização de entrevistas, fonte documental, questionários e *brainstorming* (“chuva de ideias”). Os dados coletados foram analisados sob a metodologia da Tematização de Fontoura (2011). A autora fez alguns apontamentos importantes acerca da inserção da EA nos cursos estudados. A EA não está presente de forma transversal em todas as disciplinas da graduação e fica reduzida a possibilidade de um docente que possui afinidade com o tema, trabalhar em sua disciplina. A EA nos cursos pesquisados ocorre da seguinte maneira: em disciplinas afins ou específicas; por intermédio de professores mais interessados no tema; em projetos de livre escolha dos alunos. Ainda predomina entre os discentes dos cursos pesquisados a ideia de uma EA conservacionista, e uma EA voltada para a promoção de valores e comportamentos e um pensamento hegemônico antropocêntrico. A maioria dos alunos de Pedagogia afirmou que teve aulas com conteúdos ambientais em disciplinas mais voltadas para o tema, porém, mais da metade dos discentes de Pedagogia pesquisados afirmou que não se sente apta para trabalhar com a temática ambiental. A maioria dos alunos do curso de Pedagogia e de Licenciatura em Ciências Biológicas afirmaram que a universidade prepara parcialmente o futuro professor para atividades de EA.

A próxima pesquisa intitulada “*A inserção da educação ambiental na formação de professores: das percepções, às práticas*”, de autoria de Ediane Machado Wollmann, defendida no ano de 2016, teve como perguntas de pesquisa: Como se dão os processos de EA na

Formação Inicial e Continuada de professores? Inserir a EA na formação de professores pode contribuir para a prática docente e para a melhoria dos processos de ensino? Como objetivo geral, o trabalho dedicou-se a analisar os processos de EA na formação inicial e continuada e avaliar por meio de diferentes estratégias metodológicas a inserção da EA no desenvolvimento profissional de professores, auxiliando-os para a mudança e melhoria de suas práticas docentes. A pesquisa teve uma abordagem qualitativa, com o uso de questionário semiestruturado, entrevista não-diretiva e observação-participante do processo de construção dos projetos, registrado no diário de campo. Tais dados foram analisados por meio da análise de conteúdo.

No contexto inicial de ambas as formações (continuada e inicial) propostas na tese, os resultados revelaram uma realidade brasileira: o ensino tradicional como abordagem predominante entre os docentes. Ela buscou conhecer as percepções das professoras (público-alvo) sobre meio ambiente e EA (primeiro artigo) e conseguiu relacionar estas com as suas práticas. Ela detectou, em alguns momentos, que o discurso apresentado não estava relacionado com a prática docente, ou ainda, aquelas que se utilizavam mais das aulas expositivas não costumavam abordar as questões ambientais e utilizar estratégias diferenciadas. Durante o curso de formação (segundo artigo), procurou abordar as diferentes correntes de EA, as percepções de meio ambiente de alguns autores, instigando-as a participarem e apresentarem novamente as suas ideias sobre o assunto. Naquele momento, ela trabalhou os aspectos de interdisciplinaridade, multidisciplinaridade, transdisciplinaridade. Por fim, a autora aponta alguns caminhos para futuras investigações: continuar analisando se estão ocorrendo inserções da EA nos contextos utilizados na pesquisa, ou se a mesma ocorreu por modo pontual; avaliar se ocorreu a melhoria da aprendizagem no Ensino de Química dos alunos participantes dos Projetos; expandir as inserções de EA em diferentes contextos, níveis, modalidades de ensino, por meio de estratégias metodológicas e ações que constatamos serem eficazes no presente trabalho.

A próxima tese tem como título “*A educação ambiental na formação de professores no curso de pedagogia: UFPA – PARFOR (Plano Nacional de Formação de Professores) – Altamira/PA*” e é de autoria de Alexandre Macedo Pereira, tendo sido apresentada e defendida no ano de 2016. Na tese, o autor não apresenta uma pergunta de pesquisa. Traz como objetivo geral compreender a função social da EA na formação dos professores no curso de Pedagogia/UFPA/PARFOR/Altamira.

A pesquisa foi qualitativa com o uso de pesquisa e análise documental e bibliográfica. Nas análises feitas em documentos pedagógicos do Curso de Pedagogia, não foi possível encontrar no currículo e no PPP desse curso indícios do desenvolvimento da EA como conteúdo

transversal. Na particularidade do curso de licenciatura em Pedagogia realizada pela UFPA/PARFOR, em Altamira, os documentos do curso, embora façam alguma referência à EA, são marcados pela presença muito incipiente de saberes e práticas que pudessem ventilar sua presença nessa formação, uma vez que se apresentavam sempre em caráter muito discreto. A EA aparece no PPP, no currículo e nas ementas das disciplinas do referido curso e resume-se a uma presença formal, cujo objetivo é apenas atender uma determinação legal. Segundo o autor, é necessário compreender que a EA na formação do pedagogo precisa ser construída a partir da relação dialógica entre conhecimentos ambientais, conhecimentos pedagógicos e outros saberes.

Na pesquisa com o título *“Olhares a respeito da educação ambiental no currículo de formação inicial de professores”*, defendida em 2015 e de autoria de Rita Silvana Santana dos Santos, a pergunta de pesquisa foi: Como a EA está inserida nos currículos dos cursos de formação inicial de professores de Instituições de Educação Superior? E teve como objetivo geral analisar junto aos docentes universitários participantes da RUPEA (Rede Universitária de Programas de EA para Sociedades Sustentáveis) e/ou do GT22/ANPEd (Grupo de Trabalho 22 da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação) como ocorre a inserção da EA nos currículos de formação inicial de professores.

A pesquisa qualitativa apresentou dentre os principais resultados a compreensão de que a temática ambiental e, mais especificamente, a EA esteve explícita em todos os oito PPCs analisados, bem como em todas as matrizes curriculares e/ou sites dos cursos. Na maioria, isso é possível identificar pela expressão “EA” na nomenclatura da disciplina ou tópico transversal, além de um deles constar um tópico específico a respeito da responsabilidade socioambiental do curso. Apenas quatro fazem menção à EA em outros espaços dos documentos (justificativa, objetivo do curso, atuação profissional, atribuições ou habilitações do profissional ao se formar). É possível inferir que na maioria dessas graduações a EA não permeia explicitamente todo currículo, de modo a facilitar o seu desenvolvimento por todos os docentes e, em todas as atividades formativas. Para os sujeitos da pesquisa, a inserção da EA não se restringe à inclusão de um componente curricular, pois envolve mudanças na práxis formativa dos licenciandos e da IES como um todo. As estratégias referentes à inserção da EA na estrutura da IES voltam-se para a inclusão nas atividades – extensão, pesquisa, ensino e gestão – de forma articulada entre si, que podem trazer importantes contribuições para consolidação da EA na perspectiva emancipatória, bem como, para os campos de currículo e de formação de professores.

No estudo intitulado *“A integração curricular da educação ambiental na formação inicial de professores: tecendo fios e revelando desafios da pesquisa acadêmica brasileira”*,

desenvolvido por Francielle Amâncio Pereira e defendido no ano de 2014, a pergunta norteadora foi: Quais são as tendências de EA, as modalidades curriculares de EA, os níveis de integração curricular e os modelos de formação inicial de professores contemplados pelos autores dos trabalhos acadêmicos estudados, nos referenciais teóricos por eles adotados, bem como nas análises sobre os cursos e demais processos de formação inicial de professores para a EA, desenvolvidas por eles em suas pesquisas? E como objetivo geral, esse trabalho propôs-se a analisar as dissertações e teses produzidas no período de 1981 a 2010 e que se dedicaram ao estudo da EA em seus diferentes níveis de curricular na formação inicial de professores.

A pesquisa teve um caráter quali-quantitativo, com uma proposta de estudo do tipo Estado da Arte. Ela verificou que quanto às modalidades curriculares de EA, predominaram aquelas que possibilitam maior potencial integrador: a EA como a essência dos currículos e a EA como elemento transversal. Não houve nenhum trabalho em que a interdisciplinaridade não fosse mencionada. No que diz respeito aos modelos de formação de professores, verificou um consenso entre os pesquisadores sobre as contestações ao modelo tradicional ou clássico de formação de professores, predominando propostas que de alguma forma tentam subvertê-lo ou superá-lo, seja pelo modelo prático-reflexivo, seja pelo emancipatório político. Quanto às modalidades curriculares de EA, não foi possível realizar devido à falta de elementos disponíveis nos textos analisados. Com isso, percebe-se que, para muitos dos casos analisados, a preocupação central do pesquisador foi identificar a presença da temática ambiental e o nível de integração curricular proposto ou não nos cursos investigados, sem se interessar em averiguar seu posicionamento curricular e papel metodológico. Sugere a necessidade de que a formação inicial de professores seja repensada, a fim de possibilitar a inclusão da temática ambiental sob uma perspectiva mais integradora e mais crítica.

A última tese descrita foi defendida no ano de 2013 por Maristela Povaluk e tem como título *“Educação ambiental por meio da utilização de mapas conceituais nos cursos de formação docente”*. Sua pesquisa teve por base a seguinte questão norteadora: A EA pode ser trabalhada nos cursos de formação docente, por meio da utilização de mapas conceituais sugerindo uma mudança paradigmática na relação: educação/conhecimento/ser humano/meio? Já como objetivo geral, dedicou-se a analisar se a EA pode ser trabalhada nos cursos de formação docente, por meio da utilização de mapas conceituais.

A pesquisa foi quali-quantitativa, com o uso de análise documental, observação e aplicação de questionários. A análise dos dados foi feita utilizando-se da técnica de mapas conceituais. A partir da análise dos dados, a autora concluiu que os PPCs dos cursos pesquisados não abordam a EA e que a matriz curricular do curso de pedagogia apresenta uma

disciplina com o título educação ambiental. Dentre uma das questões feitas aos docentes, estava a reflexão “como fazer/trabalhar a EA interdisciplinarmente?”. Como resultado, verificou-se que as metodologias mais utilizadas pelos docentes são aulas expositivas e trabalhos em grupo, e que, segundo os alunos, as atividades mais interessantes são as que menos acontecem, como por exemplo aulas de laboratórios, uso de tecnologias, etc. Segundo ela, o uso de mapas conceituais foi de grande valia para o desenvolvimento de análise textual, atividades de laboratórios, saídas a campo e desenvolvimento de projeto.

Fazendo uma análise geral dos trabalhos apresentados, percebeu-se que há muita relação entre as pesquisas analisadas como o que se pretende apresentar nesta tese, ou seja, conhecer como que a EA está sendo desenvolvida no Ensino Superior, especificamente em um curso de pedagogia. Porém, além de conhecer e de apresentar as percepções de alunos, professores acerca da EA ou de como ela é abordada nos documentos oficiais, pretende-se mais; busca-se avaliar como será o desenvolvimento de uma proposta didática, cujo principal objetivo é colaborar e contribuir com a formação inicial dos futuros pedagogos, analisando e discutindo sobre a EA enquanto um tema transversal na educação superior, identificando práticas, criando espaços de discussão e troca de ideias e propondo ações no sentido da efetivação (inserção) da EA nesse contexto.

### **3.2 Revisão e análise de produtos educacionais**

Nesta tese, se tem como objetivo principal desenvolver uma cartilha educativa sobre a temática EA para que sirva de subsídio teórico e prático e para que estimule os pedagogos em formação inicial a refletirem sobre a sua prática docente. Neste caso, a cartilha educativa será o Produto Educacional (PE) gerado ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

De acordo com a CAPES, os produtos educacionais são divididos em tipologias já previstas em documentos da área de Ensino desde 2013 (Rizzatti *et al.*, 2020), porém, essas tipologias foram reorganizadas de acordo com o Relatório do Grupo de Trabalho Produção Tecnológica da CAPES (Rizzatti *et al.*, 2020).

Na tipologia “material didático”, percebe-se a ampliação nas formas, métodos e conteúdos de pesquisa para expandir a diversidade dos conhecimentos, servindo de multiplicador na educação, diversificando assim as alternativas metodológicas em sala de aula e, conseqüentemente, a melhoria na qualidade do ensino. Sendo assim, nessa categorização, os assuntos abordados e estudados podem ser aplicados de formas inovadoras, facilitando o entendimento do aluno. Portanto, a criação e a efetiva aplicação de produtos educacionais que

contribuam para a formação, tanto inicial como continuada, são extremamente relevantes e fundamentais para o aperfeiçoamento profissional do docente.

Na questão aqui abordada, a EA pode ser o tema central para a construção de um PE, especialmente uma cartilha educativa com temáticas importantes e com a organização de atividades propostas no sentido de nortear o trabalho em sala de aula e de serem utilizadas pelos futuros professores da EI e dos anos iniciais do EF.

Desse modo, a fim de identificar produtos educacionais que tenham como temática central a EA, foi feita uma pesquisa nos repositórios de 17 Programas de Pós-Graduação e no portal Educapes, disponibilizado eletronicamente e de acesso público. Para a busca desses produtos, utilizou-se as palavras-chave “educação ambiental”, “cartilha”, “cartilha de educação ambiental”, “cartilha ensino fundamental”. Foram considerados os produtos educacionais desenvolvidos no período de dez anos compreendido entre 2014 e 2024.

Nessa busca, encontrou-se uma variedade de produtos educacionais. Porém, onze deles foram selecionados, pois apresentavam uma estrutura e ideia de conteúdo muito semelhante ao pretendido nesta tese. Esses produtos apresentam uma parte mais teórica com assuntos relacionados à EA e trazem atividades voltadas para o Ensino Fundamental, o que também vai ao encontro do público que será atendido pelo PE proposto nesta tese. No quadro 3 é apresentado um breve detalhamento dos produtos.

Quadro 3 - Produtos educacionais selecionados para o estudo dentro da categoria “material didático: cartilha”

Programa/Instituição/Ano	Título	Autor(es)
Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica - Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional – ProfEPT, IFFar, <i>Campus Jaguari</i> , RS, 2024,	Cartilha didática sobre educação ambiental: reflexões e memórias na educação profissional e tecnológica	Marciano Percincula, Vanessa de Cássia Pistóia Mariani e Neiva Maria Frizon Auler
Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica – Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica, IFTO, <i>Campus Palmas</i> , Tocantins, 2022.	Divertindo e aprendendo: guia didático de atividades sobre o manejo do lixo	Cristina Vieira Costa, Rosa Maria Machado de Sena e Mary Lúcia Gomes Silveira de Senna
Colégio Pedro II, Pró- Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, RJ, 2022.	Reconectar criança e natureza: por que, para que e como? Ideias de práticas pedagógicas para a Educação Infantil	Katiany Khristiny Coutinho e Aline Viégas
Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino de Ciências Ambientais, PROFCIAMB – Mestrado Profissional. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo (USP) de São Carlos, 2021.	Cartilha de educação ambiental: as nascentes, as matas ciliares, a reciclagem de materiais, o tempo de degradação dos materiais, o tamanho das áreas de preservação permanentes entre outros temas	Adriano Remorini Tralback e Juliano José Corbi.
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado	Educação ambiental para Educação Básica	Josiane Karlinski e Carlos Ariel Samudio Pérez.

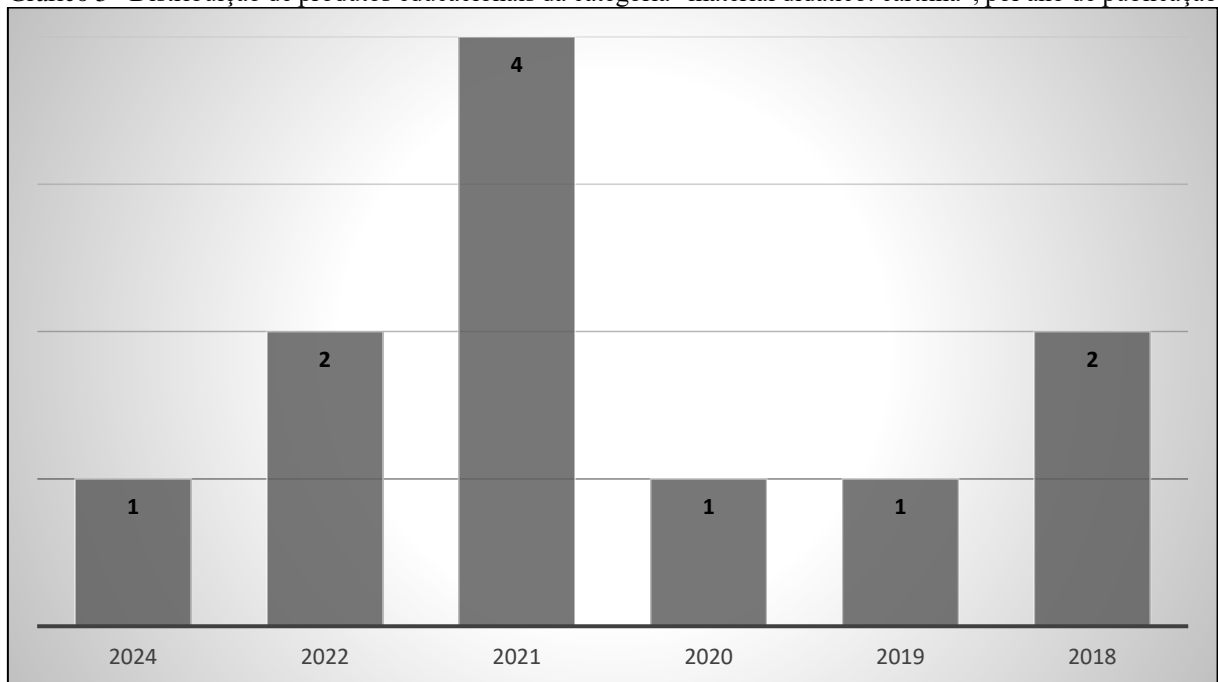
Profissional. Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, 2021.		
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática – Mestrado Profissional. Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB, 2021.	Educação ambiental: poluir por quê?	Yuri Demis Wanderley Santos Araujo e Cidoval Morais de Sousa
Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática – Mestrado Profissional. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – <i>Campus</i> Jataí, GO, 2021.	Guia de apoio pedagógico para desenvolvimento de projetos de educação ambiental: lixo no lixo vale 10	Érica Maria Juvêncio Silva e Marlei de Fátima Pereira
Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) – Mestrado Profissional. Instituto Federal de Alagoas, <i>Campus</i> Avançado Benedito Bentes, Maceió, Al, 2020	Cartilha ambiental – resíduos sólidos	José Emiliano dos Santos e André Suêlto Tavares de Lima
Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática – Mestrado Profissional. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – <i>Campus</i> Jataí, GO, 2019	Material de apoio pedagógico: subsídio para professores do Ensino Fundamental no planejamento de práticas educativas com a perspectiva ambiental	Josemar Rosa da Silva e Sandra Regina Longhin
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional. Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, 2018.	Cartilha Educação ambiental: suas atitudes fazem a diferença	Carine Leal Klein e Aline Locatelli
Programa de Pós-Graduação em Ciências e tecnologias na educação – Mestrado Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, Pelotas, RS, 2018.	Guia prático: Compartilhando a educação ambiental: exemplos para o professor trabalhar a EA na Educação Infantil	Rosa Marani Rodrigues Brizolara e Vitor Hugo Borba Manzke

Fonte: Autora, 2024.

Com relação aos produtos encontrados que estão dentro da categoria “material didático: cartilha”, o ano de publicação fica entre 2018 e 2024, logo, são produtos educacionais mais recentes e seguem um formato de organização textual, *layout* e design mais semelhantes. Pode-se destacar a presença de mais cores, imagens e textos que buscam a interação com o leitor. Nos gráficos a seguir, é possível verificar a quantidade de produtos e o ano de publicação (Gráfico 3), e o local onde o produto foi elaborado e publicado (Gráfico 4).

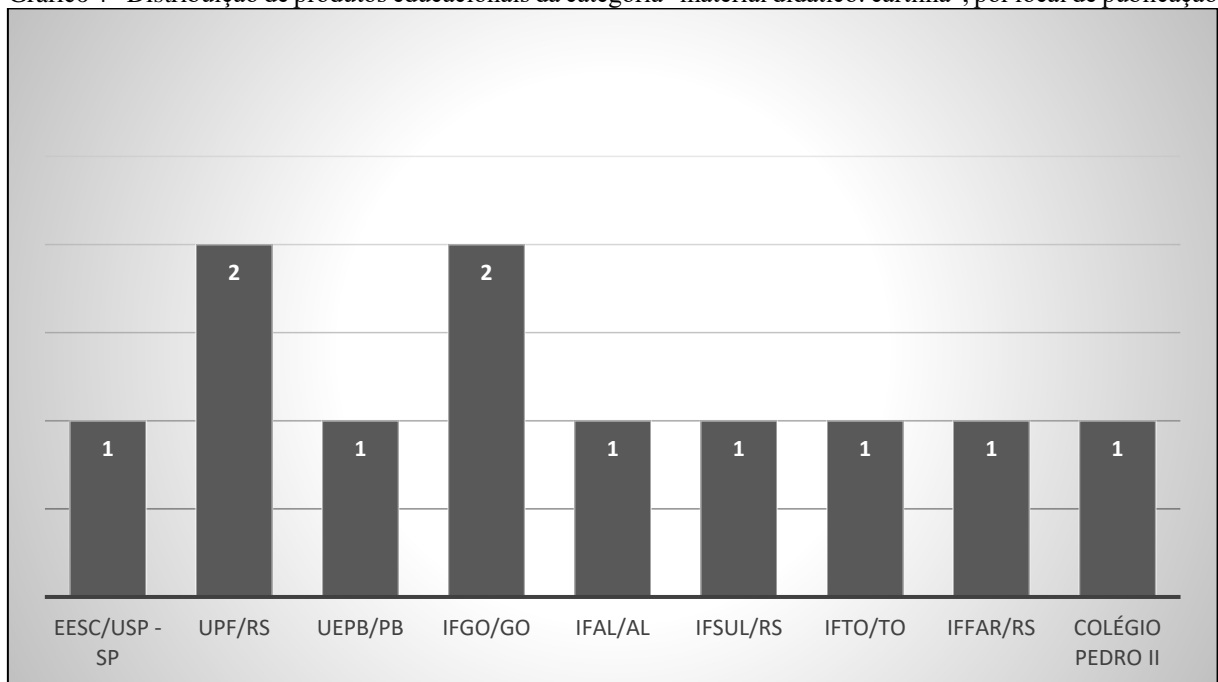


Gráfico 3 - Distribuição de produtos educacionais da categoria “material didático: cartilha”, por ano de publicação



Fonte: Autora, 2024.

Gráfico 4 - Distribuição de produtos educacionais da categoria “material didático: cartilha”, por local de publicação



Fonte: Autora, 2024.

A partir do exposto, passa-se, agora, a fazer uma análise individual dos produtos educacionais encontrados, a fim de verificar informações como o conteúdo abordado, a linguagem utilizada, acessibilidade do produto, complexidade, público-alvo, entre outras.

O primeiro produto será o PE cujo título é “Cartilha didática sobre educação ambiental: reflexões e memórias na educação profissional e tecnológica”, de autoria de Marciano

Percinçula, Vanessa de Cássia Pistóia Mariani e Neiva Maria Frizon Auler e publicado no ano de 2024 no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal Farroupilha. Este produto está vinculado à dissertação intitulada “Memórias e percepções vinculadas a educação ambiental: um estudo de caso sobre as famílias dos alunos do curso técnico em agropecuária IFFAR – Campus Santo Augusto”. Este PE tem como finalidade despertar a reflexão sobre a problemática ambiental e valorizar as memórias de famílias rurais e urbanas com vistas a formação crítica e reflexiva dos leitores. O público-alvo do PE são alunos, professores e público em geral. O produto foi dividido em capítulos sendo que o primeiro traz um histórico da EA, as questões legais da obrigatoriedade do ensino da EA nos currículos escolares e as macrotendências da EA. No próximo capítulo os autores apresentam um estudo de caso envolvendo famílias do noroeste do Rio Grande do Sul, apresentando um perfil das mesmas e suas percepções acerca das questões ambientais. Já no último capítulo, são apresentados conceitos sobre a EA crítica e sua importância não apenas como algo que amplia a compreensão dos problemas ambientais, mas também capacita a participar efetivamente na construção de soluções, por fim aborda as perspectivas e desafios da sustentabilidade.

O segundo PE tem como título “Divertindo e aprendendo: guia didático de atividades sobre o manejo do lixo”, de autoria de Cristina Vieira Costa, Rosa Maria Machado de Sena e Mary Lúcia Gomes Silveira de Senna e publicado no ano de 2022 no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal de Tocantins sob o ISBN: 978-65-00-53668-3. O PE está vinculado à dissertação intitulada: “Prática de educação ambiental no contexto da educação profissional e tecnológica”. Esse PE tem como objetivo promover práticas educativas para gerar discussões e reflexões sobre os problemas ambientais causados pelo lixo e algumas possíveis mitigações, e, com isso, contribuir com a formação humana e integrada almejada pelo Ensino Médio Integrado. Assim, o produto foi dividido em quatro módulos, com diferentes assuntos e jogos interativos. No primeiro módulo, fala-se sobre a coleta seletiva dos resíduos sólidos e a logística reversa. No segundo, aborda-se o tema consumo, geração de resíduos e impactos ambientais. O terceiro módulo, por sua vez, aborda o tema reciclagem e apresenta algumas sugestões de itens que podem ser confeccionados em casa a partir de materiais que iriam para o lixo. Já o último módulo desse guia apresenta alguns aspectos da compostagem e traz o passo a passo para montar uma minicomposteira de garrafa Pet. Ao final, são apresentadas orientações ao professor para o uso do material em sala de aula.

O próximo PE tem como título “Reconectar criança e natureza: por que, para que e como? Ideias de práticas pedagógicas para Educação Infantil”, de autoria de Katiany Khristiny

Coutinho e Aline Viégas, publicado no ano de 2022, no Programa de Pós-Graduação em Práticas de Educação Básica, com o ISBN: 978-65-5930-011-2. O PE foi construído junto à pesquisa desenvolvida no Colégio Pedro II intitulada como “Reconectar crianças e natureza: possibilidades para a Educação Infantil”. A pesquisa buscou compreender como as práticas pedagógicas que envolvem o contato com os elementos naturais e o ambiente externo podem reconectar a criança da natureza e criar novas possibilidades para a EI; dedicou-se também a investigar se as práticas pedagógicas que preconizam a interação da criança com os elementos da natureza, de forma livre e espontânea, mobilizam o cuidado com o meio ambiente, propiciam experiências prazerosas e criam possibilidades para a EI. Para encontrar as respostas, foi promovido um curso para professores da EI que resultou em muitos debates e reflexões interessantes sobre as práticas pedagógicas na natureza. Os resultados e os conteúdos das aulas desenvolvidas no curso são apresentados no PE. O PE está dividido em seis capítulos, sendo que os quatro primeiros foram construídos a partir da pesquisa e apresentam referenciais teóricos que embasam as práticas pedagógicas na natureza, bem como promovem uma reflexão sobre essas atividades de forma a contribuir para a formação docente. Além disso, são propostas dinâmicas que podem ser realizadas nas unidades escolares. Portanto, esse PE busca orientar os professores sobre “por que, para que e como realizar práticas pedagógicas junto à natureza na educação infantil”, com o intuito de inspirar os docentes a encontrarem possíveis caminhos de liberdade e bons encontros entre as crianças e a natureza. Além disso, incentiva a reflexão docente sobre o quanto essas práticas proporcionam vivências e experiências que reconectam as crianças pequenas com a natureza e contribuem com muitas possibilidades em prol do desenvolvimento integral da criança, auxiliando na formação de cidadãos conscientes e cuidadosos com o meio ambiente.

O seguinte será o PE que tem com título “Cartilha de educação ambiental: As nascentes, as matas ciliares, a reciclagem de materiais, o tempo de degradação dos materiais, o tamanho das áreas de preservação permanentes entre outros temas”, de autoria de Adriano Remorini Tralback e Juliano José Corbi, publicado no ano de 2021, no Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino de Ciências Ambientais da Escola de Engenharia de São Carlos, USP de São Carlos/SP. Esse PE está vinculado à dissertação com o título “Análise ambiental histórica e atual dos córregos do município de São Carlos – SP”, registrada pela biblioteca da Escola de Engenharia/USP. Esse produto aborda sobre como a EA se relaciona com os temas referentes à preservação de nascentes e mananciais, proteção de matas ciliares, reciclagem de materiais e sustentabilidade. O material foi produzido com a finalidade educacional e pode ser aplicado tanto dentro de salas de aula – como complemento a aulas de Ciências da Natureza,

Biologia, Geografia e disciplinas correlatas, em que o professor pode utilizar a cartilha para que os alunos respondam a questões relativas ao meio ambiente e à EA – quanto fora do ambiente escolar, para os fins de pesquisa ambiental, nos mais variados fins. Tem como público-alvo alunos do EF e do EM, além de profissionais de outras áreas.

“Educação Ambiental para a Educação Básica” é o título do próximo PE 0+de autoria de Josiane Karlinski e Carlos Ariel Samudio Pérez, tendo sido publicado no ano de 2021, no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo. Esse PE está vinculado à dissertação com o título “Educação ambiental em um curso de formação continuada de professores da Educação Básica”. A cartilha tem como objetivo aperfeiçoar e contribuir para a prática docente em relação à EA, sendo proposta para professores da EB visando à melhora na qualidade do ensino de temas de EA nas escolas. Além disso, buscaram reunir trabalhos já realizados em outros estados e escolas, com sugestões de atividades que possam ser adaptadas e utilizadas por todos os professores da Educação Básica em várias disciplinas. Essa cartilha é um recurso pedagógico e contém material didático e sugestões de atividades educativas, ligadas ao tema EA.

O próximo PE é intitulado “Educação ambiental – Poluir por quê?” e tem como autores Yuri Demis Wanderley Santos Araujo e Cidoval Moraes de Sousa. Foi publicado no ano de 2021, no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB. O PE está vinculado à dissertação “Enfoque ciência tecnologia sociedade e ambiente para o ensino de biologia na educação de jovens e adultos”. Essa cartilha tem como objetivo auxiliar os professores no desenvolvimento das aulas sobre a temática poluição usando a EA. Os autores trazem apontamentos sobre o tema poluição e os problemas ambientais causados por meio da ação humana e as formas de atenuar ou resolver esses problemas. Os tópicos abordados são: poluição da água, poluição do ar, poluição do solo, resíduos e os 5 r’s.

“Guia de apoio pedagógico para desenvolvimento de projetos de educação ambiental: lixo no lixo vale 10” é o próximo PE. Publicado no ano de 2021, no Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás/GO, tem como autores Érica Maria Juvêncio Silva e Marlei de Fátima Pereira. O trabalho está vinculado à dissertação “Educação ambiental por meio de projetos de trabalho no ensino fundamental”. O guia tem a finalidade de apresentar um modelo de projeto de EA, que tem como objetivo auxiliar os docentes nas atividades escolares, possibilitando a melhoria do fazer pedagógico e a aprendizagem dos alunos. Ele apresenta o roteiro do Projeto de Trabalho intitulado “Lixo no lixo vale 10”, com diversas ações voltadas para despertar uma

consciência crítica na maneira de pensar e agir sobre as questões socioambientais e a inserção da EA no âmbito escolar, especialmente, no ensino fundamental.

“Cartilha Ambiental: Resíduos Sólidos” é o próximo PE, que tem como autores José Emiliano dos Santos e André Suêlto Tavares de Lima. Foi publicado no ano de 2020, no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) do Instituto Federal de Alagoas/Al. Está vinculado à dissertação “Educação ambiental no contexto profissional e tecnológico: uma proposta de plano de gerenciamento de resíduos sólidos para o Instituto Federal de Alagoas – *Campus* Benedito Bentes”, sendo registrado com o código CDD: 363.7. A cartilha aborda a temática do gerenciamento de resíduos sólidos a fim de divulgar, de forma lúdica, informações ambientais e ações sustentáveis à comunidade escolar de modo que contribuam para um ambiente ecologicamente equilibrado.

Outro PE é o de título “MAP – Material de apoio pedagógico: Subsídio para professores do Ensino Fundamental no planejamento de práticas educativas com a perspectiva ambiental” e foi publicado no ano de 2019, no Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás/GO, sob a autoria de Josemar Rosa da Silva e Sandra Regina Longhin. Está vinculado à dissertação “Educação ambiental no Ensino Fundamental: Relação das práticas educativas da escola com as políticas ambientais”. Esse material de apoio tem como objetivo subsidiar os professores numa mudança de leitura ao elaborar suas aulas, atividades ou eventos, ou seja, propõe-se a contribuir com o planejamento de práticas educativas sob a perspectiva ambiental. Apresenta algumas sugestões de atividades práticas a serem realizadas de forma interdisciplinar e contextualizada, para possibilitar a formação do pensamento ambiental e promover a EA, a partir de cinco grandes temas: água, clima, lixo, solo e verde.

“Educação ambiental: suas atitudes fazem a diferença” é outro PE, cuja publicação se deu no ano de 2018, no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo/RS, com a autoria de Carine Leal Klein e Aline Locatelli. O PE está vinculado à dissertação que tem como título “A cartilha como instrumento para auxiliar o desenvolvimento de projetos de educação ambiental”. A cartilha tem como objetivo servir de material de apoio para auxiliar professores de Ciências na execução de Projetos Ambientais e está organizada duas partes bem claras: Parte 1, que – apresenta informações referentes aos problemas do meio ambiente (poluição do ar; poluição da água; poluição do solo; desmatamento; resíduos; reciclagem/coleta seletiva) e Parte 2, composta por sugestões de atividades práticas e lúdicas para desenvolver projetos ambientais referentes aos principais problemas ambientais encontrados no município do estudo.

O próximo PE tem como título “Guia prático: compartilhando a educação ambiental: exemplos para o professor trabalhar a EA na Educação Infantil” e é de autoria de Rosa Maraní Rodrigues Brizolara e Vitor Hugo Borba Manzke. Foi publicado no ano de 2018 no Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias na Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense/RS. A dissertação à qual o PE está vinculado tem como título “A educação ambiental e sua transversalidade nas metodologias utilizadas por professores da EI”. Esse guia prático tem como objetivo disseminar as ações desenvolvidas na pré-escola como exemplo para outros educadores utilizarem em sua prática no seu ambiente escolar. Aborda metodologias com ideias, ações e práticas que possam ajudar o professor na tarefa de explorar a EA. Valorizando a importância da inserção da EA na EI, esse guia traz exemplos de práticas que podem ser desenvolvidas pelos professores na EI de qualquer escola, apenas é preciso adaptá-las às diferentes realidades.

A partir da apresentação de todos esses PEs, fica clara a importância desse tipo de material para subsidiar o desenvolvimento de atividades na escola, com alunos, em especial, do Ensino Fundamental, porém, com a possibilidade de uso com a EI e com o Ensino Médio, a partir de adaptações. Os materiais trouxeram temas relevantes, que precisam ser levados para a sala de aula a fim de gerar discussões, relacionar com o meio onde esses alunos e docentes se encontram e promover mudanças, seja na escola, no bairro, na cidade ou nos lares desses atores sociais.

Assim, entende-se que um PE que traga, para o estudo, essas temáticas e objetivos é de extrema relevância também para a capacitação inicial e/ou continuada de docentes, ou outro público-alvo, pois agrega conhecimento e auxilia no desenvolvimento de suas atividades. Nesse sentido, acredita-se que haja uma grande necessidade pela elaboração e validação de produtos dessa natureza e finalidade.

## **4 METODOLOGIA DA PESQUISA**

O presente capítulo traz o percurso metodológico e a classificação da pesquisa e descreve os instrumentos utilizados para a produção de dados, assim como o processo para a análise dos dados coletados. Na Figura 2, ao final do presente capítulo, é possível verificar o resumo de cada etapa da metodologia utilizada nesta pesquisa.

### **4.1 Natureza da pesquisa**

A partir do que foi apresentado até o momento e dos objetivos do trabalho, o processo investigativo se caracterizará por uma abordagem qualitativa (Minayo, 2002), no sentido de conhecer e entender as peculiaridades dos fenômenos sociais estudados, sem perder a sua totalidade e o seu dinamismo.

A pesquisa qualitativa permite ao pesquisador apreender significados, valores e crenças vivenciadas por diferentes atores numa dada realidade social. O resultado dessa apreensão deve ser analisado com base numa reflexão crítica e orientado por referenciais teóricos. A pesquisa qualitativa considera sempre todo o processo – e não apenas o resultado da investigação direta –, e, portanto, é necessário que todas as ações desenvolvidas pelos ou junto aos participantes sejam descritas o mais detalhadamente possível, sejam elas objetivas ou subjetivas (Minayo, 2010; Lüdke; André, 1996). Segundo Minayo (2010, p. 57), “o método qualitativo é o que se aplica ao estudo da história, das relações, das representações, das crenças, das percepções e das opiniões, produtos das interpretações que os humanos fazem a respeito de como vivem, constroem seus artefatos e a si mesmos, sentem e pensam”.

Sob a ótica teórico-metodológica, Tozoni-Reis (2007) aponta que a pesquisa qualitativa – pesquisa participativa – é uma referência para a EA, vista como estratégia de intervenção social, levando-se em conta a necessidade de uma organização que esteja de acordo com as exigências da sustentabilidade, da participação, da interdisciplinaridade, da conscientização, da continuidade, da autonomia, da transformação e da coletividade. A pesquisa participativa propõe a participação dos sujeitos da pesquisa no processo de coleta e análise de dados significativos, visando compreender, coletivamente, a realidade pesquisada, ou seja, há articulação entre a produção de conhecimentos, a ação educativa e a participação dos envolvidos (Brandão; Borges, 2007).

A presente pesquisa passou pela aprovação do comitê de ética (Plataforma Brasil) e foi aprovada sob parecer número 5.510.516 (CAAE 59247222.6.0000.5342) (Anexo A). Todos os

envolvidos na pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (Apêndices A, B e C).

#### **4.2 Local do estudo e participantes da pesquisa**

A pesquisa foi desenvolvida em uma universidade pública federal, situada no município de Erechim – RS.

Os participantes selecionados para participar da primeira fase da pesquisa foram o coordenador do curso de Pedagogia, os professores e os discentes que estavam cursando a disciplina Ensino de Ciências II (geralmente ofertada aos alunos da 7ª fase do curso). A escolha pelo coordenador se deu por se compreender que este poderia fornecer uma visão geral do desenvolvimento da EA no curso, ou seja, a intenção foi obter uma visão ampla da EA em toda a graduação. Para a seleção dos discentes, optou-se por envolver aqueles alunos que estariam cursando a disciplina Ensino de Ciências II no 2º semestre de 2022 (um total de 34 alunos matriculados) e que também já estavam em fase final da graduação, e, portanto, poderiam contribuir com informações mais completas sobre como a EA foi desenvolvida em seu Ensino Superior. Os docentes participantes da pesquisa foram os que estavam ministrando a disciplina selecionada, contexto que também permite inferir que poderiam, com propriedade, falar sobre como se apresenta a educação ambiental tanto na disciplina quanto na Pedagogia.

Na segunda fase da pesquisa, foram envolvidos os profissionais especialistas (uma delas, supervisora pedagógica na rede estadual de ensino do RS e pedagoga da UFFS Campus Erechim; outra, professora do curso Interdisciplinar em Educação do Campo da UFFS e com experiência como docente no curso de Pedagogia da mesma instituição; e, por fim, a outra, que além de ser a docente da disciplina em que a pesquisa foi desenvolvida, atua como docente substituta no curso de Pedagogia e no curso Interdisciplinar em Educação do Campo, ambos da UFFS, e na Educação Básica privada). Elas avaliaram as potencialidades e as limitações da cartilha de EA, produto educacional apresentado ao longo do desenvolvimento do curso de formação em EA. Por fim, participaram dessa etapa os trinta acadêmicos do curso de Pedagogia, matriculados na disciplina de Ensino de Ciências I (disciplina ofertada no segundo semestre de 2023 e para alunos que geralmente estão cursando a 6ª fase do curso), que participaram do curso de formação em EA.



### 4.3 Instrumentos para a coleta de dados

No que se refere à primeira fase da pesquisa, tomou-se como instrumentos de coleta de dados a análise documental, além de entrevistas e questionários.

Dentre os procedimentos metodológicos adotados nessa primeira fase e visando obter aportes teóricos para subsidiar a investigação, realizou-se a análise do PPC do curso de Pedagogia, bem como do ementário das disciplinas de Direitos e Cidadania, Meio Ambiente, Economia e Sociedade, Ensino de Ciências I e Ensino de Ciências II, para, com base nessas informações, refletir criticamente sobre a dimensão das questões de EA eventualmente inseridas nestes documentos.

Segundo Lüdke e André (1996, p. 38-39), a análise documental é pouco explorada na área da educação e em outras áreas de ação social, embora possa

[...] se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema [...]. Os documentos [...] não são apenas uma fonte de informação contextualizada, mas surgem num determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo contexto.

Para a realização da análise do PPC, definiu-se as categorias de análise baseadas nos apontamentos e nas discussões realizados no capítulo que traz o percurso histórico do surgimento do curso de Pedagogia e o processo de formação do pedagogo no Brasil, bem como os problemas vinculados a eles. Assim, as categorias de análise definidas foram as seguintes: a identidade do pedagogo; área de atuação do pedagogo; estrutura curricular; e educação ambiental. A partir das categorias de análise pré-definidas, o PPC foi analisado quanto às questões voltadas à formação do pedagogo e às questões ambientais, com a intenção de buscar elementos que subsidiassem a formação crítica de professores de Pedagogia da graduação participantes deste estudo.

Para a análise das ementas, foram considerados alguns pontos, tais como a presença dos temas educação ambiental e meio ambiente, ou mesmo a relação homem-natureza-sociedade, a sustentabilidade e outras questões que pudessem contribuir direta ou indiretamente para o desenvolvimento da EA.

As entrevistas servem para captar imediatamente a informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos (Lüdke; André, 1996). Optou-se pela entrevista semiestruturada (Apêndice D), na qual o entrevistado tem a liberdade de falar sobre um tema relevante para a pesquisa sendo orientado por perguntas abertas e fechadas

(Boni; Quaresma, 2005). O roteiro foi composto por três partes: a primeira refere-se à identificação do entrevistado, à sua formação e experiência profissional; a segunda parte da entrevista buscou reunir informações sobre o curso pesquisado (público-alvo, perfil social, tempo de curso, horário e localização do *campus*); e a terceira parte do roteiro da entrevista dedicou-se especificamente a questões de educação ambiental e tem como objetivo levar o entrevistado a falar sobre o que ele conhece da temática e sobre como ela é explorada na Pedagogia.

As entrevistas foram realizadas, na primeira fase da pesquisa, com o coordenador do curso e com os docentes que estavam, naquele momento, ministrando a disciplina Ensino de Ciências II. As entrevistas foram realizadas nos espaços físicos da universidade à qual os professores estão vinculados. Os horários foram marcados previamente e utilizou-se, além do roteiro, um celular Samsung A30 para a gravação das entrevistas, as quais foram realizadas individualmente com cada professor. Na sequência, fez-se a transcrição das gravações. As três entrevistas aconteceram no mês de agosto de 2022, e, a partir da sistematização das respostas, iniciou-se a elaboração do PE e da formação a ser desenvolvida.

O questionário para a realização do diagnóstico inicial foi apresentado a alunos matriculados na disciplina Ensino de Ciências II. Vinte e sete alunos responderam ao questionário. De acordo com Gil (1999), o questionário se configura como uma técnica de investigação que envolve um número de questões apresentadas por escrito, buscando levantar dados empíricos e visando alcançar um número maior de participantes no mesmo tempo e no espaço. Assim, os questionários foram elaborados com questões abertas, de modo que os respondentes contavam com espaço livre para as respostas; e questões fechadas, compostas por um conjunto de alternativas para que fosse escolhida a que melhor representava a situação ou o ponto de vista do entrevistado, tendo como objetivo saber o que os alunos pensam sobre EA e compreender como ela é desenvolvida dentro da sua graduação (Apêndice E). A partir das informações apresentadas nos questionários, iniciou-se a elaboração do PE desta pesquisa e da formação voltada ao ensino de EA.

No que se refere à segunda fase da pesquisa, tendo uma versão do PE desenvolvido, foi encaminhado um questionário para um grupo de profissionais especialistas (professores da Educação Básica e/ou pesquisadores da área) a fim de realizar um estudo da viabilidade do material de apoio pedagógico proposto (produto educacional/PE). O questionário também era composto por perguntas abertas e fechadas adaptadas, a partir de Moraes (2019) e de Duarte (2020), e foi dividido em blocos norteadores com objetivo de analisar aspectos diferentes do

PE, como por exemplo: estrutura e organização; conteúdos e conceitos; metodologias e avaliação, e a relação do PE com a escola (Apêndice F).

Um questionário também foi aplicado ao final do desenvolvimento do curso de formação em EA e serviu para avaliar o PE apresentado, assim como o curso desenvolvido e o entendimento dos participantes sobre a importância da EA na formação inicial de pedagogos.

#### **4.4 Análise dos dados**

Para analisar, compreender e interpretar os dados desta pesquisa, será utilizada a Análise Textual Discursiva (ATD), a qual se propõe a “descrever e interpretar alguns dos sentidos que a leitura de um conjunto de textos pode suscitar” (Moraes; Galiazzi, 2016, p. 14), visto que “toda leitura já é uma interpretação; não existe uma leitura única e objetiva. Diferentes sentidos podem ser lidos em um mesmo texto” (Moraes, 2003, p. 192) e todo olhar já acontece impregnado de teoria. Dessa forma, tem-se a possibilidade de uma outra análise, com diferentes visões e categorias, a partir de referenciais e posturas teóricas distintas.

No processo da ATD os pesquisadores são convidados a desconstruírem e reconstruírem conceitos, com unitarização, categorização e produções escritas derivadas de suas análises e sínteses. Nesse desconstruir e esforço reconstrutivo explodem novas compreensões, sempre com intensa participação e autoria (Moraes, 2020, p. 600).

A ATD estrutura-se a partir de três etapas que compõem um processo cíclico: i) desmontagem dos textos ou unitarização; ii) estabelecimento de relações ou categorização; iii) comunicação ou produção de metatextos. Além disso, é descrita como um processo que se inicia com uma unitarização em que os textos são separados em unidades de significado. Essas unidades por si mesmas podem gerar outros conjuntos de unidades oriundas da interlocução empírica, da interlocução teórica e das interpretações feitas pelo pesquisador. Nesse movimento de interpretação do significado atribuído pelo autor, exercita-se a apropriação das palavras de outras vozes para compreender melhor o texto. Depois da realização dessa unitarização, que precisa ser feita com intensidade e profundidade, passa-se a fazer a articulação de significados semelhantes em um processo denominado de categorização. Nesse processo, reúnem-se as unidades de significado semelhantes, podendo gerar vários níveis de categorias de análise. A ATD tem no exercício da escrita seu fundamento enquanto ferramenta mediadora na produção de significados e, por isso, em processos recursivos, a análise desloca-se do empírico para a abstração teórica, que só pode ser alcançada se o pesquisador fizer um movimento intenso de

interpretação e produção de argumentos. Esse processo todo gera meta-textos analíticos que irão compor os textos interpretativos (Moraes, 2003).

Para colaborar com a análise dos dados, utilizou-se o *software* IRaMuTeQ como ferramenta de apoio, para auxiliar em todos os procedimentos propostos pela ATD, possibilitando qualidade e agilidade na apresentação dos achados. Pode-se identificar na literatura pesquisas que evidenciam o uso de *software* como ferramenta de apoio em análises textuais que utilizam diferentes métodos. Mozzato, Grzybovski e Teixeira (2016) discutem a possibilidade de utilização do *software* Nvivo como ferramenta auxiliar na Análise de Conteúdo (Bardin, 1977). Paula, Viali e Guimarães (2015), por sua vez, apresentam considerações a respeito do *software* SPHINX como ferramenta auxiliar na utilização da ATD (Moraes, 2003; Moraes; Galiazzi, 2016), destacando que tal prática agiliza o processo de organização das informações analisadas.

O *software* IRaMuTeQ foi criado pelo francês Pierry Ratinaud e é ancorado pelo *software* estatístico R e linguagem de programação Phyton (Camargo; Justo, 2013; Souza *et al.*, 2018). No Brasil, ele começou a ser utilizado em 2013, em pesquisas de representações sociais, e atualmente vem sendo aplicado por outras áreas.

Assim, todos os textos gerados a partir da aplicação dos questionários (acadêmicos) e da transcrição das entrevistas (professores e coordenador do curso de Pedagogia), da primeira fase da pesquisa, assim como os textos gerados na segunda fase da pesquisa (pergunta inicial e relatos produzidos durante o curso de formação em EA) foram organizados, seguindo as orientações contidas no tutorial do *software*. No caso dos questionários, pergunta inicial e relatos, as respostas obtidas foram organizadas em um único arquivo, ou seja, um corpus textual (conjunto de textos compostos pelas respostas) para cada resposta, pois se tratava de perguntas com temas diferentes. No caso das três entrevistas, como elas tiveram o mesmo tema do início ao fim da sua realização, elas foram organizadas em um único corpus textual.

Camargo e Justo (2013) sugerem que, após a definição do corpus a ser submetido aos procedimentos do *software*, é importante a realização de alguns ajustes, dentre os quais, inicialmente, destacam-se: a necessidade de utilização de um programa que permita salvar o arquivo em formato UTF-8, bem como separar os textos com linhas de comando. Esse é um procedimento que possibilita a inserção dos dados no IRaMuTeQ.

Também, após a inserção dos asteriscos obrigatórios nas linhas de comando, acrescenta-se outros códigos para a identificação dos sujeitos que foram entrevistados ou que responderam ao questionário. Além disso, Camargo e Justo (2013) sinalizam alguns cuidados importantes no preparo do corpus, a saber: a) corrigir e revisar todo o arquivo, atentando para os erros de

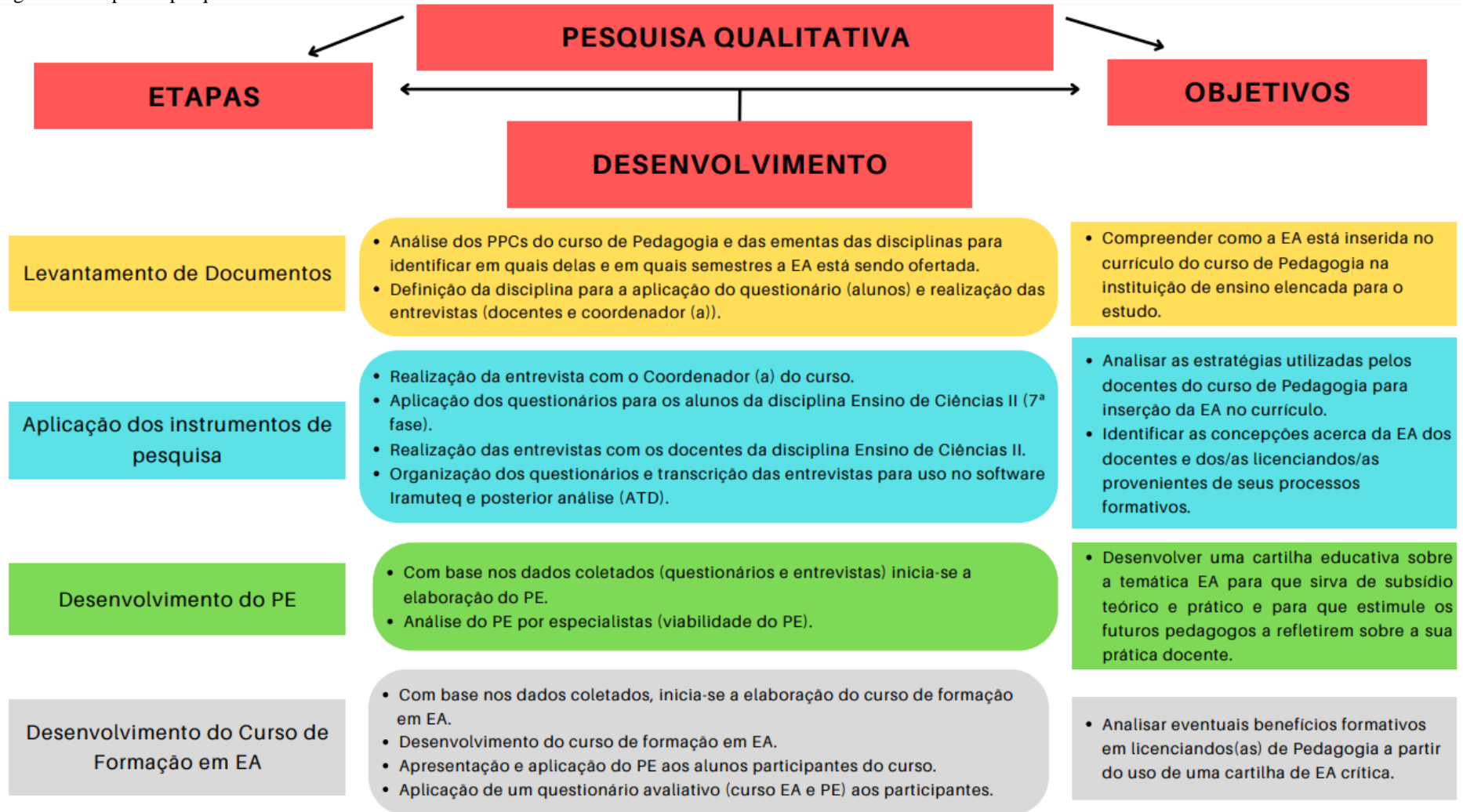
digitação e/ou pontuação; b) uniformizar a utilização de siglas; c) unir as palavras compostas com um traço underline, exemplo: segunda\_feira; d) não justificar o texto, não usar negrito e/ou itálico; e) manter os números em sua forma algarísmica; e f) proceder à limpeza de caracteres especiais, sendo este último cuidado indicado apenas para as linhas de comando. Também se optou em retirar, no corpus criados, alguns vícios de linguagem (“gente”, “sabe”, “né”) para que esses não se sobrepujam a outras expressões relevantes para o estudo.

Após essa organização, iniciou-se o processamento dos dados. Para as respostas dos questionários (primeira fase da pesquisa) e da pergunta inicial realizada no desenvolvimento do curso de formação em EA (segunda fase da pesquisa), a análise realizada e possível, considerando o tamanho dos textos contidos em cada corpus textual, foi a de similitude.

Na análise de similitude, é imperativo analisar o tamanho das palavras e a espessura das linhas que as unem, aspectos os quais denotam a significância dos termos para se compreender o fenômeno analisado. E para a análise do corpus das entrevistas (primeira fase da pesquisa) e dos relatos (segunda fase da pesquisa), utilizou-se a análise da Classificação Hierárquica Descendente (CHD). Nessa etapa, o *software*, a partir do corpus textual, organiza e apresenta as categorias e/ou subcategorias para a realização da ATD. A CHD possibilitou a identificação da frequência de cada palavra e sua conexão com as outras, além de auxiliar na análise do corpus textual. A CHD é um método de análise em que os textos são analisados de forma lexicográfica. As classes são obtidas a partir do agrupamento de segmentos de texto que, ao mesmo tempo, apresentam vocabulário semelhante entre si, e vocabulário diferente dos segmentos das outras classes. Assim, as classes representam categorias de análise com vocabulário léxico coerente entre si, representando, portanto, unidades de significação da percepção dos participantes da pesquisa.

Na Figura 2, a seguir, é possível ver um resumo sobre as etapas desta pesquisa e o que foi realizado em cada uma delas de acordo com os objetivos pretendidos.

Figura 2 - Etapas da pesquisa



Fonte: Autora, 2024.

## 5 PRODUTO EDUCACIONAL: DO PLANEJAMENTO À APLICAÇÃO

O PE elaborado ao longo do desenvolvimento desta tese foi uma cartilha cujo conteúdo versa sobre EA. Esse material contém textos referentes às leis que regem o desenvolvimento da EA no Brasil, o percurso histórico da EA, os diferentes tipos de EA, bem como algumas temáticas ambientais, seguido de uma série de propostas de atividades para serem desenvolvidas pelos futuros pedagogos e por todos os docentes que desejarem aproveitar as práticas propostas.

De acordo com Barbosa, Alonso e Viana (2004), os professores que atuam no EF utilizam cartilhas temáticas como um material de apoio para a organização e preparo de aulas e atividades. Os autores também destacam que os professores precisam pensar em estratégias e metodologias que estimulem a participação dos alunos proporcionando o repasse do conhecimento numa atividade interessante (Barbosa; Alonso; Viana, 2004).

O uso de material didático de apoio é recomendável, mas sua escolha deve ser cuidadosa, para se evitar a simples transmissão de conceitos teóricos, apresentados muitas vezes de forma fragmentada e que, apesar do grande valor científico, podem não ter relação com as vivências do educando, nem representarem a realidade do ambiente que o cerca (Barbosa; Alonso; Viana, 2004, p. 2).

Assim, a cartilha apresentada nesta tese foi pensada e elaborada considerando atividades e temáticas que podem ser adaptadas em diversas situações e realidades que envolvam o aluno. Também se pensou na facilidade de acesso aos materiais necessários para o desenvolvimento das atividades propostas, pois trata-se de materiais simples, presentes na rotina das escolas. Isso tudo colabora para o envolvimento do aluno com o tema abordado, e conseqüentemente pensa-se que sua motivação em aprender será maior (Barbosa; Alonso; Viana, 2004), principalmente se os conteúdos e/ou as atividades forem planejados considerando o local onde o estudante mora. Diante disso, acredita-se que a elaboração de um material didático que possa ser utilizado por professores como recurso didático pode potencializar o ensino da EA nas escolas.

Além do que foi citado, outra motivação para a construção da cartilha veio a partir da leitura de teses e da busca de produtos educacionais relacionados à temática aqui explorada. Percebeu-se que a educação ambiental é abordada de maneira pontual em muitos cursos de formação inicial, ou nem aparece em muitos casos. Assim, acredita-se que é de extrema importância a elaboração de uma cartilha relacionada à EA para que os pedagogos e docentes de diferentes áreas possam utilizar como base para a elaboração de suas aulas. Além disso, ela ficará disponível para que todas as pessoas tenham acesso a essas informações e possam

aprender um pouco mais sobre os tópicos sugeridos, oportunizando uma sensibilização sobre os temas.

### **5.1 Percurso realizado para a construção do produto educacional**

Convém, neste momento, caracterizar todo o percurso realizado ao longo do tempo até a finalização da cartilha de EA. Nesse período, se realizou a análise documental do PPC do curso de Pedagogia e dos planos de ensino de algumas disciplinas a fim de compreender como a EA está inserida no curso e como ela veio sendo desenvolvida ao longo dos anos. Também, foram coletados dados importantes provenientes da aplicação de questionários e da realização de entrevistas com alunos e docentes do curso, respectivamente. Esse processo de coleta de dados está apresentado logo abaixo, com a descrição dos sujeitos da pesquisa e análises dos dados coletados (PPC, questionários e entrevistas).

#### *5.1.1 Contextualização do estudo: participantes e local de pesquisa*

A pesquisa para a elaboração da cartilha foi desenvolvida no curso de Pedagogia da UFFS – *Campus* Erechim. Inicialmente, foram aplicados os questionários, especificamente com uma turma de alunos que estavam cursando a disciplina Ensino de Ciências II. A opção por essa disciplina se deu em razão de que, ao analisar o PPC do curso, visualizou-se que a EA poderia ser desenvolvida nesse componente, visto a descrição da ementa e as referências citadas.

O questionário foi aplicado para um total de 27 alunos. Antes da aplicação do questionário, os alunos ficaram cientes sobre os objetivos da pesquisa e da finalidade da proposta. No questionário, havia perguntas direcionadas para que se pudesse compreender o que eles entendem por EA e para identificar se, ao longo do curso, eles tiveram disciplinas que abordaram a temática. Em caso de uma resposta afirmativa, deveriam citar em quais disciplinas e quais foram os temas, conteúdos ou tópicos estudados, assim como quais os conteúdos que consideravam importantes para a inserção da EA na formação dos professores pedagogos e se a EA está inserida no curso de Pedagogia e/ou como ela poderia ser inserida nessa graduação. E para finalizar, o instrumento propunha-se a subsidiar o saber a respeito de esses alunos se sentirem preparados para trabalhar em sala de aula ou desenvolver atividades envolvendo temas de EA. Além disso, tinha o objetivo de ressaltar a importância de se formar um pedagogo educador ambiental. De posse de todas essas respostas, procedeu-se à análise dos questionários com a ajuda da ATD e do *software* IRaMuTeQ.



Na elaboração da cartilha de EA, também se levou em consideração as respostas das entrevistas realizadas com as duas professoras da disciplina (Ensino de Ciências II) e da coordenadora do curso de Pedagogia. Após contato e agendamento das datas individualmente, procedeu-se à realização das entrevistas, nas quais se optou, inicialmente, em conhecer a formação profissional de cada uma delas para, assim adentrar nas perguntas relacionadas ao tema em questão. Dentre os questionamentos feitos, buscou-se compreender o que elas entendiam por EA e se conheciam as leis que instituem e orientam o desenvolvimento da EA no ensino. Depois, objetivou-se compreender como a EA era ministrada no curso de Pedagogia, quais os conteúdos que elas consideravam importantes para a inserção da EA na formação dos pedagogos e quais as estratégias adotadas ou pretendidas pelo curso de Pedagogia para a inclusão da EA no currículo.

### *5.1.2 Análise do projeto pedagógico e dos planos de ensino do curso de Pedagogia*

Como já mencionado no referencial teórico desta tese, o primeiro PPC do curso de Pedagogia foi elaborado no ano de 2010 e está em vigor para os alunos que ingressaram o curso no ano de 2010 a 2017. Porém, em dezembro de 2018, foi apresentado o novo PPC que está em vigor até momento e que rege o ingresso dos alunos a partir do referido ano. O PPC é um documento público e está disponível no site da universidade para consulta. Assim, todas as análises serão realizadas considerando o PPC mais atual.

Para analisar o PPC do curso de Pedagogia, definiu-se as categorias de análise. Para isso, utilizou-se por base os apontamentos e as discussões realizados no capítulo que traz o percurso histórico do surgimento do curso de Pedagogia e o processo de formação do pedagogo no Brasil, bem como os problemas vinculados a eles. Assim, as categorias de análise definidas foram as seguintes: identidade do pedagogo; área de atuação do pedagogo; estrutura curricular e educação ambiental. Através das categorias de análise pré-definidas, o PPC foi analisado quanto às questões voltadas à formação do pedagogo e às questões ambientais, com a intenção de buscar elementos que amparassem a formação crítica de professores de pedagogia definido para este estudo.

Baseado nisso, e com um olhar para o PPC, pode-se perceber que a partir a organização do curso assim como a elaboração do projeto do curso baseou-se em documentos oficiais como: Resolução CNE/CP nº 1 de 2006, Resolução nº 2 de 1º de julho de 2015, e Resolução nº 2/2017 – CONSUNI/Câmara de Graduação e Assuntos Estudantis, do Projeto Pedagógico Institucional da UFFS, do Regulamento de Graduação, do Regulamento dos estágios, bem como de outros

referenciais legais institucionais, para assim definir alguns princípios que norteiam a formação inicial e continuada e que sustentam o projeto de curso, tais como: a) sólida formação teórica, interdisciplinar e contextual; b) unidade teórico-prática; c) trabalho coletivo e interdisciplinar; d) compromisso social e valorização do profissional da educação; e) gestão democrática; f) avaliação e regulação dos cursos de formação; h) pesquisa enquanto princípio pedagógico.

Nesse sentido, definiu-se no documento o que se espera do egresso do curso de Pedagogia:

[...] tenha consciência do que compõe o trabalho pedagógico e o respectivo campo de atuação, principalmente no que se refere à formação humana e seu caráter social, crítico, ético, histórico, científico e tecnológico, construindo e refletindo sobre objetivos, finalidades e formas de intervenção nos processos educativos escolares e extraescolares, coordenação pedagógica e gestão escolar (PPC, 2018, p. 39).

Com relação ao campo de atuação do pedagogo, as atividades devem compreender também a participação na organização e gestão de sistemas e instituições de ensino em contextos escolares ou não. O PPC do curso de Pedagogia da UFFS traz a necessidade de se pensar sobre os espaços de ação educativa (escolar e extraescolar), pois cada qual tem sua especificidade de atuação, o que reconfigura os cenários atuais e abre cada vez mais espaço para se repensar a profissão. Esses espaços de atuação são assim caracterizados por Libâneo (2002, p. 59):

No campo da ação pedagógica escolar distinguem-se três tipos de atividades:

- a) A de professores do ensino público e privado, de todos os níveis de ensino e dos que exercem atividades correlatas fora da escola convencional;
- b) A de especialistas da ação educativa escolar operando nos níveis centrais, intermediários e locais dos sistemas de ensino (supervisores pedagógicos, gestores, administradores escolares, planejadores, coordenadores, orientadores educacionais, etc);
- c) Especialistas em atividades pedagógicas atuando em órgãos públicos, privados e públicos não-estatais, envolvendo associações populares, educação de adultos, clínicas de orientação pedagógica/psicológica, entidades de recuperação de deficientes etc. (instrutores, técnicas, animadores, consultores, orientadores, clínicos, psicopedagogos, etc).

No campo da ação pedagógica extra-escolar distinguem-se profissionais que exercem sistematicamente atividades pedagógicas e os que ocupam apenas parte de seu tempo nestas atividades:

- a) Formadores, animadores, instrutores, organizadores, técnicos, consultores, orientadores, que desenvolvem atividades pedagógicas (não-escolares) em órgãos públicos, privados e públicos não-estatais, ligadas às empresas, à cultura, aos serviços de saúde, alimentação, promoção social, etc.
- b) Formadores ocasionais que ocupam parte de seu tempo em atividades pedagógicas em órgãos públicos estatais e não-estatais e empresas referentes à transmissão de saberes e técnicas ligados a outra atividade profissional especializada. Trata-se, por exemplo, de engenheiros, supervisores de trabalho, técnicos etc., que dedicam boa parte de seu tempo a supervisionar ou ensinar trabalhadores no local de trabalho, orientar estagiários, etc.

Nessa perspectiva, a formação inicial e continuada do pedagogo ainda é desafio para os tempos atuais, conforme já apontado em estudos de Libâneo (2002, 2004) e Gatti (2010), e faz-se necessário repensar dimensões tais quais: a) o ato docente situado nos contextos escolares e sociais; b) a ampliação e o sólido conhecimento dos contextos social e político que envolvem os sujeitos; c) a sólida formação teórica que lhes permita compreender as realidades em que atua/atuará; d) o desenvolvimento da sensibilidade social e humana; e) o compromisso com a superação das desigualdades educacionais.

O PPC do curso em questão tem em seus referenciais didático-pedagógicos o objetivo de buscar integrar e articular conhecimentos teóricos e práticos obtidos nas disciplinas de formação pedagógica e técnico-prática. Nesse sentido, é necessário compreender as finalidades de ensinar, conforme Pimenta (2003), a partir de diferentes pontos de vista: o político-ideológico (relação conhecimento e poder), o ético (relação conhecimento e formação humana), o psicopedagógico (relação conhecimento e desenvolvimento do pensar e sentir, dos valores) e o didático (organização do ensino, seleção de conteúdos, de currículos e organização das aulas, das formas de ensinar, da avaliação, da construção de conhecimentos).

A estrutura curricular do curso de Pedagogia da UFFS segue as determinações da Resolução Nº 2 de 1º de julho de 2015 e as opções acadêmicas feitas pela Comissão de Implantação da UFFS. Essa Comissão definiu, para todos os cursos de graduação da UFFS, uma organização curricular que compreende três grandes grupos de conhecimentos, agrupando diferentes componentes curriculares, denominados de Domínio Comum, Domínio Conexo e Domínio Específico. Nesse sentido, os componentes curriculares do curso de Pedagogia foram estabelecidos considerando os princípios gerais da organização curricular da universidade e os objetivos do perfil do egresso definido neste Projeto Pedagógico (como citado anteriormente).

Assim, no PPC, fica clara a necessidade de o curso de Pedagogia contribuir com a comunidade regional, não somente por meio dos componentes curriculares, mas também a partir de projetos, cursos, seminários, eventos científicos e pesquisas, cumprindo com um dos objetivos específicos da extensão universitária, que é “capaz de promover a articulação dos conhecimentos acadêmicos com os saberes e práticas sociais das populações locais”, com base nos eixos formativos.

Para analisar a última categoria, “Educação Ambiental”, após uma leitura do documento, fez-se uma busca utilizando a palavra “ambiental”, a fim de identificar a expressão “educação ambiental” e verificar onde ela está inserida e, com isso, analisar o contexto para entender se a EA está presente na proposta pedagógica do curso e como ela é desenvolvida de fato. Após essa primeira análise, foram consideradas as respostas dadas pelos alunos quando questionados se

no decorrer do curso de Pedagogia, ou até o momento, tiveram aulas que abordaram temas, conteúdos ou tópicos que faziam referência à EA, e solicitou-se que apontassem o nome das disciplinas, quando ou se houvesse. As disciplinas citadas foram: Ensino de Ciências I e II, Direitos e Cidadania e Meio Ambiente, Economia e Sociedade.

Procedeu-se com a busca da expressão “educação ambiental” no texto do PPC e encontrou-se 15 vezes a palavra “ambiental”, nove delas integrando a expressão educação ambiental.

A expressão apareceu inicialmente quando se abordou os Referenciais Legais e Institucionais que serviram de orientação para a elaboração do PPC do curso de Pedagogia. Neste caso, descreveram que as políticas de educação ambiental (Lei 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002) – são trabalhadas na disciplina de “Meio ambiente, Economia e Sociedade”, integrada de modo transversal em projetos de pesquisa e extensão e em seminários e eventos organizados para a discussão do tema. Em seguida, o Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a inclusão da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, observando: I – a integração da educação ambiental às disciplinas de modo transversal, contínuo e permanente; e II – a adequação dos programas já vigentes de formação continuada de educadores, é citado como uma referência para a elaboração do PPC.

A EA aparece, nesses casos, de forma ampla e um pouco superficial, sem muitos detalhes de como se dá o desenvolvimento do tema, nem dentro da disciplina citada, nem nos projetos, seminários e eventos que acontecem para a discussão em pauta.

É importante destacar que a partir do modo como é concebida, a EA acaba influenciando as práticas pedagógicas dos professores. Amaral (2001) identificou essas concepções nas práticas de professores de ciências e categorizou a EA como apêndice (um elemento a mais no conteúdo), como eixo paralelo (trabalhado em forma de projetos) e como eixo integrador (como tema gerador e considera as experiências dos alunos). O autor evidencia que as práticas mais comuns de EA, desenvolvidas pelos professores, estão presentes como apêndice ou atividade paralela, evidenciando que a EA como eixo integrador é um grande desafio a ser vencido.

Posteriormente, a expressão “educação ambiental” apareceu na ementa de uma única disciplina: Ensino de Ciências II (motivo pelo qual foi a disciplina definida para a aplicação dos questionários e entrevistas para alunos e professores respectivamente). Depois, a expressão apareceu nas referências básicas e complementares das disciplinas Ensino de Ciências I e II.

Após esse momento inicial de análise do PPC, foi importante também realizar a análise dos planos de ensino de algumas disciplinas presentes no currículo do curso de Pedagogia,

considerando dois motivos: primeiro porque algumas disciplinas contemplavam a expressão “educação ambiental” – seja na ementa, seja nas referências bibliográficas –, visto que a apresentação da EA e sua importância com relação as questões ambientais e sociais é muito importante para a formação de professores que atuarão na EI e nos anos iniciais do EF; e segundo porque algumas disciplinas foram citadas pelos acadêmicos como sendo um momento em que tiveram contato com a EA, mesmo que no PPC não tenha ficado clara essa presença durante a análise.

Assim, considerando a estrutura curricular do Curso de Pedagogia, as disciplinas que de alguma forma trabalham a EA (considerando a análise do PPC e as informações trazidas pelos alunos) são: Ensino de Ciências I, Ensino de Ciências II, Direitos e Cidadania e Meio Ambiente, Economia e Sociedade. Para a análise dos planos de ensino, buscou-se junto à secretaria acadêmica da instituição os planos de ensino elaborados e desenvolvidos desde o início do curso de Pedagogia. Nesse caso, considerou-se a matriz curricular do PPC de 2010 e o de 2018, vigente até o momento.

Para iniciar, é importante destacar que cada uma dessas disciplinas foi ofertada em diferentes anos e semestres, inclusive durante a pandemia do COVID 19 (Doença do Coronavírus 19), e observar que em cada momento ela foi desenvolvida por um professor diferente. Isso gerou diferentes planos de ensino, com objetivos, conteúdos e maneiras de avaliações diferentes. Para a análise, considerou-se, então, alguns pontos/categorias, como por exemplo: a presença do tema educação ambiental, meio ambiente, relação homem-natureza-sociedade, sustentabilidade e outras questões que pudessem vir a contribuir direta ou indiretamente para o desenvolvimento da EA.

A primeira disciplina a ser analisada foi Direitos e Cidadania, esta indicada pelos alunos como sendo uma disciplina em que a EA foi abordada em algum momento. Para isso, sete planos de ensino foram identificados desde o surgimento do curso de Pedagogia, e constatou-se a diversificação de docentes que estiveram à frente de seu desenvolvimento, de modo que, para cada ano, havia um novo docente e um novo plano de ensino.

A análise dos planos ainda evidenciou que essa disciplina não apresentou a inserção da temática da EA, nem das demais temáticas aqui elencadas, nem na sua ementa, nem em seus objetivos. Tão somente no plano de ensino elaborado no ano 2014, ou seja, o primeiro plano da disciplina apresentado aos alunos, questões referentes ao ambiente iriam fazer parte das discussões. Este trecho foi retirado no item “procedimentos metodológicos” do plano de ensino:

A disciplina pretende contribuir com a formação crítica dos estudantes e provocar o debate sobre o sentido da luta pela afirmação dos direitos civis, políticos, econômicos, sociais, culturais e **ambientais**, no bojo do processo moderno capitaneado pela construção dos Estados-Nacionais do que se compreende correntemente por “cidadania”, localizando e problematizando os elementos centrais oriundos das principais heranças da filosofia política ocidental...(Plano de Ensino, 2014, p. 4 – Destaque nosso).

Mesmo que a questão ambiental tenha sido apresentada, não se sabe se ela foi abordada em algum momento em sala de aula, visto que no cronograma de aulas e conteúdos programáticos não se pode identificar essa relação com o tema. Do ano de 2014 até o momento, analisando os sete planos de ensino, não foram encontradas expressões ou conteúdos que pudessem dialogar com a temática EA. Entende-se, no entanto, que muitas vezes os conteúdos elencados nos planos de ensino podem sofrer alterações e outros assuntos podem ser abordados em sala de aula; além disso, o professor pode fazer relações com os conteúdos ambientais ao longo das aulas sem efetivamente estar descrito no plano.

Para a disciplina Meio Ambiente, Economia e Sociedade, foram encontrados oito planos de ensino que também seguem a mesma organização da disciplina anterior, ou seja, a cada ano um novo professor e um novo plano, especialmente no que tange ao cronograma e aos conteúdos programáticos. Nesses planos, a ementa e o objetivo geral da disciplina mantiveram-se os mesmos, assim:

Modos de produção e consumo. Noções de economia política. Relação entre ambiente e sociedade: agroecologia, sustentabilidade, agricultura familiar, cooperativismo, associativismo. Sociedade civil e a questão ambiental (Plano de ensino, 2022, p. 1).  
Proporcionar aos acadêmicos a compreensão acerca dos principais conceitos que envolvem a Economia Política e a sustentabilidade do desenvolvimento das relações socioeconômicas e do meio ambiente (Plano de ensino, 2022, p. 1).

Analisando os conteúdos programáticos de todos os planos (diferem ao longo do tempo) pode-se perceber uma tendência e uma preocupação com a historicidade das relações estabelecidas entre o homem e a natureza, sendo possível evidenciar as diferentes formas e modos de pensar e agir do ser humano no ambiente em que está inserido, do que resultam as diferentes relações – sociais e culturais – estabelecidas na sociedade, refletindo a maneira como o homem concebe o mundo. Acredita-se que as questões ambientais precisam ser articuladas com o contexto social, cultural, histórico, político, ideológico e econômico, caso contrário, o processo educativo ambiental resultará apenas na reprodução de uma visão de mundo dualista, na qual estão dissociadas as dimensões social e natural.

Também se observou conteúdos voltados à temática da sustentabilidade, com a discussão acerca do que é e com a leitura de textos sobre o assunto. Os temas concernentes à agricultura convencional e à questão ambiental, bem como relacionados a noções e práticas em agroecologia também apareceram como possibilidades de discussão e desenvolvimento de atividades com as turmas de Pedagogia. Temáticas envolvendo a economia e as questões ambientais também merecem destaque, como: os fundamentos de economia ambiental: o papel da economia na gestão ambiental; economia x meio ambiente; fluxo de materiais e fluxo de resíduos; objetivos ambientais globais; como alcançar os objetivos ambientais globais e abordagem de mercado (princípio do poluidor-pagador).

E, por fim, cabe mencionar a sugestão do desenvolvimento de seminários temáticos (grupos de trabalhos) ou de temáticas possíveis para estudos de caso, com algumas sugestões de temas: diminuição das florestas; água, solo e insegurança alimentar; o estado estável e a salvação ecológica – uma análise termodinâmica; o colapso da biodiversidade terrestre; mudanças climáticas; do contrato social ao contrato natural; água; agricultura convencional e o uso de agrotóxicos; ecologia industrial e prevenção da poluição; agroecologia; economia solidária; resíduos sólidos; educação ambiental; produção de energia e energias renováveis.

Nesse sentido, Saviani (2002) pontua que os conhecimentos que foram construídos historicamente pela humanidade precisam ser ensinados aos alunos para que estes, apropriando-se desse saber, também possam atuar como modificadores da realidade. Assim, avalia-se que, nessa disciplina, os futuros pedagogos tiveram contato com conhecimentos sólidos que se relacionam com a EA ampliando a visão da realidade que os cerca e o seu potencial como agentes educadores e modificadores de comportamentos, buscando sempre um processo de ensino e aprendizagem mais justo, democrático e participativo.

A próxima disciplina é a Ensino de Ciências: conteúdo e metodologia, que, pelo histórico dos planos de ensino avaliados, a partir do ano de 2020 foi dividida em Ensino de Ciências I e Ensino de Ciências II (para ambas, foram identificados dois planos de ensino). Então, inicialmente, procedeu-se à análise para a disciplina Ensino de Ciências: conteúdo e metodologia, e em seguida das demais.

Foram identificados sete planos de ensino para a disciplina Ensino de ciências: conteúdo e metodologia, sendo que a ementa e o objetivo da disciplina – transcritos a seguir, nessa ordem – não mudaram ao longo do desenvolvimento e da aplicação dos respectivos planos.

1. Pressupostos teórico-metodológicos do ensino de Ciências Naturais. 2. A construção do conhecimento no ensino de Ciências Naturais. 3. Alfabetização científica e a formação de conceitos na infância. 4. A organização didático-pedagógica do ensino de Ciências Naturais. 5. Conteúdo programático do Ensino de Ciências das séries iniciais do Ensino Fundamental (Plano de Ensino, 2018, p. 1).

O aluno deverá ser capaz de conhecer e compreender e refletir sobre o ensino de ciências na infância, sendo capaz de aplicar conteúdo e metodologia. Promover a instrumentalização da/do acadêmica/o para o ensino dos conteúdos programáticos da área de ciências naturais previstos para as séries iniciais do Ensino Fundamental (Plano de Ensino, 2018, p. 1).

Pode-se observar que essa disciplina contemplou, ao longo dos anos (desde 2011 até 2018), muitos conteúdos e temas relacionados com a EA, importantes para a formação inicial desses futuros pedagogos. Os planos de ensino foram desenvolvidos com turmas que estavam na 4ª fase do curso. Embora não se tenha certeza do efetivo desenvolvimento desses conteúdos, acredita-se que de alguma maneira eles foram abordados e trabalhados em sala de aula, em alguma atividade prática ou em saídas técnicas previstas no cronograma de alguns planos.

Também se destaca o fato de terem abordado, durante esses anos, os referenciais curriculares para o ensino de Ciências na EI e os parâmetros curriculares nacionais – Ciências Naturais para o EF, bem como a BNCC. Além disso, nesses planos são mencionados conteúdos que podem ser trabalhados para os respectivos ensinamentos e as metodologias que podem ser desenvolvidas.

Assim, ficou evidente a presença de diversos temas que se relacionam diretamente com a EA, como por exemplo: água (estados físicos, misturas e soluções, fenômenos físico-químicos), animais, plantas, terra e rochas (tipos de solo, o que tem no solo?), poluição atmosférica e desmatamento, desenvolvimento sustentável, formas de energia, etc. Também, em alguns planos, observou-se o desenvolvimento de atividades práticas, como: construção do terrário (animais, plantas, água, rochas e terra), manejo do microscópio e a preparação de lâminas com material a fresco para a análise de formas celulares e observação de células animais e vegetais, desenvolvimento de oficinas (animais peçonhentos e trilhas em parques), além de viagens de estudos em museus e zoológicos. Pondera-se, sobre esse cenário, que fica impossível abordar esses conteúdos sem considerar os aspectos sociais, culturais, políticos e econômicos naturalmente envolvidos nos temas, o que demonstra ainda mais a relação com a temática EA e seus pressupostos. Isso se justifica em razão de que um conteúdo problematizado deve mostrar-se em suas diferentes dimensões – conceitual, histórica, social, cultural, política, etc. – , permitindo que o estudante analise criticamente cada situação.



A partir da divisão da disciplina acima, nas respectivas disciplinas: Ensino de Ciências I e II, procedeu-se à análise de ambas de acordo com os planos identificados e disponibilizados para tal.

Para a disciplina Ensino de Ciências I, havia dois planos de ensino, dos anos de 2020 e 2021, ambos desenvolvidos no segundo semestre dos respectivos anos. Cabe destacar que essa disciplina foi desenvolvida durante a pandemia do COVID 19, logo, suas atividades foram realizadas de maneira síncrona e assíncrona.

A ementa e o objetivo geral desse componente se mantiveram iguais em ambos os planos, assim:

A natureza da ciência: aspectos históricos e conceituais do conhecimento científico. Relações entre ciência, tecnologia, economia, política, cultura e sociedade. A construção do conhecimento no ensino de Ciências Naturais. Alfabetização/letramento/literacia científica e a educação científica para a compreensão pública de ciências e a formação de conceitos na infância. Relações entre educação e meio ambiente. A construção do conhecimento no ensino de Ciências Naturais. Prática como componente curricular (Plano de Ensino, 2021, p. 1).

Introduzir discussões relacionadas com as ciências naturais, visando a apresentar seus mecanismos de funcionamento e suas relações com a tecnologia e a sociedade, de modo a favorecer a compreensão do processo histórico do desenvolvimento da ciência e de seu processo de ensino e de aprendizagem, contextualizado, reflexivo e crítico (Plano de Ensino, 2021, p. 1).

Já os conteúdos programáticos mudaram de um plano para o outro, porém, percebeu-se que eles mantinham a mesma lógica de organização do conhecimento, centrados especialmente em saberes como: o que é e quem faz ciência e/ou conhecimento científico; pressupostos teórico-metodológicos do ensino de ciências naturais; alfabetização científica na Educação Infantil e Anos Iniciais e na organização, dentre outros. Ao longo do desenvolvimento da disciplina, os docentes trouxeram muitos textos para leitura, discussão e reflexão.

Como sugestão de atividade na disciplina, em ambos os planos, houve a orientação, o planejamento e a elaboração de uma proposta didática investigativa para EI e anos iniciais do EF, assim como a elaboração de uma Sequência de Ensino Investigativo (SEI) voltado à EI e aos anos iniciais do EF, procurando criar um material prático e destacar aspectos relevantes do processo de ensinar e aprender ciências por investigação.

Desse modo, na disciplina em tela, no que se refere à interlocução entre EA crítica e o ensino investigativo, percebe-se algumas das características fundamentais neste tipo de ensino, como: apresentar situações problemáticas abertas, que permitam a manifestação das opiniões dos alunos; relacionar as atividades realizadas em aula com o cotidiano dos alunos; valorizar a

interdisciplinaridade, a correlação entre as diversas áreas do saber; e permitir uma associação do processo científico aos processos sociais, culturais, tecnológicos e ao cotidiano dos alunos, estabelecendo assim um diálogo muito próximo com os pressupostos da EA crítica, em que a reflexão subsidia a ação e estimula o questionamento (Sá *et al.*, 2008).

E por fim a disciplina Ensino de Ciências II, a qual também tinha somente dois planos de ensino, um do ano de 2021 e outro do ano de 2022. O plano de 2021 foi desenvolvido durante a pandemia do COVID 19, logo, suas atividades também foram realizadas de maneira síncrona e assíncrona. Já o outro, de 2022, foi desenvolvido regularmente com atividades presenciais. A ementa e o objetivo geral mantiveram-se os mesmos em ambos os planos e são aqui descritos, respectivamente:

Políticas de educação ambiental e qualidade de vida. Os recursos naturais e o meio ambiente. Origem, organização e evolução da vida. Experimentação e práticas no ensino de ciências. Ciências na Educação Infantil e nos anos iniciais nos documentos oficiais. Ensino de ciências: metodologias, recursos e materiais didáticos. Prática como componente curricular (Plano de Ensino, 2022, p. 1).

Proporcionar às/aos futuras/os educadoras/es situações, informações e/ou instrumentos que lhes permitam um olhar crítico e reflexivo sobre o ensino de ciências na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental (Plano de Ensino, 2022, p. 1).

Cada plano de ensino trouxe conteúdos programáticos diferentes, por isso, são aqui analisados individualmente. No plano de ensino do ano de 2021, percebeu-se a presença de muitos textos para leitura e discussão ao longo das aulas, tais como a alfabetização científica e cidadania e a alfabetização científica: questões e desafios para a educação. Dentre os conteúdos que o professor trazia, destacam-se: práticas e experiências docentes na EI e nos anos iniciais do EF: as ciências nessas modalidades do processo formativo; e educação ambiental, qualidade de vida, recursos naturais e a vida (origem, organização e evolução): elementos conceituais e do currículo na EI e nos anos iniciais do EF.

Para este último conteúdo sobre a temática EA, o docente reservou duas aulas para a organização de práticas de EA voltadas à EI e aos anos iniciais do EF. De maneira assíncrona, os alunos deveriam refletir e elaborar essas práticas curriculares de EA voltadas às etapas citadas e tinham de realizar uma leitura dirigida de artigo temático. Após, também foram reservados dois momentos para as apresentações das práticas de EA (atividade em grupo).

No segundo plano de ensino para a disciplina Ensino de Ciências II, viu-se que os docentes iniciaram a disciplina trazendo reflexões iniciais sobre ciências e o estudo da BNCC com proposta de atividade. Realizaram o estudo de metodologias e estratégias didáticas para o

ensino de ciências na EI e anos iniciais do EF e abordaram a importância dos materiais didáticos com a elaboração e apresentação de trabalhos.

Observou-se nesse plano de ensino que uma das aulas abordou as políticas de EA e qualidade de vida, além dos recursos naturais e o meio ambiente. E como sequência uma aula prática com trilha interpretativa e encaminhamento de leitura de artigo. Sabe-se da importância da PNEA e de ser apresentada ao longo da formação inicial dos futuros docentes, pois é ela que determina que a EA seja desenvolvida em espaços formais, informais e não formais de educação, atendendo a sujeitos de diferentes faixas etárias, sendo que as instituições de Educação Básica vêm procurando desenvolvê-lo na busca da formação de cidadãos críticos, participativos e comprometidos com as principais preocupações da sociedade (Serrano, 2003).

Após esse olhar para os planos de ensino das disciplinas elencadas, cabe destacar que, de modo geral, elas podem contribuir direta ou indiretamente para que os conteúdos relacionados com a temática de EA sejam trabalhados durante o curso. Porém, como afirmam Zanoni e Raynaut (2015), as questões ambientais fazem parte dos processos de desenvolvimento e, por isso, precisam ser tratadas de maneira articulada e complexa, pois estão em constante mudança em virtude do tempo e do espaço que demandam diferentes organizações. Assim, descrever e analisar essa realidade complexa implica na intervenção de várias disciplinas atuando em vários níveis de apreensão e utilizando diversos instrumentos teóricos e conceituais.

### *5.1.3 Análise dos questionários aplicados aos acadêmicos do curso de Pedagogia*

Os questionários aplicados para 27 alunos do curso de Pedagogia continham um total de nove perguntas abertas e fechadas, cujo objetivo principal foi compreender como a EA era desenvolvida no curso, as concepções dos alunos sobre a temática, bem como se estariam preparados para desenvolvê-la em suas práticas docentes. O grupo de alunos cursava entre o 7º e 9º período da graduação, logo, presume-se que já passaram por disciplinas e estudos que os habilitem a contemplar a temática EA.

Para a análise da primeira pergunta do questionário, foram utilizados como referência o trabalho de Layrargues e Lima (2014) sobre um mapeamento das três principais macrotendências de EA (conservacionista, pragmática e crítica), já apresentadas no referencial teórico. Para realizar o tratamento dos dados dessa primeira pergunta e de outras duas presentes no questionário, utilizou-se o *software* IRaMuTeQ, em especial a análise de similitude, com o objetivo de identificar as ocorrências entre as palavras e seu resultado, mostrando a ligação

entre as palavras, auxiliando na identificação da estrutura do conteúdo desse corpus textual (formado a partir das respostas dos alunos) e os temas de relativa importância.

Então, na primeira pergunta do questionário, buscou-se compreender o que os alunos entendiam por EA. Dentre os respondentes, 78% entendem EA dentro da concepção naturalista, ou seja, uma EA conservacionista (Layrargues; Lima, 2014). Isso é evidenciado em respostas como:

Natureza, preservação, conhecimento sobre plantas, animais (A04).  
 A educação para a formação de pessoas conscientes para a construção de um meio de vida que preserve a natureza (A06).  
 Sobre a natureza, meio ambiente e o nosso papel/importância em sua preservação (A08).  
 Conscientização ambiental, preservação e conhecimento da natureza local (A09).  
 Uma educação voltada para a natureza (A17).  
 Estudo da fauna e flora (A26).  
 Assuntos voltados a natureza e ciências (A27).  
 Educação voltada ao natural, como: animais, vegetação, sistemas, funcionamento do mundo que nos cerca (A22).

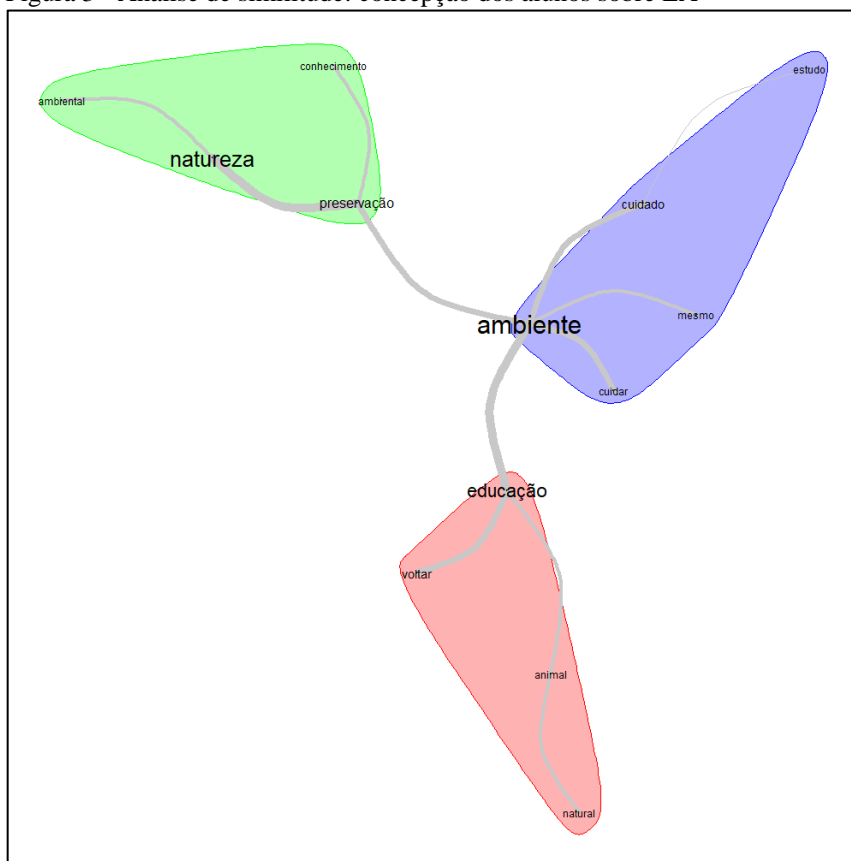
Apenas 15% dos alunos mostraram em sua fala a ideia de uma concepção de EA pragmática, quando se busca na realização de uma ação a melhora de um problema, ou a busca da sustentabilidade.

Sobre cuidar do meio ambiente, sustentabilidade (A16).  
 Práticas e análises/reflexões acerca da consciência ambiental, ação do ser humano na natureza e relação do mesmo com ela (A20).  
 Ensino de reciclagem de lixo (A25).

A concepção crítica da EA ficou evidente em apenas uma fala, na qual o aluno pontua que ela é “Educação social e coletiva relacionada aos cuidados com o ambiente” (A21). Apenas um aluno não respondeu a essa pergunta.

Na análise de similitude, gerou-se o seguinte resultado (Figura 3):

Figura 3 - Análise de similitude: concepção dos alunos sobre EA



Fonte: Autora, 2023.

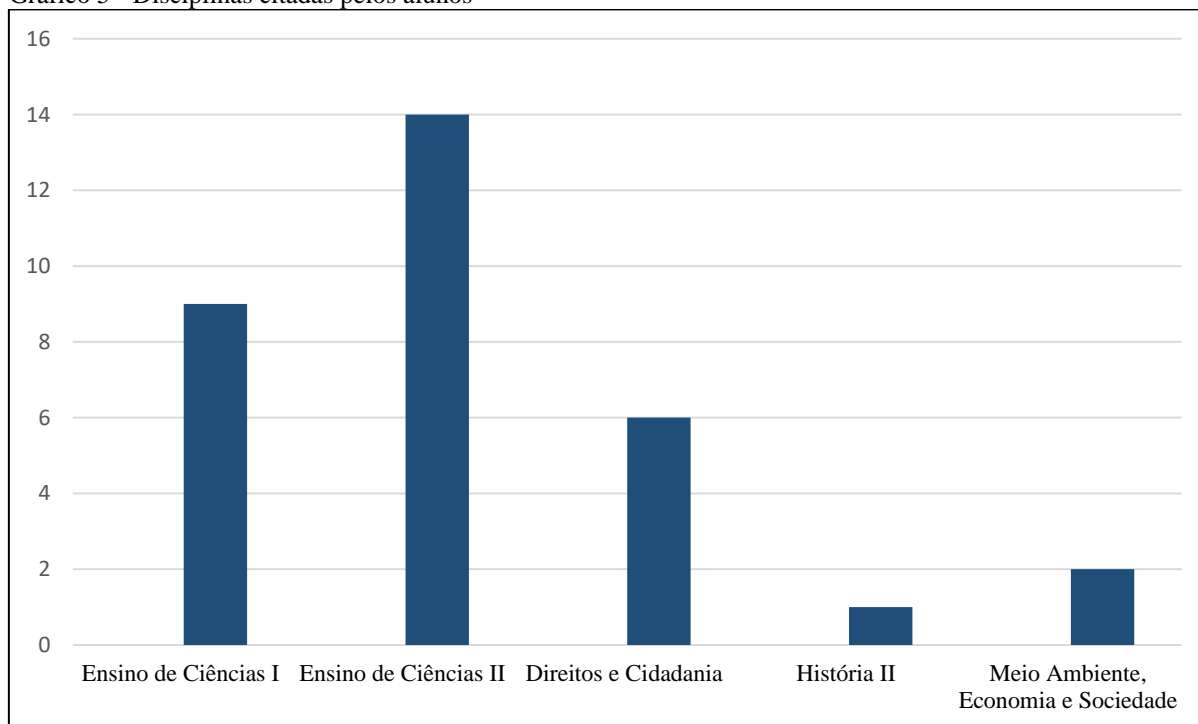
Nessa análise, também ficou clara a tendência dos alunos em relação à concepção conservacionista da EA. As palavras que se destacaram foram “ambiente”, “natureza”, “educação”, “preservação”, “cuidado”. Todas ligadas por uma linha, que se inicia mais espessa, o que condiz com a relação dessas palavras e a fala dos alunos, e vai afinando conforme as palavras contidas nas respostas.

Assim, afirma-se ao observar as respostas dos sujeitos da pesquisa que a concepção de EA presente vincula-se à corrente conservacionista, a qual se volta para o contato e a afetividade para com a natureza, também conhecida como o preservacionismo, que se refere ao cuidado e à preservação ambiental, como afirma Sauvé (2005). A ênfase sustenta-se na perspectiva hegemônica (conservacionista) da EA, dando destaque a mudanças de comportamento para preservar o meio ambiente (Lima, 2009).

Em seguida, os alunos foram consultados se no decorrer do curso de Pedagogia, ou até o momento, tiveram aulas que abordaram temas, conteúdos ou tópicos que faziam referência   EA, e solicitou-se que apontassem o nome da(s) disciplina(s) ou conteúdo(s)/tema(s). Foram apresentadas 26 respostas, sendo 21 positivas, que afirmam terem tido contado em algum momento com a EA durante o curso e cinco negativas. Uma resposta foi entregue em branco.

Com relação às disciplinas e aos temas/conteúdos citados pelos alunos, a disciplina Ensino de Ciências II e os temas fauna e a flora foram os mais citados, de acordo com os Gráficos 5 e 6.

Gráfico 5 - Disciplinas citadas pelos alunos

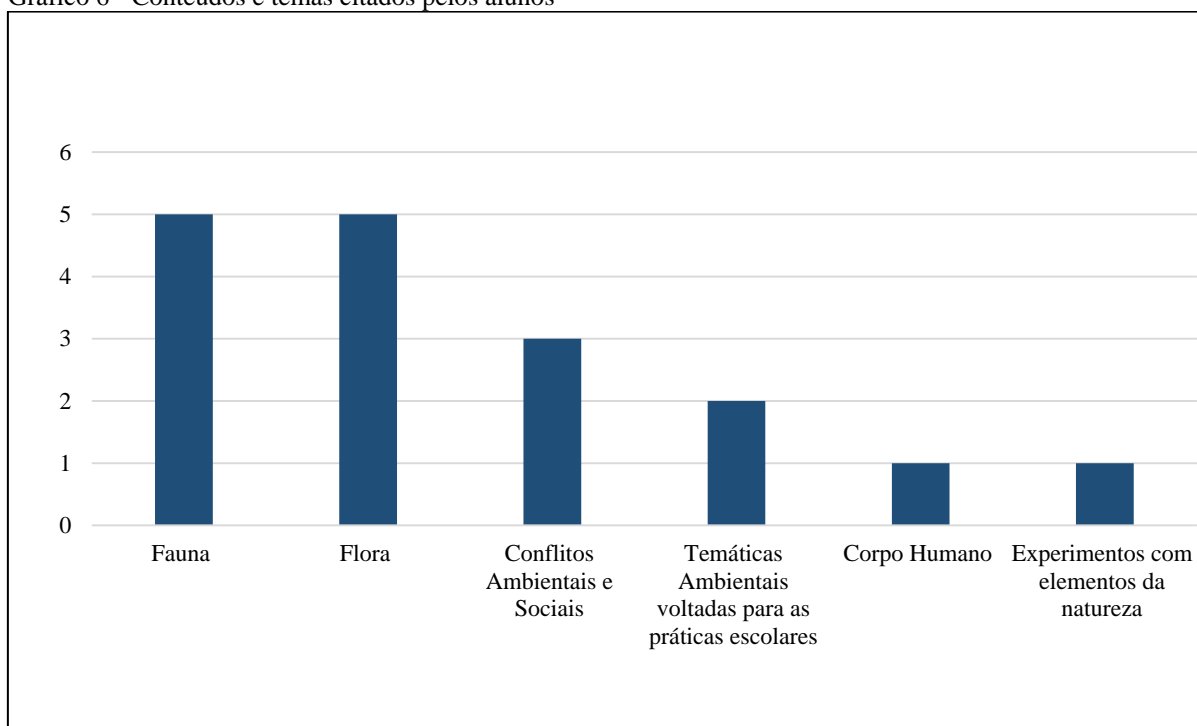


Fonte: Autora, 2023.

Em estudo no qual se dedicou a compreender o desenvolvimento da EA na formação inicial de pedagogos, Garrido (2016) pontua que, para os coordenadores dos cursos, as disciplinas ligadas às áreas das ciências podiam preparar melhor os alunos para trabalhar com a EA, por possuírem um conteúdo mais familiarizado com a temática ambiental.

Aqui também é possível verificar que algumas disciplinas elencadas pelos alunos apresentam uma tendência a trabalhar com a temática de EA, como é o caso das disciplinas Ensino de Ciências I e II e de Meio Ambiente, Economia e Sociedade. Isso também pode ser confirmado na análise do PPC e dos planos de ensino do curso de Pedagogia, apresentados anteriormente.

Gráfico 6 - Conteúdos e temas citados pelos alunos



Fonte: Autora, 2023.

Não se sabe como se deu o efetivo desenvolvimento desses conteúdos ao longo do curso, nem em quais situações ou mesmo quais foram as metodologias utilizadas pelos docentes, porém, tal como destaca Brugger (2004), o modo de trabalhar temáticas ambientais no ensino formal geralmente envolve temas clássicos como lixo, água, etc, de forma pontual, com discursos neutralizados, o que pode ocasionar a discussão de problemas ambientais e de conhecimentos bastante superficiais, não contribuindo efetivamente com a prática ou efetivação da EA.

Tal como pontuado anteriormente, alguns trabalhos sobre EA afirmam que esta ocorre pontualmente e apenas por parte de alguns docentes (Schulz *et al.*, 2012), não garantindo que todos os discentes passem por espaços de discussão sobre a temática ambiental. Pelo seu caráter interdisciplinar, a EA é inserida “quando possível”, sem que haja um comprometimento com a temática. Nesse sentido, Guimarães e Inforsato (2011, p. 61) fazem uma difícil afirmação, que retrata a realidade com relação à EA: “Hoje percebe-se que aquilo que ficou a cargo de todos acabou não sendo feito por ninguém”. Nesse cenário, a educação ambiental no processo de formação configura-se como um desafio a ser enfrentado e exige envolvimento, disposição e compromisso por parte de todos (Marcomin, 2010).

Na sequência do questionário, após os acadêmicos informarem os componentes que abordaram a temática EA, solicitou-se que respondessem se até aquele momento eles tiveram,

em relação ao tema, uma formação no curso de Pedagogia. Dois alunos não responderam e 11 informaram que não tiveram uma formação em EA no curso.

Não. Não possuímos contato com essa formação nem dentro das grades propostas e nem em cursos palestras e eventos (A20).

Não, pois o que vimos foi bem pouco a temas que podem ser bem mais aprofundados (A19).

Acho que não, pois não foi comentado muito sobre esse assunto no curso (A17).

Não, ainda não tivemos nada específico sobre o assunto (A16).

Não, acredito que poderia ser mais aprofundado, pois não sinto que aprendi o mínimo para a formação (A09).

Também, nove alunos apontaram que tiveram uma formação básica, citaram conteúdos/temas e até disciplinas em que puderam falar e estudar sobre a educação ambiental ou temáticas relacionadas. Isso é evidenciado em respostas como:

Bem básica. Com poucas disciplinas falando sobre o assunto (A06).

Acho que seria importante direcionar alguns estudos mais relacionados com a EA, pois é abordado, mas não tão direcionado (A11).

Brevemente em algumas disciplinas como direito e cidadania onde trabalhamos e vimos alguns aspectos mais direcionados sobre a água (A14).

Eu particularmente penso que por ter sido algo breve, de uma disciplina, no final do curso é pouco sobre o assunto (A23).

Por fim, cinco alunos responderam afirmativamente, mas com ressalvas de que o assunto é abordado de maneira sucinta e não tão direcionado ou que não usam os termos específicos. Destacaram, contudo, que as professoras frisam a importância de se trabalhar com as questões ambientais com as crianças:

Considero que sim, as professoras sempre estiveram dispostas e falaram sobre o assunto (A08).

Sim. Em relação a conscientização nas matérias de ciências aprendendo sobre o meio ambiente e em meio ambiente, economia e sociedade onde foi mais aprofundado o consumismo, poluição, projetos sustentáveis... (A13).

Eu acredito que sim. No CCR de Ciências I e II apontam ideias e propostas que correlacionam e este tema, formas de conscientizar as crianças, propondo passeios de campo que vise trazer pontos sobre o tema (A15).

Sim, pois há um contato mais direto com os elementos estudados não apenas teórico (A18).

Sim, as professoras frisam a importância das questões ambientais para as crianças, pois esse é o meio que nos cerca (A22).

Então, questionou-se se eles percebem a si mesmo como preparados para trabalhar em sala de aula ou desenvolver atividades envolvendo temas de EA. Sobre isso, seis alunos disseram que estão preparados, porém destacaram a base frágil da formação, que mostrou um caminho para que buscassem mais conhecimento e informações quando necessário ou após a



sua formação. Também apontaram que a formação com a EA aconteceu em CCRs específicos que trouxeram ideias e conceitos do tema e formas didáticas e metodologias para se trabalhar com os alunos na escola.

Sim, a base frágil permite que tenhamos um norte para buscar mais informações (A09).

Sim. Pois tive uma base nas duas matérias citadas anteriormente, que versaram sobre temas importantes, atuais na qual o foco foi a conscientização ambiental (A13).

Sim, por ter algumas CCRs que me trouxeram ideias e conceitos do tema e formas didáticas e metodologias de conscientizar e apresentar o tema para a turma (A15).

Sim. Por ter uma iniciação ao conteúdo nas disciplinas de ciências que é voltada a elaboração e planejamento de aulas no ensino fundamental (A24).

Em contrapartida, 20 alunos informaram não considerar a si mesmos como preparados e destacaram que até aquele momento em que respondiam ao questionário não haviam tido aulas que propiciaram um aprofundamento sobre o assunto/temática. Apontam que a Pedagogia não contempla essa área, a qual aparece somente em algumas disciplinas. Um aluno não respondeu.

Não. Não tivemos uma formação, apenas um conhecimento prévio (A02).

Não. Falta muito conhecimento sobre o assunto (A04).

Não. Precisaria de material de apoio, tanto na teoria quanto na prática (A06).

Não. Tenho uma base, mas não me sinto completamente preparada, precisaria me aprofundar mais (A08).

Não, porque o tema não foi abordado com profundidade durante a pedagogia (A16).

Não, sinto que a pedagogia não contempla tanto essa área, somente em disciplinas específicas como ciências e geografia quando fala sobre as mudanças no ambiente e paisagem ao longo do tempo (A23).

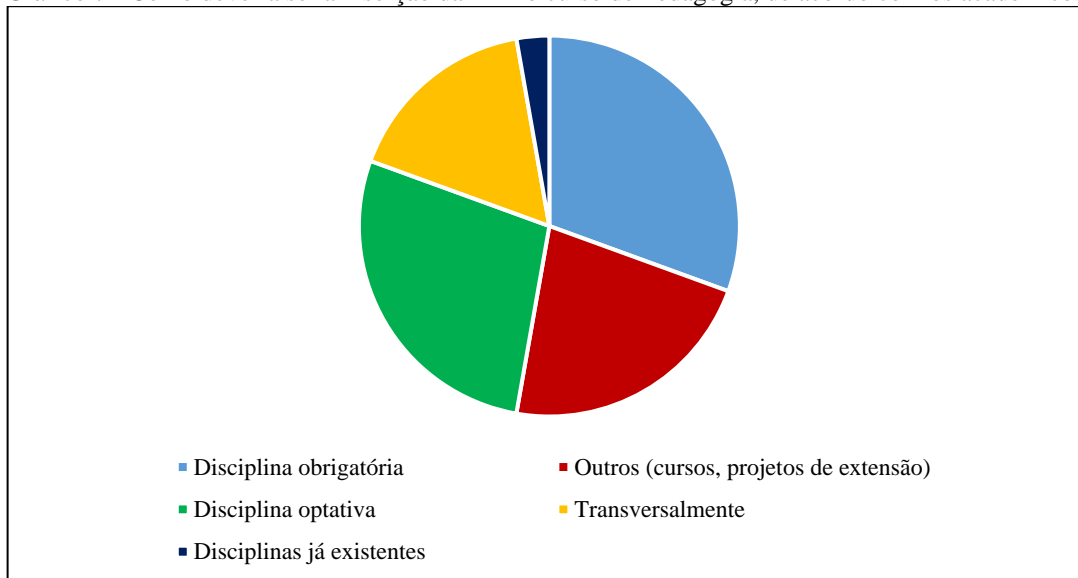
É importante observar, nas respostas, o direcionamento dos alunos a algumas áreas específicas, como ciências, geografia, como sendo os únicos espaços existentes no curso para o desenvolvimento da temática da EA. Porém, cabe destacar que muitos conteúdos, principalmente aqueles ligados às Ciências, são úteis para transmitir, muitas vezes, uma visão mais técnica. Esse reducionismo da EA deve ser combatido ampliando a visão para os aspectos sociais, econômicos e políticos (Brügger, 2004).

Esses resultados merecem atenção, pois vários alunos assumem que sairão da universidade sem estar preparados para trabalhar temas de EA. Nesse sentido, Tristão (2012, p. 3) chama atenção quanto ao papel da universidade na formação ambiental desse futuro docente:

[...] a universidade ganha uma importância fundamental na formação ambiental, pois revela-se como locus não só do saber científico, mas também da formação de novos cientistas e professores/as, produzindo sentidos nas práticas educativas e exercendo influência sobre a Educação Ambiental.

Na sequência do questionário buscou-se saber como a temática EA poderia ser inserida no curso de Pedagogia. As respostas dos acadêmicos são sistematizadas no Gráfico 7.

Gráfico 7 - Como deveria ser a inserção da EA no curso de Pedagogia, de acordo com os acadêmicos



Fonte: Autora, 2023.

Aliado a esse questionamento, a pergunta seguinte voltava-se a identificar quais as melhorias necessárias no curso de Pedagogia para se trabalhar a EA, e muitas das respostas vieram ao encontro dos dados apresentados no Gráfico 7.

- Adicionar uma disciplina mais direcionada ao assunto (A01).
- Cursos, optativas já melhoraria muito (A04).
- Prever na grade e colocar uma disciplina específica sobre o assunto, que trate da realidade da nossa região (A06).
- Oferecer disciplinas e cursos de extensão (A07).
- Trabalhar a didática de assuntos que são cobrados na BNCC (A08).
- Ter mais foco e de maneira transversal (A11).
- Explicar o assunto aprofundado e não o básico (A12).
- Matérias que abordem o tema mais plenamente; oficinas; cursos (A13).
- Oferta de uma disciplina mais voltada para esta área, que aproxime mais da realidade e que nos prepare para o exercício do dia a dia (A14).
- Inserir um CCR obrigatório que abrace esse tema tão importante para nós (cursos, palestras, oficinas) (A15).
- Cursos que explicam mais detalhado e abordem o assunto (A17).
- Direcionar mais a temática, buscar relações com a prática escolar (A21).
- Formação e palestras voltadas para o curso de pedagogia com o objetivo de orientar como trabalhar tais conteúdos nos anos iniciais (A26).
- Inserção do tema nos planos de ensino de outras disciplinas que dialoguem e também uma disciplina sobre a mesma (A20).

Com relação a isso, cabe lembrar as leis sobre EA, que podem ser consideradas críticas, uma vez que esses documentos orientam para seu desenvolvimento inter e transdisciplinar.

Porém, mesmo os documentos que possuem um caráter inovador e alternativo podem não servir para iniciar e promover essa mudança, como por exemplo a PNEA – que instituiu a EA e estabeleceu que essa deveria ser interdisciplinar. A princípio, isso parece inovador, mas na medida em que estabelece a interdisciplinaridade, não fornece subsídios para sua efetiva inserção, visto que a realidade é disciplinar.

Defende-se a interdisciplinaridade como a melhor estratégia para o desenvolvimento dos temas ambientais. Porém, Tozoni-Reis, em 2001, já falava sobre a fragilidade da inserção ambiental em formação de professores, e em 2015, ponderava, junto de outro pesquisador, que mesmo transcorrida mais de uma década essa dificuldade ainda persistia (Tozoni-Reis; Campos, 2015). Nesse cenário, pontua-se a pertinência da interdisciplinaridade, visto que se a EA for uma disciplina, isso ficará exclusivamente na responsabilidade de um único professor. Mas, não é isso que já ocorre nas escolas?

Guimarães e Inforsato (2011), analisando a EA na universidade e mais especificamente nas formações de professores no Brasil, argumentam que devido aos problemas ambientais atuais, não há mais tempo para esperar que a interdisciplinaridade se estabeleça como um novo paradigma e que somente a partir disso ela seja efetivamente desenvolvida. Assim, os autores sugerem que se abra um espaço específico nos cursos de formação de professores para discussão dos temas ambientais, não deixando de lado a inclusão do tema em todo o currículo da universidade.

Anteriormente, solicitou-se aos alunos que listassem os conteúdos já abordados sobre EA ao longo do curso, então, pediu-se que elencassem, na visão deles, quais conteúdos seriam importantes para a inserção da EA na sua formação como pedagogo. Isso é evidenciado em respostas como:

Uso de agrotóxicos, manejo de alimentos, plantio de alimentos orgânicos, limpeza de rios, coleta de lixo (classificação) (A06).

Conteúdos e assuntos que são cobrados obrigatoriamente nos documentos como a BNCC (A08).

Conscientização ambiental, conhecimento dos ecossistemas do Brasil e da nossa região, projetos sustentáveis (A13).

Reciclagem; poluição, aumento de indústrias, redução do plástico, desperdício (A14).  
Preservação e incentivo com meios didáticos, EA para os anos iniciais e educação infantil (A15).

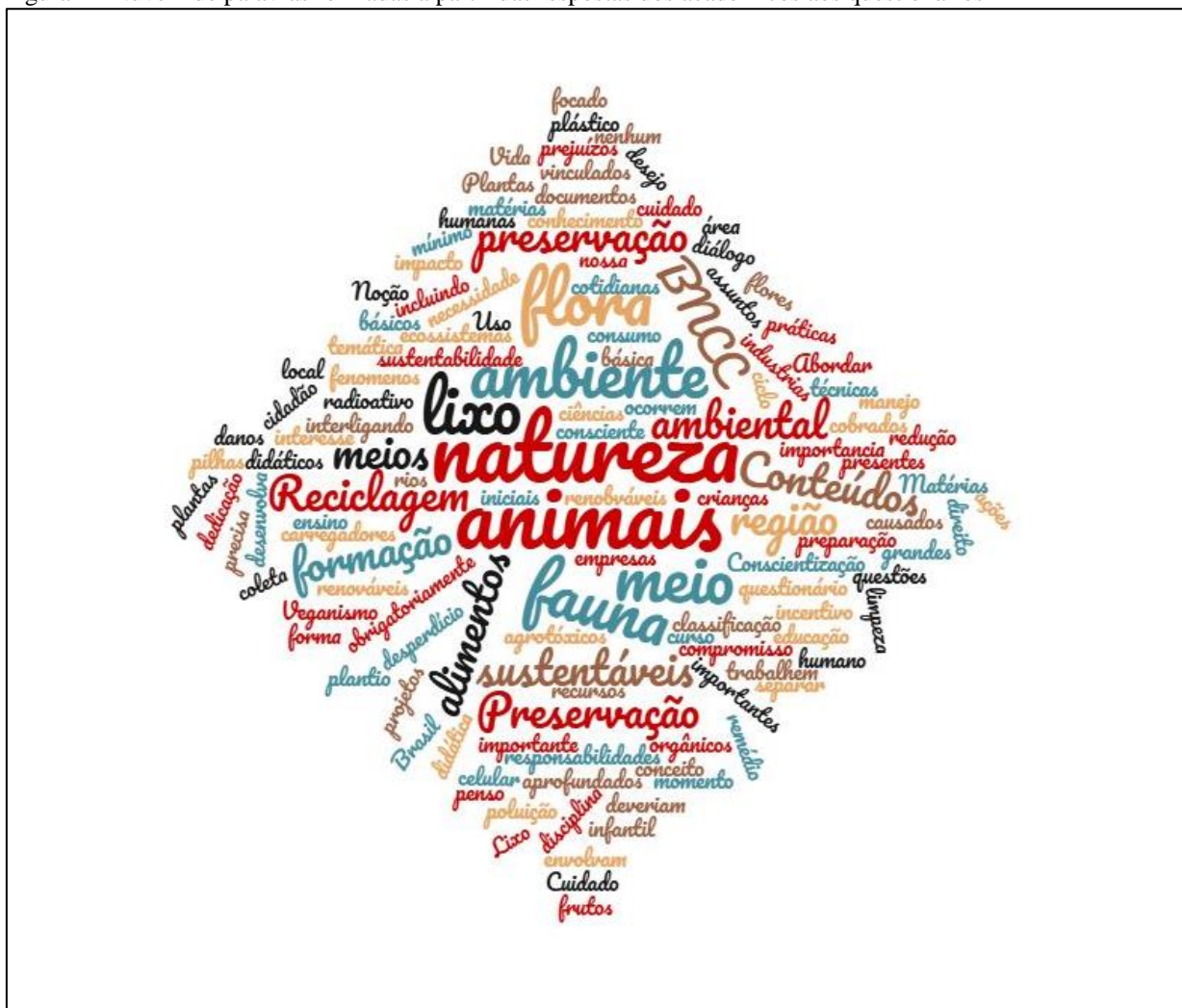
Reciclagem, preservação e meios sustentáveis (A16).

Preservação do meio ambiente, prejuízos das ações humanas (A01).

A partir das respostas, elaborou-se uma nuvem de palavras na qual é possível visualizar a união de todas as palavras que compuseram as respostas apresentadas (Figura 4). A partir dessa análise, também foram definidas algumas temáticas para serem abordadas na Cartilha de

EA (PE vinculado à presente tese) que será apresentada e desenvolvida durante o Curso voltado à formação em EA para um grupo de acadêmicos de Pedagogia.

Figura 4 - Nuvem de palavras formadas a partir das respostas dos acadêmicos aos questionários



Fonte: Autora, 2023.

Ao se propor temas para discussão interdisciplinar em EA, é preciso ter clareza de que não se pode definir um tema como sendo único ou definitivo, pois isso vai depender das particularidades de cada local e comunidade. Ao se definir um tema prévio sem considerar as características de cada local, ainda que se obtenham resultados, esses serão limitados e o ensino reprodutivista será reforçado, além de se deixar de lado toda a contribuição social nessa formação (Loureiro, 2003). O que se propõe aqui é auxiliar a ação docente elencando possíveis temas para debates (temas citados pelos próprios alunos), que deverão ser analisados pelo docente e por seus alunos para julgarem se de fato aquele tema atende às suas necessidades e anseios. Isso em virtude de que ao longo dessa pesquisa notou-se que a EA não é amplamente

debatida pelos docentes entrevistados, e acredita-se que nem pelos demais, considerando a análise do PPC do curso, e das respostas aos questionários e às entrevistas realizadas.

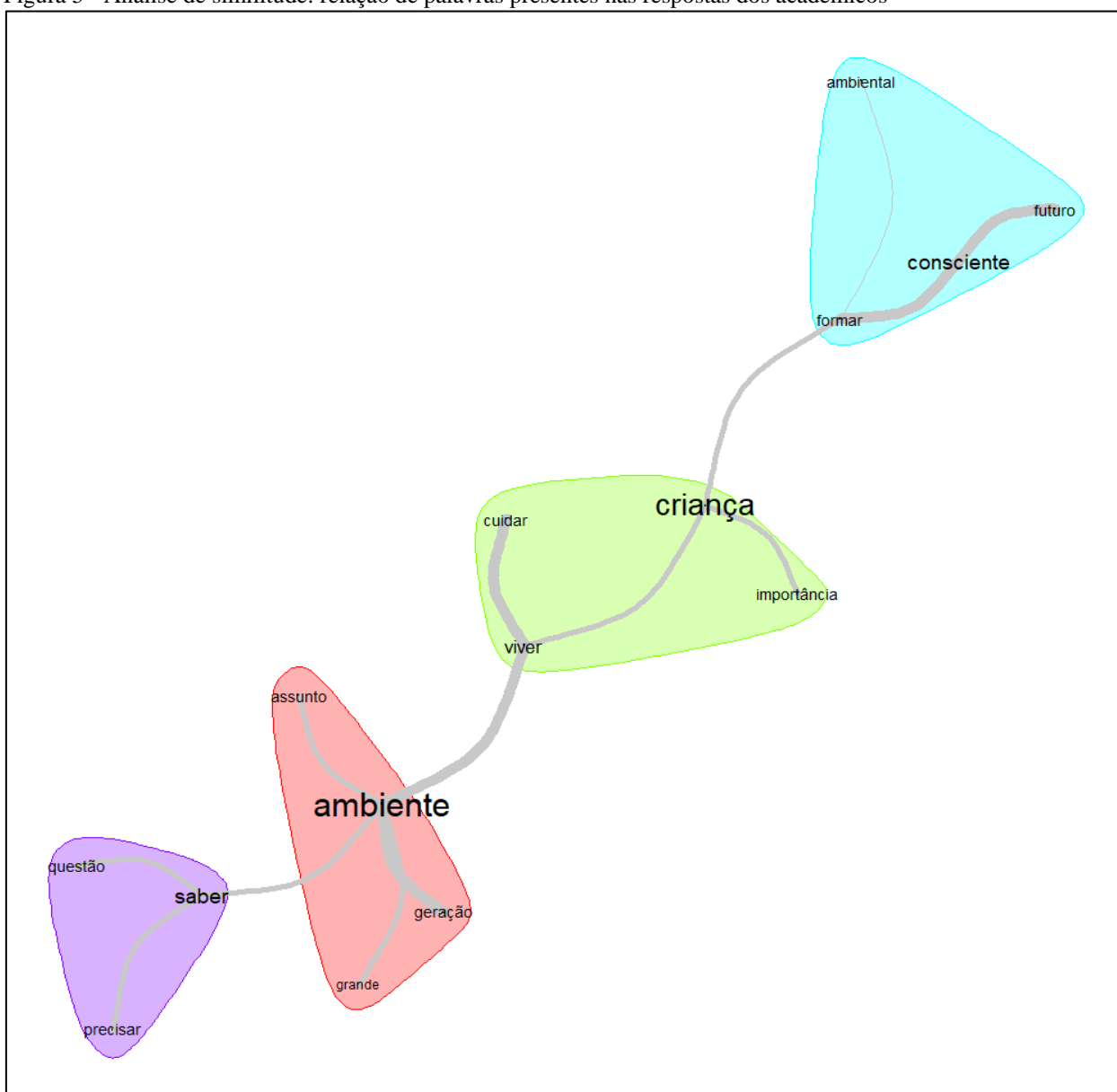
Dessa forma, uma orientação que pode ser adotada para a seleção dos temas a serem trabalhados é que os temas ambientais estejam em consonância com os atores envolvidos e sejam considerados como um ponto de partida para a problematização e análise crítica de uma realidade social e histórica, resultando assim na discussão de tema ambiental local. Desde 1977, a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental em Tbilisi orienta que os debates em EA tenham como origem problemas locais (Tozoni-Reis, 2006).

E para finalizar, perguntou-se aos futuros pedagogos qual a importância da EA na sua formação. Seguem algumas respostas:

De uma forma geral conscientizar as novas gerações sobre a importância de cuidar do ambiente em que vive (A06).  
 Professores empenhados com o meio ambiente (A07).  
 Para que possamos formar crianças conscientes (A09).  
 Para preparar de maneira ampla as crianças para o convívio em sociedade (A10).  
 Ao formar pedagogos educadores ambientais serão formados cidadãos conscientes do ambiente em que vivem (os estudantes que passarão pela pedagogia). A longo prazo, essa importância dada ao tema seria de grande valia pois abarcaria uma grande revolução na forma de pensar das crianças/estudantes, onde elas viriam a ter mais consciência do ambiente em que vivem (A13).  
 Acredito que as questões ambientais estão diretamente ligadas ao espaço educacional. E o professor precisa estar preparado para saber como auxiliar os alunos nos processos de conscientização, da preservação ambiental (A14).  
 Precisamos conscientizar a nova geração que é preciso cuidar do meio ambiente para que possamos viver com qualidade e preservar espécies (A19).  
 Pois sabemos que nossas atitudes influenciam no futuro e precisamos criar atitudes conscientes desde a infância (A22).

Também se optou em fazer a análise de similitude no *software* IRaMuTeQ para confirmar quais as palavras que mais apareceram nas respostas e em suas relações (Figura 5). As palavras que mais apareceram foram: “ambiente”, “criança” e “consciente” que reafirmam a ideia dos alunos sobre a importância da EA na sua formação. Vale destacar que a palavra “ambiente” se mostrou conectada com as palavras “viver”, “geração” e “assunto”. A palavra “criança” com “importância” e “formar” e por fim a palavra “consciente” com “futuro”, isso reafirma nas falas a presença da concepção de uma EA conservacionista/naturalista, como visto anteriormente.

Figura 5 - Análise de similitude: relação de palavras presentes nas respostas dos acadêmicos



Fonte: Autora, 2023.

O termo conscientização é frequentemente associado aos trabalhos de EA e essa palavra quase parece obrigatória nas metodologias da EA pela sua recorrência. Muitas propostas educativas de EA baseiam-se no fato de ser um processo que ao final deve conscientizar o educando para uma atuação crítica e transformadora da sua realidade. E não há nada errado nisso, porém, o que se observa é que, para além do objetivo da conscientização, os princípios e as práticas não compartilham das bases filosófico-políticas que a sustentam (Tozoni-Reis, 2006). Para Freire (1979), a conscientização é a ação pela qual o homem se aproxima criticamente da realidade. Portanto, “a educação, como prática da liberdade, é um ato de conhecimento, uma aproximação crítica da realidade” (Freire, 1979, p. 15).

Isso nos leva a pensar que o conteúdo de conscientização ambiental se dará no processo do curso numa busca da compreensão da realidade de maneira crítica, resultando numa transformação de postura frente às questões ambientais, numa mudança nas relações interpessoais e na relação com o ambiente que os cerca. Com essa mesma perspectiva, Tristão (2007) afirma que a conscientização deve ser compreendida como uma reflexão-ação, contribuindo para que o indivíduo mude atitudes e valores por meio do engajamento ativo e político.

Assim, finalizando esta análise, pode-se observar a presença de uma percepção mais conservacionista de educação ambiental entre os discentes que responderam ao questionário. Nessa vertente de EA, há uma preocupação em levar os indivíduos a terem um olhar de proteção sobre a natureza e seus elementos. A segunda percepção dos discentes foi a de promoção de comportamentos, com a presença frequente das palavras conscientização e preservação, que leva à concepção pragmática de Layrargues e Lima (2014). Nesse caso, há que se tomar muito cuidado, pois embora a EA seja entendida pelos discentes aqui como promotora de mudanças, é preciso saber se essa conscientização mencionada poderá levar os alunos a refletirem e tomarem posição frente aos problemas enfrentados na realidade. Também cabe destacar que de maneira geral o curso em questão e a Pedagogia em um âmbito geral não trazem elementos de EA e não preparam os alunos para desenvolver a temática.

Assim, faz-se necessário, nesse cenário, superar essa visão reducionista e propor reflexões ambientais críticas que fomentem espaços de debates dialógicos e consistentes, tendo em vista provocar mudanças nas ações educativas, que favoreçam a construção do conhecimento. Evidencia-se, nesse sentido, a necessidade de uma formação inicial e continuada dos futuros pedagogos voltada para a temática ambiental, a partir da qual esses profissionais possam refletir constantemente sobre suas ações pedagógicas, desenvolvendo o movimento de ação-reflexão-ação.

#### *5.1.4 Análise das entrevistas realizadas com os professores do curso de Pedagogia*

Para a análise das transcrições das entrevistas e para obtenção dos resultados a partir do método de Análise Textual Discursiva (Moraes; Galiuzzi, 2016) apoiado pelo *software* IRaMuTeQ (Ramos; Lima; Amaral-Rosa, 2019; Martins *et al.*, 2020), utilizou-se um grupo de textos (n=03) em um arquivo único, que recebe a denominação de corpus (Camargo; Justo, 2013). Os dados são resultado da análise de CHD. A partir dessa análise, é possível começar a traçar interpretações acerca das formações de cada classe/categoria, com a união de

falas/discursos/segmentos de textos semelhantes, bem como buscar compreender as aproximações e afastamentos entre as classes definidas.

Convém destacar que, neste momento, o foco recai sobre o processo de categorização, e que o procedimento de unitarização, via *software* IRaMuTeQ, ocorre de modo concomitante e automatizado, baseado em cálculos estatísticos, sem a interferência do pesquisador (Martins *et al.*, 2020).

Os sujeitos da pesquisa foram três professoras. Duas delas, naquele semestre, estavam à frente da disciplina Ensino de Ciência II (ambas atuam em outro curso da universidade, e foram convidadas pelo curso de pedagogia para conduzirem a disciplina em virtude de suas áreas de formação). Uma delas é formada em Ciências Biológicas e servidora da universidade desde 2012, enquanto a outra graduou-se em Física (não informou a data de entrada como docente na universidade). Elas aceitaram participar da pesquisa e concederam um espaço durante uma de suas aulas para a aplicação dos questionários aos alunos. E, por fim, a terceira docente entrevistada é professora e coordenadora da graduação em Pedagogia. Formou-se em Pedagogia e atua na universidade desde 2015. O anonimato dos sujeitos foi garantido por meio da designação de uma numeração sequencial para as entrevistas realizadas (Entrevista 1, Entrevista 2 e Entrevista 3).

A partir da inserção do corpus textual no *software* IRaMuTeQ (Ratinaud, 2014; Camargo; Justo, 2013), verificou-se que ele era constituído por 190 segmentos de texto (ST), com aproveitamento por parte do *software* de 90,53% (172 STs). Cada segmento de texto era formado por aproximadamente 35 palavras. Dali, emergiram 6.577 ocorrências (palavras, formas ou vocábulos), sendo 1.265 formas distintas e 679 com uma única ocorrência.

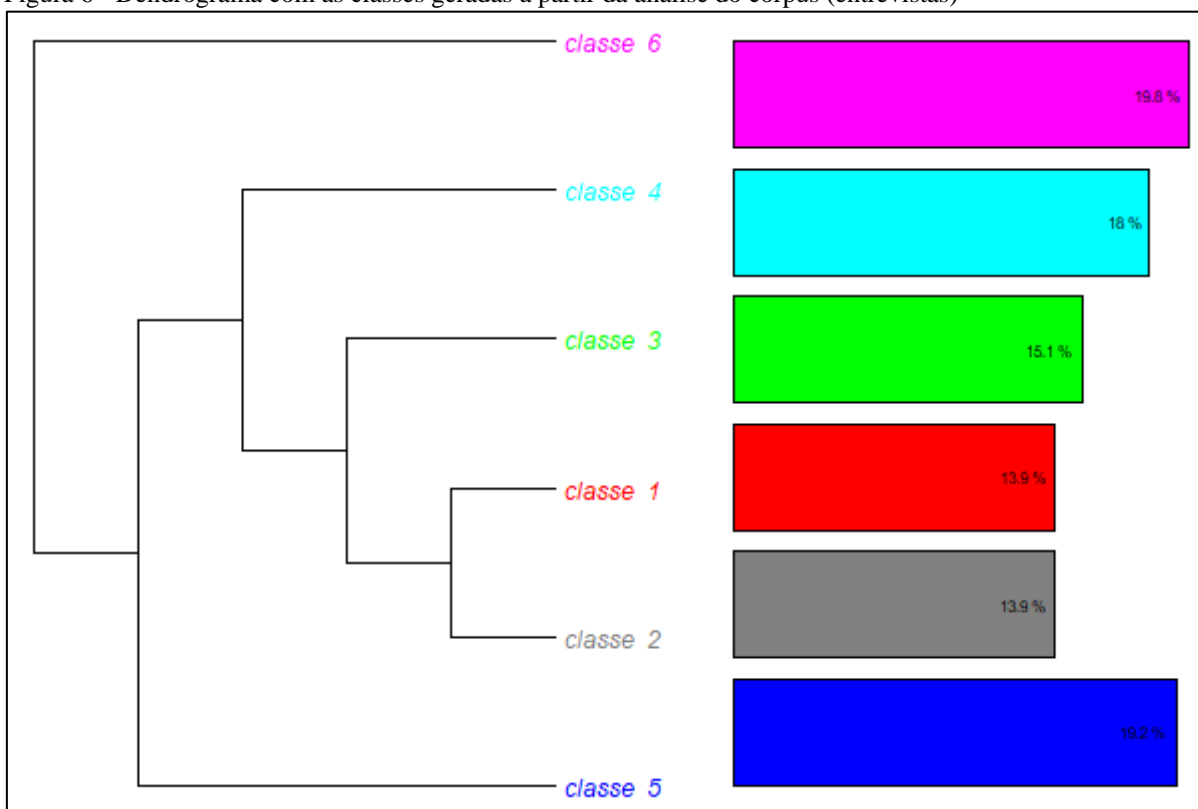
Frente ao processo de categorização na ATD (Moraes; Galiazzi; Ramos, 2013; Moraes; Galiazzi, 2016; Lima; Ramos, 2017) apoiado pelo *software* IRaMuTeQ (Ramos; Lima; Amaral-Rosa, 2019; Martins *et al.*, 2020), executou-se a análise de CHD (Ratinaud, 2014). Nessa análise (Figura 6), foi gerado um dendrograma com seis classes, nomenclatura padrão do IRaMuTeQ, as quais são consideradas categorias intermediárias no método da ATD (Ramos; Lima; Amaral-Rosa, 2019; Martins *et al.*, 2020).

Com relação às seis classes geradas para o corpus em análise, percebe-se, com a leitura no sentido da esquerda para direita, num primeiro movimento, cinco ramificações: i) ramificação com a classe 6 (19,8%); ii) ramificação com a classe 5 (19,2%); iii) ramificação com a classe 4 (18%); iv) ramificação com a classe 3 (15,1%); e, v) ramificação com a subdivisão das classes 1 (13,9%) e 2 (13,9%). A partir da disposição das classes apresentada, consideram-se enquanto categorias intermediárias sob a ótica da ATD (Moraes; Galiazzi, 2016;



Lima; Ramos, 2017) e, assim, iniciou-se as interpretações. Observou-se a configuração das classes no dendrograma, iniciando-se pela classe solitária, em razão do contexto único e pouca probabilidade de junção com outras classes no ato interpretativo, seguidas pelas classes agrupadas com maior porcentagem, pois abrangem a maior parte do corpus.

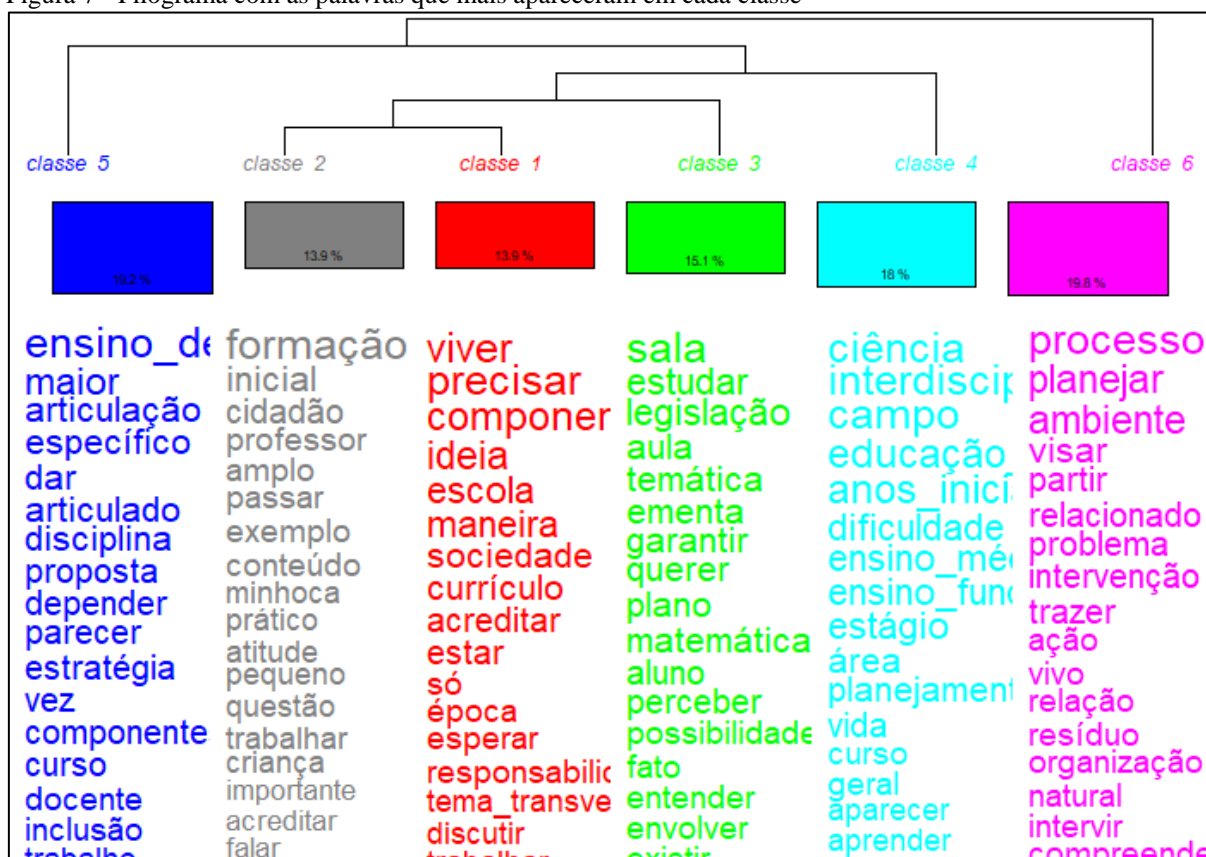
Figura 6 - Dendrograma com as classes geradas a partir da análise do corpus (entrevistas)



Fonte: Autora, 2023.

As representações dos sujeitos das classes 1, 2 e 3 apresentam aproximações entre si e distanciamentos frente às classes 4, 5 e 6, respectivamente, visto que quanto mais afastado no chaveamento da CHD, menores as relações entre as palavras no contexto das classes. Quanto mais próximas as classes, maior a afinidade contextual e a probabilidade de agrupamentos futuros na construção das categorias finais de acordo com a ATD (Moraes; Galiuzzi; Ramos, 2013; Moraes; Galiuzzi, 2016; Lima; Ramos, 2017). Na Figura 7, apresentam-se as principais palavras com vocabulário semelhante entre si e vocabulário diferente das outras classes. A CHD com filograma das palavras favorece a visualização dos principais termos e expressões que formam cada classe construída pelo *software*.

Figura 7 - Filograma com as palavras que mais apareceram em cada classe



Fonte: Autora, 2023.

A partir da análise e da interpretação das seis classes/categorias geradas na CHD, bem como da análise das palavras que mais apareceram em cada categoria, juntamente com a posição dessas palavras no corpus e no discurso de cada sujeito, pode-se definir quatro categorias emergentes, quais sejam: i) Formação inicial de professores (classes 1, 2 e 3); ii) Atuação do pedagogo (classe 4); iii) Estratégias para o desenvolvimento da EA no curso de pedagogia (classe 5); e, iv) Concepções de EA (classe 6).

Com a definição das categorias emergentes, parte-se para a próxima etapa da ATD, descrita por Moraes (2003) como aquela em que se capta o novo emergente por meio de um metatexto. O metatexto é o produto da análise após a caracterização dos enunciados e a categorização dos elementos unitários. Nele, organizam-se e apresentam-se as principais descrições e interpretações, a fim de expressar uma nova compreensão do fenômeno investigado.

A seguir, serão apresentadas as discussões das categorias emergentes, construídas com base no movimento de análise, o que permitirá a integração das vozes dos docentes entrevistados na pesquisa com as teorias que envolvem cada categoria, no sentido de comunicar as novas compreensões elaboradas a partir da realidade pesquisada.

- *Formação inicial de professores*

Durante a realização das entrevistas, alguns questionamentos abordavam a importância da formação inicial do pedagogo, bem como a importância do desenvolvimento da EA ao longo desse processo. Então, acredita-se que, por esse motivo, esta categoria ficou evidente e presente nas entrevistas dos docentes.

A questão da formação inicial de professores para EA tem sido alvo de debates, ainda pouco difundidos, sob a perspectiva de contribuir para o enfrentamento do quadro de problemas ambientais que se apresenta. A expectativa da sociedade é a de que, ao formar adequadamente os profissionais que atuam no ensino escolar, seja possível garantir que a temática da Educação Ambiental seja abordada na Educação Básica de modo a atender às demandas atuais, bem como às diretrizes elaboradas para esse nível de ensino. Desse modo, a responsabilidade atribuída aos cursos de formação de professores, especialmente aqueles voltados para a formação inicial, é significativa, já que essa formação deve incorporar todos esses posicionamentos e propor situações que incentivem o professor em formação a refletir e a conscientizar-se acerca desses aspectos.

A inserção da temática ambiental nos cursos de formação inicial de professores é atualmente uma exigência, visto que esses profissionais atuam como mediadores dos processos educativos formais dentro da escola e precisam compreender a EA como uma “prática educativa que procura articular os aspectos políticos, sociais, econômicos e ambientais no processo de formação dos sujeitos-cidadãos” (Oliveira; Carvalho, 2012, p. 253).

Em uma das falas identificadas nas entrevistas, é possível verificar essa preocupação em ofertar a temática da EA no curso de Pedagogia do estudo. A docente pontua que

[...] a EA, por força da lei, precisa ser assegurada em pelo menos um dos componentes curriculares ofertados no curso. Porém, não se pode deixar a responsabilidade em apenas um componente e, sim, que a EA poderia ser trabalhada como um tema transversal. No curso, existem componentes curriculares mais específicos para o desenvolvimento da EA, mas o tema não precisa ser desenvolvido apenas neles (Docente - Entrevista 1).

No curso de Pedagogia, o futuro professor atuará na EI e nos anos iniciais do EF. Quanto a isso, Guimarães (1995) salienta a importância de a EA ser oferecida desde a infância, por ser essa a fase de formação de valores e atitudes. A Conferência Intergovernamental sobre Educação para o Ambiente, que ocorreu em Tbilisi, em 1977, recomenda que a EA deva ser oferecida desde a pré-escola. Os PCNs Meio Ambiente também estabelecem conteúdos a serem

trabalhados transversalmente já no primeiro e segundo ciclos do Ensino Fundamental. Diante disso, o graduando de Pedagogia precisa ter a dimensão ambiental incorporada à sua formação, de forma que se sinta capaz e encorajado a levar as questões ambientais para a sua prática pedagógica, traduzidas para a faixa etária com a qual trabalha, contribuindo para a formação ambiental do aluno desde a infância.

Nesse sentido, pode-se, também, verificar no discurso dos docentes entrevistados a ansiedade de trazer a EA para o curso de maneira transversal, ensejando uma melhor formação dos acadêmicos. Em sua fala, uma das entrevistadas afirma:

Vejo um grande potencial na realização de ações transversais. A presença da EA na descrição da ementa de uma disciplina não garante a sua efetiva prática e que essa responsabilidade não pode recair sobre um único professor ou sobre um único componente curricular. Os alunos do curso já atuam em escolas, por isso, se a temática for trabalhada de maneira transversal, mais cedo eles terão contato com o tema e, não como acontece geralmente, apenas no final do curso (Docente - Entrevista 1).

O discurso citado anteriormente vai ao encontro de uma segunda fala, na qual outra docente declara

[...] também demonstrar a preocupação quanto ao efetivo desenvolvimento da EA, mesmo a temática estando presente na ementa de um componente curricular. Nesse caso, a docente reforça sua atuação como professora em um desses componentes que tem uma relação mais forte com a EA e que não está sendo abordado de maneira enfática (Docente - Entrevista 2).

Por isso, entende-se que, de acordo com as diretrizes, a EA na formação dos professores não deve ser inserida no currículo como disciplina, mas sim aparecer na formação por meio da metodologia integrada e interdisciplinar.

Nesse caso, pode-se perceber que o curso de Pedagogia investigado propõe esses espaços como projetos/programas e, até mesmo, disciplinas, visando proporcionar aos seus alunos essa aprendizagem, além de incentivá-los a propor ações e atuar na comunidade acadêmica e escolar. Segundo uma das docentes, o curso oferece o PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) e a Residência Pedagógica, nos quais os graduandos, depois de um diagnóstico da realidade discente, planejam atividades e desenvolvem-nas. Em seguida, eles avaliam quais dessas atividades podem ser realizadas, considerando, inclusive, a temática EA. A docente também destaca os estágios curriculares como espaços para o desenvolvimento da educação ambiental, já que os alunos do curso são os protagonistas na atuação e na realização dessas ações nas escolas.

Além disso, no que diz respeito à temática ambiental, a discussão sobre sua presença nos currículos não é mais pertinente. A legislação é clara ao afirmar que a dimensão socioambiental deve estar presente na formação inicial dos profissionais de educação. Esse foi um dos questionamentos levantados durante as entrevistas com os docentes, momento em que se destacou a lei que dispõe sobre a PNEA.

Dentre as entrevistas, uma docente disse que

[...] desconheço a lei (PNEA) e não desenvolvo a EA na minha prática pedagógica. Porém, acredito que o conhecimento da lei deve ser essencial para o desenvolvimento da temática e que de alguma maneira ela deve ser trabalhada no nível de ensino em que os docentes irão atuar (Docente - Entrevista 2).

Neste caso a docente sugere o aprofundamento teórico sobre o que é EA, sobre a legislação e das práticas possíveis a serem desenvolvidas com os diferentes níveis de ensino.

Em contrapartida, para outra docente,

[...] a PNEA atende os requisitos, quando pensada na dimensão escolar, que é a maneira como os docentes se colocam dentro de um curso de formação de professores. Ela procura orientar o desenvolvimento de uma EA interdisciplinar. Porém, mesmo percebendo a busca por uma maior articulação entre as disciplinas ou entre os componentes curriculares, muitas vezes corre-se o risco de não conseguir efetivá-la no dia a dia na prática pedagógica, pois se a temática não aparecer em um componente específico, é possível que não seja desenvolvida por nenhum docente (Docente – Entrevista 3).

De maneira geral, as três docentes entrevistadas destacaram a importância do conhecimento da lei e do conceito da educação ambiental na formação inicial de seus alunos. Entretanto, o que acontece na realidade é que, apesar do Brasil ter a EA instituída por documentos e legislações como a Constituição (1988), LDB (1996), PCN (1997), PNEA (1999) e DCEA (2012), ocorre um distanciamento entre as propostas e as práticas. Isso porque aqueles que devem colocar em prática todas as ideias contidas nesses documentos, os professores, não participam de sua elaboração e discussão. Por esse motivo, não há, por parte dos docentes, um sentimento de pertencimento e acolhimento a essas ideias (Tristão; Ruscheinsky, 2012).

Com relação ao tema “Formação Docente”, Medina (2002) aponta a inclusão da EA nos currículos como um processo de renovação educativa necessária, que envolve tanto alunos como professores. Isso vale para a escola e, também, para a universidade, que, de acordo com Demo (1998), apesar de se considerar renovadora, permanece tal como atuava no século passado. Diante disso, como formar futuros docentes para atuar de maneira interdisciplinar se eles ainda são formados disciplinarmente?

Nesse sentido, a EA na formação de professores precisa se dar com base em uma pedagogia progressista, que abranja a interdisciplinaridade e os múltiplos determinantes do ambiente, evitando uma compreensão da temática ambiental ou do ambiente de uma maneira técnica, pragmática, ou com uma perspectiva meramente gerencial, como ocorre em cursos que adotam disciplinas sobre o ambiente.

- *Atuação do pedagogo*

Como visto no referencial teórico, o curso de Pedagogia passou por muitas mudanças e tem adquirido características próprias e buscado atender às necessidades econômicas, sociais e culturais da sociedade. Desde sua emergência até os dias atuais, a profissão do pedagogo vem assumindo historicamente várias configurações, seja como especialista em educação com habilitações técnicas diversas, seja como docente, assumindo a postura de professor da EI e do EF. Infelizmente, ainda hoje, a base do curso é questionada e sua identidade ainda é indefinida, deixando o campo de atuação de seus profissionais à margem de discussões e polêmicas.

Isso ficou muito claro nas entrevistas dos docentes. Ao discutirem como a EA é desenvolvida no curso, percebeu-se que as ações promovidas, os conteúdos estudados e os componentes curriculares que envolviam a temática eram voltados para a atuação do pedagogo com os alunos da EI e do EF. Em uma das falas, uma professora diz que

[...] os estágios curriculares colaboram muito para o desenvolvimento da EA, tanto na educação infantil como no ensino fundamental. Assim como, a responsabilidade do futuro pedagogo em preocupar-se em desenvolver a temática EA com suas turmas, visto que eles serão os únicos docentes das mesmas (Docente – Entrevista 1).

Em outra fala, uma das docentes pontua:

[...] destaco a importância de os futuros profissionais compreenderem a importância de seu trabalho, visto que serão docentes da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental, sendo esse um dos momentos mais ricos em aprendizagem e onde experiências ficarão gravadas na memória desses alunos para a vida toda (Docente – entrevista 2).

Para Libâneo (2010), é necessário capacitar o profissional da educação, mostrando seus conhecimentos educativos para atuar na área, destacando a formação desse profissional, com ênfase em gestão da educação em diferentes instituições educacionais e diferentes contextos socioculturais e econômicos em que a educação se faz presente, contribuindo para o acesso, o resgate e a formação da cidadania.

Entende-se que o trabalho pedagógico acontece em vários ambientes, não necessariamente na escola, mas que o trabalho desenvolvido nesse espaço tem um papel peculiar, uma conotação das práticas educativas. A esse respeito, Libâneo (2004, p. 45) afirma que “o curso de pedagogia é o que forma o pedagogo *stricto sensu*, um profissional não diretamente docente que lida com fatos, estruturas [...], situações referentes à prática educativa em suas várias modalidades e manifestações”.

Assim, destaca-se uma fala em que uma das docentes entrevistadas afirma que

[...] o curso de pedagogia poderia ser mais extenso, pois são muitas áreas do conhecimento que precisam ser apresentadas ao futuro pedagogo. E essa formação não pode ser falha, pois, ao chegar na escola, irá levar isso para o seu aluno, que também irá carregar essa formação para as outras etapas de sua formação, criando uma bola de neve sem precedentes. A criança que não aprende ciências, matemática, português na educação infantil, irá ter dificuldades o resto de sua vida acadêmica. A formação do pedagogo deveria ser tratada com muito mais seriedade. [Finaliza dizendo que] o curso de pedagogia, de forma geral, merecia esse carinho e respeito, por estar formando profissionais que cuidarão da formação de muitas crianças, fase essa, tão essencial para a formação acadêmica do ser humano (Docente – Entrevista 2).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia, homologadas em 2006, apontam reflexões e exigências que trazem debates para o campo da formação do pedagogo, capacitando-o para atuar na escola e em outros espaços que demandem seus conhecimentos pedagógicos. Nesse sentido, diferentes possibilidades de inserção no âmbito do trabalho pedagógico são vislumbradas, sucedendo várias reflexões e estudos referentes à formação e atuação do pedagogo no âmbito da educação formal e não formal.

Nas entrevistas realizadas, não foram apontados outros possíveis espaços para a atuação do pedagogo. No caso das entrevistadas, e de acordo com os componentes curriculares ministrados por elas, o foco da formação está direcionado para a atuação do pedagogo com a EI e com os anos iniciais do EF.

No PPC do curso, pode-se identificar que no 1º semestre é ofertado um componente curricular chamado “A Pedagogia como Ciência e o Campo Profissional do Pedagogo”, no qual se sugere que os graduandos realizem entrevistas com pedagogos para compreender o campo de atuação profissional e refletir sobre o assunto com base nos conhecimentos científicos estudados no semestre. Assim, quando o discente ingressa no curso pode ter uma ideia de qual o seu campo de atuação. Nos demais semestres não são mais ofertados componentes curriculares semelhantes ou com o mesmo objetivo.

Libâneo (2001) ressalta que o trabalho desse profissional não fica restrito somente à escola. Segundo o autor, o pedagogo pode ocupar vários espaços como hospitais, ONGs,

empresas, museus, meios de comunicação e projetos sociais, entre outros, onde sejam aplicáveis os conhecimentos pedagógicos. A educação está presente em contextos e espaços sociais para além da escola, nos quais a presença do pedagogo e seus conhecimentos teóricos e práticos tornam-se imprescindíveis. Compreende-se, portanto, que “[...] em todo lugar onde houver uma prática educativa com caráter de intencionalidade, há aí uma pedagogia” (Libâneo, 2001, p. 116).

- *Estratégia para o desenvolvimento da EA no curso de pedagogia*

Segundo Dias (2004), deve-se utilizar diversos ambientes educativos e uma ampla gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio ambiente, acentuando devidamente as atividades práticas e as experiências pessoais. Diante disso, é preciso empregar todos os recursos pedagógicos acessíveis, dando ênfase às atividades práticas, pois a EA presume ação, garantindo, assim, o que é disposto na PNEA, em seu art. 5º (incisos II e III), nos quais são definidos os objetivos fundamentais da EA: II – a garantia de democratização das informações ambientais; e, III – o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social.

Diante dos problemas ambientais, é necessário que a formação dos discentes no Ensino Superior inclua uma abordagem de qualidade voltada para a EA. A questão ambiental é uma área relativamente recente no campo educacional, com seus primeiros discursos datando da década de 1970 (Medina, 1994). Assim, a EA ainda está em processo de estruturação epistemológica. Nesse sentido, é necessário oferecer cursos superiores com professores qualificados, equipamentos adequados e suporte técnico-informacional capaz de absorver e buscar soluções para a atual questão ambiental.

Nesse sentido, destaca-se a fala em que uma das entrevistadas mostra como acontece a organização dos docentes que ministram alguns dos componentes curriculares nos quais a EA pode ser desenvolvida:

[...] o curso de pedagogia faz parcerias com professores de outros cursos, por exemplo, para o componente curricular Ensino de Geografia, convidamos professores do curso de Geografia, para o componente Ensino de Ciências I e II, convidamos professores do curso da Educação do campo. Nem sempre são os mesmos, geralmente são professores que se identificam por trabalhar com o ensino de ciências para crianças, ou no caso de sua carga horária ser menor, ele pode contribuir no curso de pedagogia (Docente – Entrevista 1).

Em outra fala, a docente afirma que,



[...] a pedagogia trabalha com esses componentes curriculares específicos, que não se caracterizam como o corpo do curso, por isso, ela dá um suporte bem intencional, que é colaborar nos planejamentos dos estágios para cooperar e tentar estabelecer essa relação das ciências, da EA nessa prática. [Diz que acredita que,] nos outros componentes curriculares, muitos assuntos relacionados à EA são trabalhados, mas podem estar bem fragmentados, devido à perspectiva do campo disciplinar (Docente – Entrevista 3).

Para o Ensino Superior, a legislação estabelece que a temática da EA deve estar referenciada nos PPCs, não necessariamente como uma disciplina específica, mas proporcionando espaços para debates e atividades práticas, de modo envolvente e interdisciplinar. A educação ambiental não deve se restringir à instância teórica, deve aplicar o conhecimento no campo real, averiguando e aperfeiçoando suas ações e analisando seus resultados. Além disso, deve servir como base para a elaboração das ações pedagógicas e projetos, sendo pensado e elaborado coletivamente, observando a realidade de cada local.

A problemática encontrada nas instituições de ensino sobre a questão ambiental pode estar associada aos desafios técnico-formativos enfrentados por docentes e Instituições de Ensino Superior. Atrélado a isso, observa-se a falta de conscientização sobre o assunto por parte dos discentes, que é intensificada pela falta de profissionais especializados, pela ausência de projetos ambientais e pela escassa ou inexistente utilização dos espaços internos das instituições e atividades práticas relacionadas ao tema.

Thomaz (2006) argumenta que existe, ainda, pouco interesse das universidades em incorporar as questões ambientais em suas estruturas curriculares, possivelmente devido à histórica organização em departamentos que valorizam a especificidade da área de conhecimento, desconsiderando-se, na maioria das vezes, as possibilidades interdisciplinares entre as áreas.

Nessa mesma direção, Barbieri (2004) explicita que a maioria dos programas de cursos superiores trata a EA de forma isolada, restringindo seu escopo a atividades pontuais como o Dia do Meio Ambiente ou programas de Coleta Seletiva de Lixo. No caso, as docentes entrevistadas não relataram que a EA acontece em momentos pontuais; ao contrário, ela geralmente está presente em um componente curricular oferecido ao longo da formação. Em uma das falas, a docente afirma que “[...] a inclusão da EA e as estratégias de desenvolvimento no curso, será por meio da oferta desses componentes curriculares já existentes e que serão mantidos, mesmo com a reformulação do PPC do curso” (Docente – Entrevista 1).

Outra docente segue na mesma linha de pensamento, afirmando que “[...] a EA deveria acontecer de forma transversal ao longo de vários componentes curriculares e é claro que de maneira mais enfática no componente de Ensino de Ciências I e II” (Docente – Entrevista 2).

A EA apresenta, portanto, o desafio de criar ambientes pedagógicos propícios à vivência democrática, participativa, plural, dialógica, transformadora, emancipatória, ética e cidadã, além de estimular o pensamento crítico e integrado. Nesse sentido, incita educadores a criar práticas pedagógicas que vão além da transmissão passiva de informações e que sejam coerentes com o próprio discurso (Moran, 2015), estimulando a afetividade (Payne *et al.*, 2018), o reconhecimento da alteridade (Sato; Quadros; Kawahara, 2018) e a construção de valores, conhecimentos, atitudes, habilidades e competências relativas à questão ambiental (Brasil, 2018; Carvalho, 2012). A questão que se coloca é: que tipo de metodologia poderia criar tais ambientes?

Nesse contexto, um projeto interdisciplinar surge com o propósito de reorientar a formação profissional por meio de um pensamento capaz de apreender a unidade da realidade para solucionar os complexos problemas gerados pela racionalidade social, econômica e tecnológica dominante. Esse projeto deve fundamentar-se em um método capaz de fazer convergir os olhares dispersos dos saberes disciplinares sobre uma realidade homogênea, racional e funcional, eliminando as divisões estabelecidas pelas fronteiras dos territórios científicos, cancelando o espaço próprio de seus objetos de conhecimento, para reconstruir um mundo unitário (Leff, 2001, p. 180).

Corroborando essa ideia, uma docente entrevistada menciona que

[...] um dos desafios seria a mudança de mentalidade de que um curso deve se estruturar na oferta de componentes curriculares. Isto é a organização clássica dos cursos, organizam-se por disciplinas, porém a ideia não seria acabar com as disciplinas, mas sim, conseguir estabelecer um vínculo maior entre elas e entre os docentes que ministram essas disciplinas. Essa articulação maior pode facilitar o surgimento de projetos/programas que instigariam a proposição de temáticas e trabalhos de conclusão de curso, ou projetos de extensão sobre EA (Docente – Entrevista 3).

Essa mesma docente pontua que há

[...] dois espaços/momentos que poderiam estar colaborando para a efetivação da EA no curso de pedagogia: a prática como componente curricular, que prevê a articulação entre a teoria e a prática, mas que não acontece da maneira como ela é proposta pelo curso, e a curricularização da extensão. [Ela vê, nesses dois espaços,] a possibilidade de acontecer uma articulação maior entre os docentes, pensando em suas propostas de trabalho, em que a EA certamente estaria contemplada (Docente – Entrevista 3).

Um estudo realizado por Figueira; Lima; Selles (2017) aponta que uma boa alternativa para se trabalhar com a EA crítica na escola é a extensão, à medida que explora novas perspectivas e focaliza aspectos pouco discutidos nesses contextos e na formação docente. O

trabalho de extensão provoca as dimensões do currículo em sua fase interativa – construída nas práticas das escolas.

Para que a EA seja efetivamente implementada, é essencial garantir a formação e a capacitação contínua dos profissionais da educação, colaborando assim com um ensino atualizado e de qualidade., Isso deve estar alinhado ao que está previsto na Resolução do CNE N° 02, de 15 de Junho de 2012, que estabelece as DCNEA, especialmente, no que se refere ao seu Art. 14, inciso II, na qual a EA, nas instituições de ensino, com base nos referenciais apresentados, deve contemplar uma abordagem curricular integrada e transversal, contínua e permanente em todas as áreas de conhecimento, componentes curriculares e atividades escolares e acadêmicas. Isso evidencia o papel indispensável da equipe pedagógica e da comunidade na implementação eficaz da educação ambiental.

Para essa abordagem, não há uma receita pronta. No entanto, existem várias possibilidades metodológicas. Uma delas é a abordagem interdisciplinar, com a utilização de conhecimentos referenciados na literatura sobre questões ambientais juntamente com dados do cotidiano, procurando situações que favoreçam ações ambientais e situações de aprendizagem que resultem em uma sociedade sustentável (Fuchs, 2008).

- ***Concepções de EA***

A EA é uma prática educativa que está ativamente implicada no fazer histórico-social. Produz saberes, valores, atitudes, sensibilidades e, principalmente, pretende transformar a realidade. O processo educativo proposto por essa nova forma de educar objetiva a formação de sujeitos capazes de compreender o mundo e agir nele de forma crítica e consciente (Carvalho, 2012).

Tristão (2008, p. 20) compartilha dessa ideia afirmando que “a relação entre meio ambiente e educação para a cidadania assume um papel cada vez mais desafiador demandando a emergência de novos saberes para apreender processos sociais que se complexificam em riscos ambientais que se intensificam”. A EA, portanto, está intrinsecamente relacionada às questões afetivas e à capacidade cognitiva para o entendimento do mundo por meio do olhar ambiental, promovendo, assim, mediações para os diversos entendimentos das experiências e relações sociais com o meio ambiente.

Por isso, Sato (2001, p. 8) defende e reforça a importância de que cada pessoa terá a sua compreensão e sua representação social da EA, ou seja: “[...] cada pessoa ou grupo social pode ter a sua representação, ou a sua própria trajetória [...]. É inadmissível que as pessoas se livrem

do poder da criticidade e reproduzam discursos e práticas orientadas para desmobilização da EA, ora como gestão ambiental, ora como uma prática educativa qualquer”.

Conforme Reigota (2007), é crucial conhecer as representações sociais dos professores sobre educação ambiental, tendo em vista que tal conhecimento possibilita que se organizem projetos pedagógicos compatíveis com significações atribuídas. Entende-se que, por meio do conhecimento de tais representações, pode-se intervir, por um lado, nos próprios processos de formação docente, mas, por outro, pode-se identificar necessidades profissionais desses docentes, principalmente no que se refere à formação inicial ou continuada (Dotta, 2006).

E, como visto anteriormente no referencial teórico, percebe-se que no campo teórico da EA não existe um consenso sobre as concepções/correntes/identidades/grupos que permeiam suas práticas. Embora se tenha considerado a existência dessas categorizações, optou-se, para esta análise, pelas tipologias propostas por Layrargues; Lima (2014), quais sejam: EA Conservacionista, EA Pragmática e EA Crítica.

Na concepção conservacionista, os entendimentos remontam à origem das práticas ambientalistas no contexto internacional, que, de acordo com Pelicioni (2005), partem de uma ideia mais romântica, inspiradora do movimento preservacionista do final do século XIX, no qual os vínculos afetivos proporcionados pela experiência de integração da natureza trariam bem-estar e equilíbrio emocional, assim como a valorização e proteção do meio ambiente natural. Essa perspectiva ainda está presente em muitos cursos e materiais de EA. A proteção ao meio ambiente natural é a sua característica principal. Para essa concepção, as palavras mais utilizadas são: natureza, conservação, proteção e destruição.

Em uma das respostas, uma docente destaca que: “EA é olharmos para o ambiente onde moramos, onde vivemos, enfim, todo o ambiente e nós inseridos nele e como que eu estou agindo neste ambiente, com todos aqueles organismos, animais, árvores, enfim, tudo que faz parte desse ambiente” (Docente – Entrevista 2).

A categoria EA Pragmática apresenta o foco na ação, na busca de soluções para os problemas ambientais e na proposição de normas a serem seguidas. Essa categoria de EA pode ter suas raízes no ambientalismo pragmático (Crespo, 1998) e em concepções tecnicistas de educação. Busca mecanismos que colaborem com o desenvolvimento econômico e com o manejo sustentável de recursos naturais (desenvolvimento sustentável). A ênfase recai na mudança de comportamento individual por meio da produção em massa de informações e de normas ditadas por leis e por projetos governamentais, que são apresentados como soluções prontas. As palavras e expressões que caracterizam essa concepção podem ser: mudança de comportamento, técnica, solução, desenvolvimento sustentável.

Essa concepção/ideia apareceu de maneira frequente nas entrevistas das docentes. Uma delas declara que a:

EA parte da ideia de viver em sociedade de forma mais sustentável, de cuidado com o ambiente onde nós vivemos. Todos somos responsáveis pelo ambiente e que nossas ações interferem no planeta como um todo. [Diz também:] acho um tema super válido para ser trabalhado na escola, mas que extrapole a escola e que seja trabalhado na sociedade, numa forma de nós vivermos de uma maneira mais sustentável (Docente – Entrevista 1).

Outra docente afirma: “[...] acho que a EA é um processo de educação para pensar as questões ambientais de diferentes ordens, visando chegar a compreender as questões que estão sendo investigadas e depois também intervir no ambiente” (Docente – Entrevista 3).

A EA Crítica, por sua vez, encontra suporte na perspectiva da educação crítica e no ambientalismo ideológico, descritos por Crespo (1998). É apresentada a complexidade da relação ser humano-natureza. Enfatiza a dimensão política da questão ambiental e questiona o modelo econômico vigente. Mostra a necessidade de fortalecer a sociedade civil, buscando-se coletivamente por transformações sociais. No contexto educacional, essa perspectiva baseia-se no pensamento crítico de Paulo Freire, entre outros autores, e propõe a composição de ações educativas guiadas para transformar a economia, a política e a sociedade vigentes. No discurso de quem defende esta concepção, aparecem palavras como: subjetividade, interdisciplinaridade, atitudes, cidadania ativa, sociedades sustentáveis.

As respostas das entrevistadas pouco se direcionaram para essa concepção. Em um único momento uma docente expôs o seguinte:

[...] então eu entendo a EA dessa perspectiva mais de totalidade. De entender essas relações que estão postas no ambiente e que interferem na vida. Na organização de muitos seres, tanto humanos quanto os outros seres vivos. Sejam plantas e animais e o que os mantém também em termos de condições de solo e de elementos abióticos do espaço e que intervêm ali. A EA visa planejar esse debate, essa discussão, essa mobilização para pensar um processo planejado de intervenção que não é simples e leva em consideração aspectos naturais do espaço físico, como aspectos relacionados à questão da cultura, da economia e da sociedade (Docente – Entrevista 3).

Ressalta-se que, considerando a própria complexidade da área, assim como outras categorizações, as tipologias apresentadas não são absolutas, abarcando todos os aspectos da EA. Porém, por meio dessas concepções apresentadas, foi possível identificar algumas características principais expressas nas entrevistas das docentes. Pode-se, também, olhar de maneira mais crítica para as diferentes manifestações da questão ambiental que estão presentes

no curso de Pedagogia do estudo, o que não reflete uma totalidade, mas permite-nos ter uma ideia das concepções e das maneiras como a EA é vista e praticada no curso.

Cabe destacar aqui, ao final da descrição das categorias identificadas na análise das entrevistas realizadas com docentes, bem como na análise dos questionários aplicados aos alunos, que a compreensão do PPC e dos planos de ensino de algumas disciplinas ofertadas no curso de Pedagogia definido para o estudo serviram como referência e apoio para a elaboração do produto educacional desenvolvido nesta tese.

## **5.2 O produto educacional desenvolvido a partir dos dados coletados**

É notório que os professores, especialmente os de escolas públicas, enfrentam muitos problemas e um deles é a falta de material didático adequado à sua realidade. Também é sabido que o ambiente escolar é considerado um ótimo espaço para o desenvolvimento de cidadãos mais críticos e mais atuantes na sociedade. Por isso, pensou-se em elaborar como o produto educacional que acompanha esta tese uma cartilha de EA direcionada aos docentes que trabalham especialmente com a EI e com os anos iniciais do EF. A cartilha – disponibilizada em meio online com acesso livre – tem como objetivo aperfeiçoar e contribuir com a prática docente em relação à EA, visando à melhora na qualidade do ensino de temas relacionados ao meio ambiente nas escolas. Nela, o docente encontrará informações referentes às leis que regem a EA no Brasil, além de registros históricos sobre a temática e suas tendências. Também encontrará informações relacionadas a três temáticas ambientais importantes, com sugestões de leituras e atividades didáticas.

A produção desse material teve como base uma concepção de EA como um tema transversal, devendo, portanto, ser abordado como um processo de inovação educativa e envolver tanto professores quanto alunos e comunidade. A cartilha traz diferentes assuntos, e o professor, ao desenvolvê-los, deverá levar em consideração os aspectos sociais, culturais, econômicos e ecológicos da realidade local. Sugere-se que as temáticas juntamente com suas atividades sejam apresentadas e desenvolvidas a partir da tendência crítica da EA, defendida por Guimarães (2004), Carvalho (2012), Layrargues e Lima (2014) e Freire (2016).

Os assuntos abordados ao longo da cartilha foram identificados, especialmente, nas análises das respostas dos questionários (alunos) e da transcrição das entrevistas (docentes). Dentre os assuntos, destaca-se o que os docentes frisaram sobre a necessidade de os alunos conhecerem e entenderem as leis que norteiam a implementação da EA, especialmente a

Política Nacional de EA. Dentre as temáticas citadas pelos alunos, aparecem fauna, flora, água, resíduos sólidos e sustentabilidade, entre outros.

A partir dos dados coletados e organizados, a cartilha foi elaborada com uma linguagem simples e de fácil entendimento, além de trazer iniciativas para minimizar o impacto das ações do homem sobre o meio ambiente, ajudando a formar pessoas conscientes sobre o uso sustentável dos recursos naturais.

A cartilha está estruturada da seguinte maneira:

- Apresentação – traz uma breve explicação do objetivo do PE.
- Primeira parte – apresenta informações referentes aos aspectos legais e históricos da EA com sugestões de leituras:
  - trajetória histórica da EA;
  - inserção legal da EA no Brasil;
  - tendências da EA.
- Segunda parte – aborda a EA na prática pedagógica e apresenta três temáticas ambientais, com um breve referencial teórico, sugestões de atividades e de leituras:
  - resíduos sólidos;
  - água;
  - plantas.

Nas Figuras 8 e 9, são apresentados a capa e o sumário da cartilha.

Figura 8 - Capa da cartilha de EA



Fonte: Autora, 2024.

Figura 9 - Sumário da cartilha de EA



<b>Sumário</b>	
<b>7</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b>
<b>9</b>	<b>TRAJETÓRIA HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>
<b>14</b>	<b>INSERÇÃO LEGAL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL</b>
<b>17</b>	<b>TENDÊNCIAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>
<b>20</b>	<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PRÁTICA PEDAGÓGICA</b>
<b>24</b>	<b>Resíduos sólidos</b>
<b>40</b>	<b>Água: um recurso natural essencial para a vida</b>
<b>54</b>	<b>Plantas: vamos conhecer suas estruturas e sua importância para o ecossistema e para a vida</b>
<b>77</b>	<b>FINALIZANDO</b>
<b>79</b>	<b>REFERÊNCIAS</b>
<b>84</b>	<b>ATIVIDADES EXTRAS</b>
<b>87</b>	<b>SOBRE AS AUTORAS</b>

Fonte: Autora, 2024.

### 5.3 Estudo de viabilidade: análise do produto educacional à luz dos especialistas

A partir da estruturação e para consolidar sua elaboração e organização, a cartilha de EA foi encaminhada para especialistas da área da educação a fim de que pudessem, a partir de suas experiências, analisar o material e contribuir para a melhora de sua apresentação, dos conteúdos e das atividades.

O questionário encaminhado continha perguntas abertas e fechadas (Apêndice F) adaptadas a partir de Moraes (2019) e de Duarte (2020) e era composto por blocos com finalidades diferentes, com o propósito de avaliar aspectos como: estrutura e organização, conteúdos e conceitos, metodologias de ensino e avaliação, a escola e a cartilha de EA. Porém, inicialmente, no questionário, buscou-se conhecer um pouco sobre os profissionais que estariam avaliando o trabalho.

O questionário foi encaminhado para três especialistas que atuam diretamente com o ensino, seja Educação Básica ou Ensino Superior (público e privado). São profissionais com formação em doutorado e pós-doutorado nas áreas da educação e ensino de Ciências. Uma das especialistas atua como supervisora pedagógica na rede estadual de ensino do RS e como pedagoga da UFFS Campus Erechim. As outras duas docentes atuam diretamente com o ensino das disciplinas de Matemática, Física, Química, Estágios supervisionados e Ensino de Ciências, tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior e na pós-graduação.



O questionário enviado aos especialistas foi dividido em quatro eixos gerais, e dentro de cada eixo foram estipulados alguns critérios que foram analisados após a leitura da cartilha. Ao final de cada bloco, também havia uma pergunta aberta para que pudessem fazer algum comentário ou sugestão sobre o assunto tratado. Assim, obteve-se o seguinte parecer para a validação da cartilha de EA:

Quadro 4 - Questionário para a validação da cartilha de EA – Bloco 1

Blocos para análise de viabilidade da cartilha de EA	Ótimo	Bom	Regular	Ruim
<b>Bloco 1: Estrutura e organização</b>				
Avalie a originalidade/criatividade da cartilha de EA	66,7%	33,3%		
Qual a possibilidade de a cartilha de EA despertar/promover o interesse dos alunos?	66,7%	33,3%		
Qual a possibilidade da cartilha de EA ser utilizada para representar uma situação-problema e desenvolver um novo aprendizado?	66,7%	33,3%		
Como está a organização da cartilha de EA?	66,7%	33,3%		
Avalie o <i>layout</i> e a diagramação da cartilha de EA.	100%			
A cartilha de EA apresenta uma redação clara e direta? A mesma está compreensível?	100%			
A cartilha de EA apresenta algumas orientações para os docentes. As orientações são suficientes e estão de acordo para o desenvolvimento das atividades e temáticas ambientais apresentadas?	66,7%	33,3%		
Avalie se o referencial teórico apresentado na cartilha de EA está adequado observando a proposta do produto, as temáticas ambientais abordadas e o conteúdo no nível de escolarização?	66,7%	33,3%		

Fonte: Autora, 2024.

Nesse primeiro bloco de avaliação (Quadro 4), estavam em análise a estrutura e a organização da cartilha. A avaliação foi positiva, e, dentre os critérios avaliados, todos se mantiveram entre os conceitos ótimo e bom. Um destaque especial para o critério de *layout* e diagramação da cartilha, que teve 100% de aprovação, sendo considerados ótimos pela análise dos especialistas. Entende-se nesse aspecto que o *layout* tem um importante papel, pois pode contribuir significativamente para a experiência do usuário da cartilha e para a eficácia de comunicação do material. Dentre os aspectos relacionados à importância do *layout*, tem-se a facilidade na leitura e a ajuda na organização do conteúdo, uma vez que fica visualmente cativante (organização das imagens, gráficos e cores), além de possuir índices interativos e links para agregar conteúdo e trazer outros elementos visuais para o material de apoio. O *layout* pode desempenhar um papel fundamental na usabilidade, na compreensão e na satisfação do leitor/usuário da cartilha.

Outro critério que foi 100% aprovado foi a redação da cartilha, sendo avaliada como clara e direta e de fácil compreensão, ou seja, a maneira como o material foi pensado e escrito permite uma comunicação efetiva com seu público-alvo.

Solicitou-se que fizessem apontamentos e sugestões com relação à apresentação da cartilha de EA e alguns dos apontamentos dos especialistas foram:

Excelente material (ES1).

Penso ser importante as sugestões de atividades apresentadas, pois permitem a adequação aos outros anos e níveis de ensino (ES2).

A cartilha está bem organizada e bem fundamentada (ES3).

Já no segundo bloco, tratou-se da validação e da análise dos conteúdos e conceitos apresentados na cartilha de EA (Quadro 5). Também se considerou uma avaliação positiva dos critérios apresentados para a análise, sendo que dois deles tiveram 100% de aprovação. Um deles tratava das temáticas de EA e a sua contribuição para o aprendizado enquanto docente/pedagogo, e o outro era em relação as atividades apresentadas na cartilha e ao aprendizado que elas poderiam gerar sobre os conteúdos explorados.

Quadro 5 - Questionário para a validação da cartilha de EA – Bloco 2

	Ótimo	Bom	Regular	Ruim
<b>Bloco 2: Conteúdos e conceitos</b>				
Os objetivos da cartilha de EA estabelecem as intenções educativas à qual se propõe?	66,7%	33,3%		
Avalie se os conteúdos são encadeados de forma lógica e gradativa?	66,7%	33,3%		
As temáticas sobre EA, especificamente, contribuem para o aprendizado docente?	100%			
Avalie as atividades de cada temática ambiental apresentada na cartilha. As mesmas estão claras quanto aos objetivos pretendidos?	66,7%	33,3%		
As atividades apresentadas na cartilha estão de acordo com a faixa etária de escolarização pretendida pela cartilha de EA?	66,7%	33,3%		
As atividades apresentadas na cartilha apresentam pertinência na sua organização metodológica e em relação ao conteúdo ambiental apresentado?	66,7%	33,3%		
As atividades apresentadas na cartilha contribuem para gerar aprendizado sobre o conteúdo ambiental relacionado com as mesmas?	100%			

Fonte: Autora, 2024.

Ao final, os especialistas foram questionados sobre os conteúdos abordados ao longo da cartilha de EA. Algumas respostas apontaram que:

A cartilha configura um excelente material de apoio ao professor, trazendo conteúdos relacionados aos temas transversais que configuram também objetos de conhecimento da BNCC (ES1).

São conteúdos necessários e importantes, inclusive para a etapa posterior de escolarização, ao trabalhar no ensino médio, a área de ciências da natureza (ES2).

Os conteúdos abordados estão bem organizados, expostos de forma simplificada e direta, com a inclusão de links para aprofundamento e ampliação dos conteúdos (ES3).

Já no terceiro bloco foram abordados critérios de validação relacionados com as metodologias de ensino e avaliação (Quadro 6). Nesse item, a avaliação também ficou entre os conceitos ótimo e bom, reforçando ainda mais a validação da cartilha para sua aplicação, considerando especialmente o público para o qual ela foi feita e seus objetivos.

Quadro 6 - Questionário para a validação da cartilha de EA – Bloco 3

	Ótimo	Bom	Regular	Ruim
<b>Bloco 3: Metodologias de ensino e avaliação</b>				
Avalie os aspectos metodológicos apresentados na cartilha de EA. Os mesmos estão adequados para alcançar os objetivos planejados?	66,7%	33,3%		
Observando as atividades sugeridas ao longo da cartilha de EA, pode-se dizer que o(s) instrumento(s) de avaliação propostos estão adequados às metodologias apresentadas?	66,7%	33,3%		

Fonte: Autora, 2024.

Nesse caso, ao final, os especialistas foram questionados sobre como avaliam a metodologia utilizada na cartilha de EA. Algumas respostas são aqui transcritas:

A metodologia apresentada no material é dinâmica. As atividades propostas se assemelham às perspectivas educacionais que consideram as metodologias ativas, valorizando o trabalho do estudante e seu protagonismo no processo de aprendizagem (ES1).

A metodologia está de acordo com o que se espera ao trabalhar ciências no EF (ES2). A metodologia é satisfatória, pois a partir dela os futuros professores poderão incorporar outras atividades e diversificar as escolhas metodológicas de acordo com o contexto (ES3).

No quarto bloco (Quadro 7), foram abordados critérios para a validação relacionados com a aplicabilidade da cartilha na escola, considerando especialmente a relação com o público-alvo e as disciplinas existentes na escola e que poderiam ser definidas para o uso da cartilha.

Quadro 7 - Questionário para a validação da cartilha de EA – Bloco 4

	Ótimo	Bom	Regular	Ruim
<b>Bloco 4: A escola e a cartilha de EA</b>				
Avalie a aplicabilidade da cartilha de EA com turmas do quarto e quinto anos do ensino fundamental I. O produto pode ser aplicado neste grupo?	66,7%	33,3%		
Avalie a possibilidade de adequações/adaptações dos conteúdos e atividades com outras turmas do ensino fundamental I.	100%			
Avalie a possibilidade de adequações/adaptações dos conteúdos e atividades com turmas da educação infantil.	33,3%	66,7%		
Avalie a relação da cartilha de EA (conteúdos e atividades) com outras áreas do conhecimento. É possível, caso o professor desejar, utilizar a cartilha de maneira interdisciplinar ou multidisciplinar?	66,7%	33,3%		

Fonte: Autora, 2024.

Os critérios também foram avaliados de maneira satisfatória. Um deles, que teve 100% de avaliações como “ótimo”, trata da possibilidade de adequações/adaptações dos conteúdos para outras turmas do Ensino Fundamental I. Com relação ao critério que buscou avaliar a possibilidade de adequações/adaptações dos conteúdos e atividades com turmas da educação infantil, dois especialistas avaliaram dentro do conceito “bom”. Quando questionados sobre a possibilidade de utilizar a cartilha de maneira inter ou multidisciplinar, apresentaram avaliação positiva. O contexto consolida aquilo que é preconizado com a PNEA (1995), que tira o caráter disciplinar da EA e incentiva uma abordagem integrada e contínua, e, como defende Tristão (2008), um cenário no qual a dimensão ambiental se configura como algo que envolve um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o envolvimento de diversas áreas do conhecimento, em uma perspectiva interdisciplinar.

Ao final, solicitou-se que avaliassem a aplicabilidade do produto educacional, e assim se manifestaram:

As atividades são de fácil utilização, não exigem muito material/recursos para sua aplicação (ES1).

Penso ser necessário, de acordo com cada turma e realidade escolar, a adequação do material por parte do professor, buscando o que mais vem ao encontro de suas necessidades (ES2).

Possui boa aplicabilidade (ES3).

Após essa avaliação/validação da cartilha de EA, considerando os blocos de análises, buscou-se, com perguntas fechadas, compreender, por meio da experiência profissional dos especialistas, se as temáticas ambientais apresentadas podem ser desenvolvidas com o público-

alvo pretendido, e saber se eles aprovam e recomendam o uso desse produto educacional. Para essas três perguntas o índice de aprovação foi de 100%.

Para aprofundar ainda mais a avaliação/validação do produto educacional e com o objetivo de evidenciar aspectos diversos sobre o produto educacional, os especialistas dispunham, ao final do questionário, de um espaço para que pudessem apresentar e destacar aspectos positivos e negativos, considerações e ponderações diversas sobre o material. Os especialistas assim se manifestaram:

Parabéns pelo excelente produto. Que a cartilha possa permear o interior das escolas e fazer parte do trabalho pedagógico do professor, considerando a importância da temática e a qualidade do material apresentado (ES1).

Acredito na importância de materiais como este para apoio aos professores. Inclusive, a continuidade buscando o trabalho além da parte ambiental, como por exemplo, no desenvolvimento dos primeiros conceitos da área de ciências da natureza, pois estes precisam ser bem compreendidos para posterior aprofundamento nos anos finais e no ensino médio. Parabéns pela proposta (ES2).

Considero o material bem organizado, bem fundamentado, com poder de síntese sobre os conteúdos escolhidos que são de ampla abordagem no ensino de ciências. Alguns pontos que poderiam ser refletidos se referem ao uso dela na formação inicial, por exemplo. No caso dos resíduos sólidos que possam ser pensadas relações para além das responsabilidades individuais, por exemplo a logística reversa, entre outros. Destaco que as figuras e esquemas incluídos são bastante esclarecedores e contribuem muito para o objetivo da cartilha. Pontuo que, em que questão de gosto pessoal, eu daria um maior destaque ao início da proposta de atividade, pois as vezes ela inicia na mesma página do “conteúdo” o que não é um problema, mas que poderia ter um subtítulo para demarcar o início da “proposta de atividade didática” referente àquele conteúdo (ES3).

Essa etapa de validação, *a priori*, é de suma importância haja vista que ela respalda a confiabilidade do material de apoio e de seus objetivos, pois passou por um crivo avaliativo e em certa medida garante o desempenho esperado. Os dados obtidos ao final da avaliação/validação da cartilha de EA demonstram que o projeto pode ser aplicado e desenvolvido com os pedagogos em formação inicial. Os especialistas demonstraram ao longo de suas análises uma satisfação positiva em relação ao material, seja por meio dos conceitos “ótimo” e “bom”, seja por meio das falas e das expressões inseridas ao longo do texto.

#### **5.4 Implementação do produto educacional por meio de um curso de formação voltado à Educação Ambiental**

Para fins de implementação do PE - Cartilha de EA, foi desenvolvida uma formação voltada ao trabalho com EA para os acadêmicos do curso de Pedagogia da instituição definida

neste estudo. O curso, que teve uma carga horária de 30 horas, foi realizado em cinco encontros, sendo quatro presenciais e um on-line, via plataforma do *google meet* (encontro on-line síncrono).

Para a elaboração dessa formação, também foram consideradas as respostas dos questionários aplicados aos alunos que estavam cursando a disciplina de Ensino de Ciências II e as entrevistas realizadas com as duas professoras da respectiva disciplina e da coordenadora do curso de Pedagogia (análises descritas anteriormente).

A seguir, no Quadro 8, são descritos os módulos e são listados os temas trabalhados, as atividades propostas e os textos sugeridos como leituras complementares. Destaca-se que o principal material de apoio usado foi o produto educacional apresentado nesta tese.

Quadro 8 - Módulos e atividades propostas para o curso de formação voltado à formação em EA

<b>Módulos / Carga horária</b>	<b>Formato</b>	<b>Atividades propostas</b>
Módulo 1: O que é EA; Marcos históricos da EA (4 horas)	Presencial 17/08/2023	1º momento: Apresentação dos alunos participantes e demais pessoas envolvidas. 2º momento: Apresentação dos objetivos do curso de formação e a sua organização. 3º momento: apresentação dos conteúdos de EA. 4º momento: apresentação do PE e da proposta de atividade a ser socializada ao final do curso. 5º momento: leituras sugeridas.
Módulo 2: Educação ambiental e suas tendências (8 horas)	Presencial 24/08/2023	1º momento: Sequência na apresentação dos conteúdos de EA. 2º momento: Atividade em grupo. 3º momento: Início da organização do relato individual sobre experiências com EA. 4º momento: Leituras sugeridas.
Módulo 3: Estratégias para a inserção da EA na prática pedagógica (8 horas)	Presencial 31/08/2023	1º momento: Apresentação dos relatos elaborados individualmente. 2º momento: Sequência na apresentação dos conteúdos de EA. 3º momento: Apresentação e encaminhamento do questionário avaliativo do PE e do curso de formação voltado ao trabalho com EA. 4º momento: leituras sugeridas.
Módulo 4: Marcos legais da EA (8 horas)	Google meet (síncrono) 02/09/2023	1º momento: Dinâmica on-line. 2º momento: Sequência na apresentação dos conteúdos de EA. 3º momento: leituras sugeridas.
Módulo 5: Encontro final (4 horas)	Presencial 14/09/2023	1º momento: Apresentação das atividades elaboradas pelos alunos durante o curso de formação. 2º momento: Atividade de reflexão sobre os módulos do curso de formação e do PE.

Fonte: Autora, 2023.

Para que o curso pudesse acontecer da maneira planejada e com o público-alvo definido (pedagogos em formação inicial), buscou-se contato com a secretaria da graduação em Pedagogia para entender a dinâmica das disciplinas ofertadas, pois se pretendia desenvolver as atividades na disciplina Ensino de Ciências II (disciplina cujos acadêmicos matriculados foram

os respondentes dos questionários e em que foram realizadas as entrevistas da primeira fase da pesquisa). Como essa disciplina iria ser ofertada apenas no ano de 2024, optou-se por realizar os trabalhos com alunos da disciplina Ensino de Ciências I (que aconteceria no segundo semestre de 2023). Para que tudo isso fosse possível, contatou-se a docente que ministraria essa disciplina para explicar-lhe a proposta do trabalho, seus objetivos e o modo como seria o seu desenvolvimento. A docente aceitou que o curso fosse desenvolvido de modo integrado a essa disciplina e ponderou que a proposta tem expressiva relevância para a formação dos pedagogos.

A partir da definição das datas e da organização dos horários, o curso foi desenvolvido. Assim, os encontros da formação voltada ao trabalho com EA foram realizados com o grupo de alunos matriculados na disciplina Ensino de Ciências I.

### **1º Encontro**

O primeiro encontro foi realizado no dia 17 de agosto de 2023, nas dependências da UFFF – Campus Erechim, sala 301. Na ocasião, foram abordados os seguintes conteúdos: “O que é educação ambiental?” e “os marcos históricos da educação ambiental”. Estiveram presentes 27 alunos e a professora regente da disciplina.

Inicialmente, a professora regente (que participou ativamente de todos os encontros) conduziu o início das atividades, fazendo tanto a sua apresentação quanto a da doutoranda que desenvolveu e que conduziria as atividades relacionadas ao projeto. Em seguida, solicitou que cada aluno se apresentasse, falando seu nome e informando se já atuava como docente, seja na EI ou no EF. A turma era formada por trinta alunos que estavam, em sua maioria, cursando o 6º semestre da graduação. Para finalizar, a professora fez a leitura de uma mensagem de boas-vindas a todos.

Em seguida, iniciou-se o desenvolvimento da formação voltada ao trabalho com educação ambiental, com a apresentação do cronograma das aulas, com a socialização de datas e respectivos conteúdos, com destaque para o produto educacional. Como atividade/dinâmica inicial, os alunos receberam um papel, com a seguinte pergunta: o que é educação ambiental para você? A pergunta foi respondida de maneira escrita e esses registros escritos foram recolhidos. Após, de maneira aleatória, foram lidas as respostas e solicitou-se que os acadêmicos tentassem relacionar a resposta com algum dos colegas. Durante algum tempo, leu-se as respostas instigando a curiosidade para saber quem seria o autor daquelas manifestações, mas também se criou um momento de interação e empatia entre eles, o que possibilitou que as atividades seguissem sendo realizadas, mas com um grupo de alunos mais relaxado e motivado.

Partindo para o conteúdo desse módulo, fez-se a apresentação do produto educacional. Passou-se por todas as partes e conteúdos do produto para que eles compreendessem a sequência, os objetivos e o modo como se deu a construção do produto. E em seguida apresentou-se o conceito de EA (Brasil, 1999, p. 1) e foi conduzido um breve debate acerca desse assunto, relacionando-o com as definições propostas por eles e compartilhadas por meio de leitura durante a realização da atividade/dinâmica inicial. A turma interagiu de maneira satisfatória.

Na sequência, foram abordados os marcos históricos da educação ambiental. Nesse sentido, foram socializadas informações sobre alguns eventos mundiais e nacionais que marcaram e consolidaram o desenvolvimento da EA. O primeiro evento apresentado foi a Conferência de Estocolmo de 1972, com destaque para a elaboração da Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. Em seguida, a Conferência de Belgrado de 1975, na qual foram delineados os principais objetivos e metas da EA. Os alunos conheceram a Carta de Belgrado, que ressalta a importância da adoção de uma nova ética global, dos indivíduos e da sociedade e reconhece na EA o alicerce dessa reforma. Depois, a Conferência de Tbilisi, de 1977, reconhecida como ponto de partida de um Programa Internacional de Educação Ambiental. A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro em 1992, mais conhecida como Rio-92, também foi apresentada aos alunos, juntamente com os cinco documentos que a ONU pretendia ver assinados pelos chefes de Estado presentes na Rio-92: Convenção sobre Mudanças Climáticas; Convenção sobre Biodiversidade; Protocolo de Florestas; Carta da Terra; e Agenda 21. Outros eventos sobre os quais se falou aos acadêmicos foram a Rio+10, a qual teve a participação de 193 países, 86 ONGs, 7.200 delegados oficiais e milhares de participantes de todo o mundo; a Rio+20, cujo tema principal dessa conferência foi a chamada “economia verde”; e por fim a Conferência de Cúpula de Organização das Nações Unidas, realizada em 2015, na qual houve a criação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, que traz, após um consenso político internacional, os principais desafios a serem enfrentados nos aspectos econômico, social e ambiental durante os próximos 15 anos. Também foram apresentados os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), programa de ação em dimensão mundial para a melhoria das condições de vida dos povos e do planeta.

Durante a apresentação dos eventos mundiais, os acadêmicos eram convidados e desafiados a falarem sobre o assunto. Constatou-se, no entanto, que esses acadêmicos nunca haviam ouvido sobre esses eventos e que eles desconheciam totalmente o nome ou os objetivos



de cada um deles. Como exceção, uma aluna, no final da apresentação, contou que participou da Rio+20.

Em seguida, foram apresentados alguns eventos nacionais que marcaram o desenvolvimento da EA no Brasil, tais como: em 1981, a criação da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) – necessidade de inclusão da EA em todos os níveis de ensino; em 1992, a criação do Ministério do Meio Ambiente e a instituição, por parte do IBAMA, dos Núcleos de EA – Agenda 21; também em 1992, a elaboração da Carta Brasileira para a EA; em 1994, a criação do ProNEA; e, em 1999, a aprovação da legislação que dispõe sobre a PNEA. Todos esses conteúdos eram apresentados e relacionados com os conteúdos trazidos pelo produto educacional.

Ao final do encontro, foi feita a proposta de atividade final do curso de formação em EA, que era organizar uma proposta de trabalho/estratégia para o desenvolvimento da EA na EI ou nos Anos Iniciais do EF, considerando as temáticas ambientais apresentadas no produto educacional.

Nesse encontro, foram sugeridas as seguintes leituras:

- Carta de Belgrado;
- Recomendações da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental aos Países Membros;
- Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global; e
- Breve história da Educação Ambiental global (Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade, Ministério da Educação).

Ao final dos trabalhos desse primeiro encontro, constatou-se que embora o tema em questão e os eventos relacionados ao meio ambiente sejam pauta constante e sejam amplamente explorados em cursos de formação em EA com diferentes públicos, diferentemente do que possa sugerir o senso comum, não é um assunto recorrente e “batido”, afinal, os acadêmicos desconheciam o assunto.

## **2º Encontro**

O segundo encontro foi realizado no dia 24 de agosto de 2023, nas dependências da UFFF – Campus Erechim, sala 301. Nessa ocasião, foram abordadas as tendências da EA. Estiveram presentes 26 alunos.

Para iniciar, foi apresentado o contexto de que a EA no Brasil possui diversas correntes, tendências e identidades, bem como diferentes abordagens políticas. Registrou-se que até hoje ela não é classificada como uma área pronta e acabada, mas, sim, regularmente constituída e construída de forma dinâmica. Cada uma dessas tendências está associada a uma visão diferente da crise ecológica e a diferentes abordagens políticas e metodológicas para resolvê-la, sempre relacionadas à forma como a sociedade se relaciona com o meio ambiente. E, novamente, fez-se relação com os escritos lidos no primeiro encontro, que cada um deles tem sua visão sobre o que é EA e segue dentro de uma tendência já existente.

Frisou-se que, quando se aborda o campo da EA, apesar da preocupação com o meio ambiente ser comum a diferentes indivíduos e apesar do reconhecimento do papel central da educação para a melhoria da relação com este último, muitas vezes diferentes autores (pesquisadores, professores, pedagogos, animadores, associações, organismos, etc.) adotam diferentes discursos sobre a EA e propõem maneiras também diversas de conceber e de praticar a ação educativa nesse campo.

Ou seja, chamou-se atenção dos futuros pedagogos para o fato de que cada profissional predica sua própria visão e de que se viu, inclusive, serem formadas “igrejinhas” pedagógicas que propõem a maneira “correta” de educar, “o melhor” programa, o método “adequado”. Nesse sentido, cabe a reflexão: como se encontrar em tal diversidade de proposições? Como caracterizar cada uma delas, para identificar aquelas que mais convêm a nosso contexto de intervenção, e escolher aquelas que saberão inspirar nossa própria prática?

Nesse cenário, mostrou-se para os alunos uma das estratégias de apreensão das diversas possibilidades teóricas e práticas no campo da EA, a qual consiste em elaborar um mapa desse “território” pedagógico. Trata-se de reagrupar proposições semelhantes em categorias, de caracterizar cada uma dessas últimas e de distingui-las entre si, ao mesmo tempo relacionando divergências, pontos comuns, oposição e complementaridade.

Cada corrente/ideia se distingue pelas suas características particulares, mas podem se observar zonas de convergência. Por outro lado, a análise de proposições específicas (programas, modelos, atividades, etc.) ou de relatos de intervenção nos leva amiúde a constatar que eles integram características de duas ou três correntes. Assim, foi apresentada aos alunos uma diversidade de correntes de EA, elaboradas por Sauvé (2005). As correntes apresentadas foram: naturalista, conservacionista/ recursista, resolutiva, sist mica, científica, humanista, moral/ tica, holística, biorregionalista, prática, crítica, feminista, etnográfica, da ecoeduca o, da sustentac o e da sustentabilidade. Para cada uma delas, foram apresentadas suas concep es de meio ambiente, os objetivos de EA e os enfoques dominantes. Além disso, também foram

exemplificadas estratégias que podem ser exploradas na condução dos trabalhos quando usada a corrente em questão. Cada corrente se distingue por características particulares, mas são observadas zonas de convergência. Assim, os exemplos de correntes apresentados dentro dessa cartografia servem como objeto de análise e de discussão, sendo que sua evolução dá sequência à trajetória da própria EA. Convém destacar que houve a participação ativa dos alunos ao longo da apresentação da cartografia definida por Sauvé (2005).

Na seq ncia, procedeu-se   leitura e   breve discussão das tendências de EA apresentadas no PE. Nesse caso, são as macrotendências conservacionista, pragmática e crítica defendidas por Layrargues e Lima (2014). Em seguida, os alunos foram convidados a formarem grupos para realizarem uma atividade prática. Em cada grupo, foram distribuídas algumas das respostas coletadas na atividade/dinâmica inicial do primeiro encontro, que continham as defini es de EA, compreendidas e entendidas por eles. Baseado no entendimento e nas leituras feitas até aquele momento, e com o apoio do PE, os acadêmicos deveriam olhar para as defini es encontradas nas respostas e tentar classificá-las de acordo com as macrotendências de Layrargues e Lima (2014).

Figura 10 - Segundo encontro: momento de análise e reflexão em grupos



Fonte: Autora, 2023.

Uma análise mais aprofundada demandaria um estudo mais detalhado e um tempo maior, então, esta proposta de atividade foi apenas um exercício para inserir os acadêmicos em um contexto inicial, para que formulassem uma noção de como podem realizar uma análise desse aspecto e de como é possível explorar essas técnicas em suas pesquisas e trabalhos futuros.

Durante a realização da atividade, muitos alunos pediram apoio, pois estavam com dúvidas e mostravam-se inseguros no que concerne às definições encontradas nas respostas e às suas respectivas classificações. Todas as dúvidas foram atendidas e respondidas de maneira a propor sempre uma reflexão acerca do que estavam lendo e de como aquilo se relacionava aos conceitos e às tendências vistas até aquele momento. Também se esclareceu aos acadêmicos que uma mesma informação pode estar relacionada a mais de uma tendência de EA, e pontuou-se que, por isso, essa análise precisa ser realizada com tempo, a partir de subsídios teóricos e com clareza de todo o contexto de pesquisa e análise.

Após o tempo destinado para esse exercício, os grupos fizeram uma rápida apresentação de suas análises e conclusões, considerando as respostas recebidas. Após a apresentação, ficou claro que os acadêmicos compreenderam a proposta da atividade e realizaram-na com muito sucesso. Compreenderam as diferenças básicas entre as macrotendências definidas por Layrargues e Lima (2014), conseguiram destacá-las nos textos das respostas analisadas, defenderam seus pontos de vista e apresentaram suas conclusões.

Concluiu-se a atividade retomando alguns conceitos e ponderando que as diferentes tendências da EA podem definir as atividades, propostas e ações de um grupo ou de uma pessoa. Além disso, ressaltou-se que essas concepções de EA, que são encontradas de maneiras diferentes em cada tendências, se consolidam a partir de vivências e de diferentes ensinamentos ao longo de sua vida. Desse modo, os acadêmicos foram convidados a refletir que, no caso de um pedagogo, suas ações e ensinamentos podem refletir muito na formação de seus alunos, em qualquer que seja o nível.

Foram sugeridas as seguintes leituras:

- As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira (Philippe Layrargues e Gustavo da Costa Lima);
- Concepções de EA na mídia e em práticas escolares: contribuições de uma tipologia (Rosana Louro Ferreira da Silva e Nilva Nunes Campina);
- Uma cartografia das correntes em educação ambiental (Lucie Sauvé).

E, como conclusão desse segundo encontro formativo, solicitou-se aos acadêmicos que escrevessem um relato contando uma experiência de EA vivida durante o curso de Pedagogia,

para ser entregue no próximo encontro. Como, nesse momento, alguns alunos se manifestaram e deixaram claro que eles não haviam tido nenhuma experiência no curso, sugeriu-se que relatassem uma experiência vivida durante sua trajetória escolar.

### **3º Encontro**

O terceiro encontro foi realizado no dia 31 de agosto de 2023, nas dependências da UFFS – Campus Erechim, sala 301. Nessa ocasião, foram abordadas estratégias para o desenvolvimento da EA. Estiveram presentes 27 alunos.

O encontro iniciou com a organização e a definição dos grupos que estariam apresentando o trabalho final do curso de formação em EA no dia 14 de setembro (último encontro do curso). Após alguns ajustes, os alunos foram organizados em sete grupos. Cada um deveria pensar e propor ao menos uma estratégia para o desenvolvimento da EA na EI ou Anos Iniciais do EF, considerando as temáticas ambientais apresentadas no PE. O conteúdo do terceiro encontro seria muito relevante para pensarem e definirem o que poderiam desenvolver em suas práticas docentes, visto que seriam apresentadas diferentes estratégias e possibilidades de se trabalhar com a EA em diversificados níveis e espaços, assim como as diferentes estratégias trazidas e apresentadas no PE.

Após esse encaminhamento inicial, os alunos entregaram, por escrito, o relato sobre uma experiência de EA vivida por eles (atividade encaminhada no segundo encontro). Também foram convidados a compartilhar essas experiências com a turma, e vários alunos contaram suas experiências. Algumas respostas são transcritas a seguir:

No curso superior, o qual estou agora, o único momento que tive contato com a EA, está sendo agora, e já posso sentir que serão aulas de muito aprendizado para o meu futuro como docente (A\_01).

Sobre relatos de EA na graduação, ou na escola quando fiz o EM posso dizer que meu contato com este tema foi muito escasso, tive algumas aulas que me lembro em ciências no EM mas, coisas básicas como separação de lixo, o que ele causa na natureza e coisas nesse sentido. Já na graduação estou aprendendo e olhando com outros olhos nesta matéria de ensino de ciências que estamos tendo agora e vejo o quão esse assunto é deixado de lado por muitos acharem que não é um assunto relevante para irmos a fundo (A\_03).

Eu sempre fui muito incentivada pela minha mãe e pelo meu avô a cuidar e respeitar a natureza, cresci ouvindo a frase o mato e a água não aceitam desaforo. Tenho consciência da importância, do valor do meio ambiente (A\_07).

No ensino superior não tive nenhuma experiência com EA. Me lembro de uma experiência específica no EF onde estávamos estudando sobre o lixo, a separação, o destino dos resíduos. Fizemos uma visita ao lixão da minha cidade onde foram explicados os processos de reciclagem, aterramento, etc. Lembro de uma explicação

sobre o chorume, o suco que sai do lixo em decomposição, assim como ver como era drenado (A\_11).

No curso de pedagogia nunca tive contato com a EA, essa está sendo a primeira experiência com esse conteúdo. Lembro no EF a professora de ciências trabalhava com a turma com atividades como, separar o lixo, construir hortas. Essas são minhas lembranças sobre algo mais próximo de EA (A\_13).

Ainda não tive nenhuma experiência de EA vivida no curso de pedagogia, mas posso relatar uma experiência vivida no EF, onde os professores, juntamente com os alunos, faziam a coleta do lixo na comunidade onde eu moro (A\_17).

Essa atividade teve caráter muito enriquecedor e nela, além de socializar experiências, os acadêmicos puderam conhecer um pouco mais os colegas. Na sequência, iniciou-se a apresentação do conteúdo definido para o encontro.

Então, partindo do PE, fez-se a análise e a leitura de algumas das atividades propostas ao longo de cada temática ambiental e de como que aquela atividade poderia ser desenvolvida. Também se refletiu sobre possíveis adaptações para outras faixas etárias.

Em seguida, foi apresentado o conceito de transversalidade, que consiste em uma orientação de se instituir, na prática educativa, uma analogia entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real (aprender na realidade e da realidade). Dentro de uma compreensão interdisciplinar do conhecimento, a transversalidade vem como uma proposta didática que permite a abordagem dos conhecimentos escolares de forma integrada.

Após, optou-se por mostrar os temas transversais apresentados nos PCNs, que estão voltados para a compreensão e para a construção da realidade social e dos direitos e responsabilidades relacionados com a vida pessoal e coletiva e com a afirmação do princípio da participação política. Isso significa que devem ser trabalhados, de forma transversal, nas áreas e/ou disciplinas já existentes. Os temas transversais, nesse sentido, correspondem a questões importantes, urgentes e presentes sob várias formas na vida cotidiana. Nesse sentido, o meio ambiente foi definido como um tema transversal.

Também, apresentou-se para o grupo os Temas Contemporâneos Transversais, apresentados na BNCC, que também buscam uma contextualização do que é ensinado, trazendo temáticas que sejam de interesse dos estudantes e de relevância para seu desenvolvimento como cidadão. Diferentemente dos PCNs, em que os Temas Transversais não eram tidos como obrigatórios, na BNCC eles passaram a ser uma referência nacional obrigatória para a elaboração ou adequação dos currículos e propostas pedagógicas.

Após essa breve explicação, os alunos demonstraram um maior conhecimento acerca dos temas transversais, ou seja, já tinha ouvido falar, sabiam de sua existência e conheciam os documentos-base citados.

Para finalizar, como uma estratégia para o desenvolvimento da EA, foi apresentado o desenvolvimento de projetos de trabalho. Explanou-se o que é um projeto e como ele é elaborado, e se propôs uma reflexão acerca da importância de o projeto estar centrado em um problema. Também, foram elencados os itens que integram a estrutura de um projeto: objetivos, metodologia, cronograma, recursos, público-alvo, justificativa, local onde ele irá ser desenvolvido e a necessidade de monitoramento. Também, sugeriu-se outras estratégias que poderiam ser desenvolvidas dentro de um projeto, tais como: música (acústica, tecnologia, repertório, construção de instrumentos, livros música); teatro; tirinhas e gibis; jogos (bingo ambiental, jogo de trilha ecológica, jogos de erros e acertos, jogo da memória, jogos de cartas ecológicas, jogos sensoriais); poemas e poesias; arte (pinturas, desenhos); construção de hortas; visitas planejadas; atividades de descoberta; estudos de caso; análise de situações problemas; observação; experimentação; demonstração; exploração livre; debates; oficinas de criação; contos, narrativas e lendas; brincadeiras diversas. Todas essas atividades também foram correlacionadas com as tendências de EA definidas por Sauvé (2005), já mencionadas no encontro anterior, e foram relacionadas com as temáticas ambientais apresentadas no PE.

Esse momento foi importante, pois os alunos mostraram interesse e participaram ativamente, com sugestões e relatos de trabalhos feitos por eles, assim como experiências vividas na fase escolar.

Figura 11 - Terceiro encontro: apresentação e debate sobre estratégias para trabalhar a EA



Fonte: Autora, 2023.

A exemplo do ocorrido nos encontros anteriores, foram apresentadas aos acadêmicos algumas sugestões de leituras:

- Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória (Marília Freitas de Campos Tozoni-Reis);
- Interdisciplinaridade e EA: explorando novos territórios epistêmicos (Edgar Gonzalez Gaudiano);
- Guia básico para a elaboração do projeto de pesquisa (Alcenir Soares dos Reis Maria Guiomar da Cunha Frota);
- Roteiro para Elaboração de Projetos de EA (Secretaria do Meio Ambiente – SP);
- A EA a partir de jogos (Thiara Vichiato Breda e Jeferson de Lima Picanço);
- Estratégias para as práticas de EA (Lillian Maria de Mesquita Alexandre);
- Estratégias para a realização de EA em escolas (Mônica Maria Pereira da Silva e Valderi Duarte Leite).



#### **4º Encontro**

O quarto encontro foi realizado no dia 2 de setembro de 2023, de maneira on-line, através da plataforma do Google Meet. Nessa ocasião, foram abordados os seguintes conteúdos: Política Nacional de EA, Diretrizes Curriculares para a EA e Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia. Estiveram presentes 14 alunos.

Os trabalhos iniciaram com a apresentação de duas perguntas, em formato de QRcode, ou também com acesso via link e senha. Essas perguntas eram: Você conhece a Política Nacional de EA? Você conhece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Pedagogia? As perguntas foram elaboradas dentro do site Mentimeter.

A partir disso, iniciou-se a apresentação do conteúdo com a trajetória de construção até a regulamentação da Política Nacional de EA, Lei 9795/99, regulamentada pelo Decreto nº 4.281/02, em 2002. Em seguida, apresentou-se o art. 1º dessa lei, com a definição de EA, que rompe com antigos padrões, de modo que apenas os aspectos biológicos/ecológicos e preservacionistas do meio ambiente eram essenciais e importantes. Nessa nova definição, o ser humano passa a ser um agente de transformação e responsável pela qualidade e pela sustentabilidade da vida no planeta, não se limitando a mero observador. Do mesmo modo, se chamou atenção para o disposto no art. 2º, que deixa claro que a EA é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Também se mostrou que a EA é vista como um componente urgente, essencial e permanente em todo processo educativo, formal e/ ou não formal, sendo que a formação em EA não deve se restringir educação formal, e, além disso, deve abranger também os tomadores de decisão, gestores, agentes dos meios de comunicação e líderes comunitários. E também a necessidade de se produzir e divulgar informações acerca da EA, seja por material educativo, para instrumentalizar a sociedade para e sobre a prática de EA, seja por meio da imprensa, que, como formadora de opinião pública, deve difundir valores e gerar, a partir de exemplos, atitudes coerentes com a defesa do meio e a consolidação da qualidade de vida dos seres humanos, orientando sobre a importância de uma sociedade sustentável e de um meio social saudável no qual a democracia e a cooperação são entendidos como valores básicos.

Em seguida, foram apresentados os princípios da EA que orientam sua aplicação, assim como a direção de conceitos básicos da política ambiental a ser implementada, fornecendo um caminho único e harmônico para atuar nas relações do meio ambiente em sua totalidade. Também se mostrou a necessidade de a EA ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente, não devendo se constituir disciplina específica no currículo

de ensino, exceto nos cursos de pós-graduação e extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da EA, quando necessário. Reconheceu-se, assim, que a dimensão ambiental deve constar nos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas e que, para os professores em atividade, deve haver formação complementar em suas áreas de atuação. Para a apresentação desse conteúdo, referente à PNEA, usou-se o PE, para a visualização do conteúdo e para que os acadêmicos pudessem compreender como a questão estava apresentada dentro do PE.

Deixou-se claro que após a PNEA enunciar os princípios e indicar os objetivos da EA no âmbito nacional, e, de modo particular, prever a inserção da EA nos currículos da Educação Básica e do Ensino Superior, foram aprovadas (no dia 5 de junho de 2012) as DCNEA. Essas diretrizes vêm ao encontro da demanda por uma EA que, enquanto parte do processo formativo, seja desenvolvida de maneira transversal e crítica.

As DCNEA reiteram que a dimensão socioambiental deve constar dos currículos de formação inicial e continuada dos profissionais da educação, considerando a consciência e o respeito à diversidade multiétnica e multicultural do país. Além disso, preconizam que os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender de forma pertinente ao cumprimento dos princípios e objetivos da EA.

E por fim, apresentou-se para os alunos que as DCNEA estabelecem que os cursos de licenciatura – que qualificam para a docência na Educação Básica – e os cursos e programas de pós-graduação qualificadores para a docência na educação superior devem incluir formação com a dimensão ambiental, com foco na metodologia integrada e interdisciplinar.

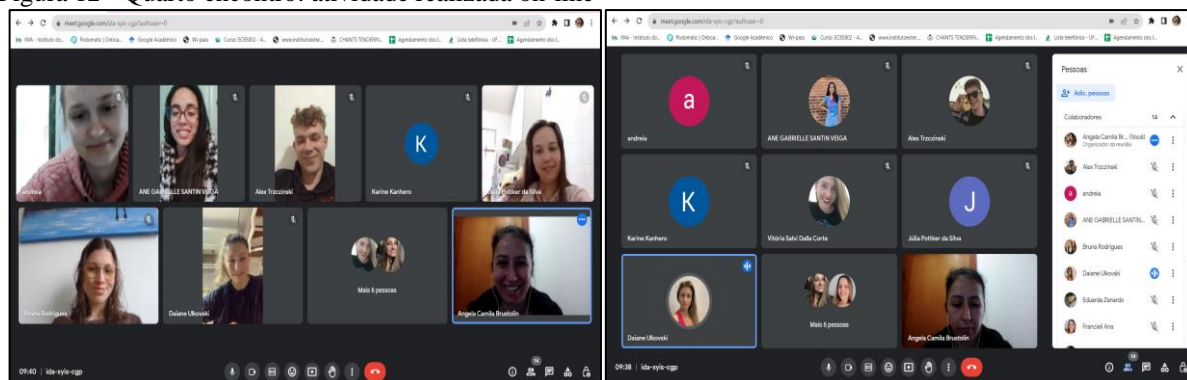
Em se tratando de um curso de Pedagogia, também foram socializados trechos das diretrizes curriculares dessa graduação a fim de compreender como a EA – e/ou as questões ambientais – é apresentada e deve ser tratada no curso. Em debate com o grupo, foi possível compreender que a inclusão da temática ambiental ocorre de maneira bastante sucinta e que não fica claro nesse documento o que vem a ser “ambiental-ecológico”.

Com relação à graduação em Pedagogia e em diversas licenciaturas (formação inicial de professores), as DCNEA preveem que a EA seja incorporada como atividade curricular, disciplina ou projetos interdisciplinares, de modo que sejam acrescentados à formação não apenas conteúdos e relações com as diversas áreas do conhecimento, mas uma formação crítica, com fortalecimento da ética, da política e do papel social dos docentes.

Esse encontro teve uma característica mais teórica, com a presença de menos alunos, uma vez que teve como data um sábado, no turno da manhã, quando muitos acadêmicos

trabalham, o que foi um impeditivo para sua participação. Também foi um encontro no qual houve menos interação com a turma, os alunos participaram pouco, não compartilhando muito dos seus conhecimentos prévios. Ao final, a maioria registrou entender a importância da existência das leis trazidas e apresentadas, porém, deixou clara sua insatisfação com o desenvolvimento da EA no curso de Pedagogia. Muitos nunca tiveram experiência com essa temática até o desenvolvimento desse curso de formação em EA.

Figura 12 - Quarto encontro: atividade realizada on-line



Fonte: Autora, 2023.

Como sugestões de leitura, foram encaminhados os seguintes textos para o grupo:

- Inserção legal da EA no Brasil (Educação Ambiental Aprendizizes de Sustentabilidade);
- Resolução CNE/CP nº 02 /2012, Diretrizes Curriculares Nacionais de EA.
- Diretrizes curriculares da Pedagogia – Um adeus à pedagogia e aos pedagogos? (José Carlos Libâneo).
- Possibilidades para EA na perspectiva complexa presentes na BNC-Formação (Diego Nogueira da Costa e Daniele Saheb Pedroso).

## 5º Encontro

O quinto e último encontro da formação em EA aconteceu no dia 14 de setembro de 2023 nas dependências da UFFS – Campus Erechim, sala 301. Nessa ocasião, foram abordados os seguintes conteúdos: Apresentações dos planos de aulas elaborados pelos grupos definidos nos encontros anteriores. Estiveram presentes 30 alunos.

Ao longo da formação, foram abordados diversos assuntos envolvendo a EA. Em todos esses momentos, o produto educacional serviu de referência e foi apresentado aos acadêmicos

como um material de suporte, tanto para o seu aprendizado quanto para o desenvolvimento da EA dentro da sala de aula. Para a elaboração dos planos de aula por parte dos acadêmicos, não foi diferente, o PE deveria ser o material de referência para isso. Os futuros pedagogos deveriam escolher uma das temáticas ambientais apresentadas no PE e elaborar o seu plano de aula, deixando claras as informações como a turma/nível de ensino, os conteúdos, as atividades, a metodologia e o método de avaliação enfim, e deveriam criar estratégias para desenvolver a EA a partir da temática escolhida.

Ao longo dos dias que antecederam a apresentação, alguns grupos entraram em contato, para tirar dúvidas, para verificar se o plano estava adequado e para se certificar se era possível acrescentar algo ou mesmo solicitar algum tipo de apoio no dia da apresentação.

Então, para iniciar o encontro, o grupo 1 apresentou o seu plano de aula. O grupo era formado por quatro alunos e seu plano, planejado para o desenvolvimento com uma turma do 3º ano do EF, tinha como tema “as plantas”; o conteúdo específico era voltado às partes das plantas. O grupo utilizou o PE como fonte para a elaboração do plano de aula, inclusive aproveitando um poema constante no projeto, imagens e textos. Ao final da apresentação, o grupo fez uma atividade prática que era a montagem de um terrário. Convidaram alguns colegas para ajudarem na construção. Após, o terrário ficou na sala de referência da turma, para que durante os dias seguintes pudessem acompanhar as mudanças e as reações que poderiam acontecer com ele.

Figura 13 - Grupo 1: apresentação do plano de aula sobre o tema plantas com a montagem do terrário

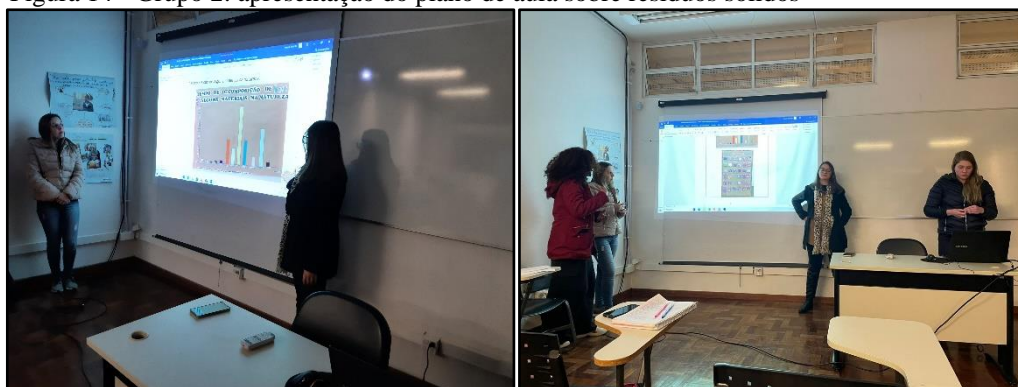


Fonte: Autora, 2023.

Em seguida, o grupo 2, formado por quatro alunas, apresentou seu plano de aula cujo tema era “resíduos sólidos”, com o conteúdo focado na relação entre o aterro sanitário e o lixão. No plano, apresentaram as diferenças entre aterro sanitário e lixão e trouxeram questões relacionadas ao tempo de decomposição de alguns resíduos. O conteúdo desse plano também

foi extraído do PE. O grupo esclareceu que, no momento final da aula planejada, a turma seria conduzida a uma saída de campo, de modo que os alunos (ou as crianças, no caso da efetiva condução do plano) seriam divididos em grupos e iriam recolher resíduos encontrados na cidade e os levariam até a escola. Com alguns desses resíduos seria construído um cartaz informando o tempo que cada material levaria para se decompor na natureza quando descartado incorretamente.

Figura 14 - Grupo 2: apresentação do plano de aula sobre resíduos sólidos



Fonte: Autora, 2023.

Na sequência, iniciou sua apresentação o grupo 3, formado por cinco alunas que elaboraram um plano de aula voltado para uma turma de 5º ano, com o tema “água”. O conteúdo do plano era os estados físicos da água, e seu objetivo era explicar os processos de mudança entre os estados físicos da água com uma abordagem de experimentação, elucidando e sistematizando o conteúdo. Como contextualização inicial, as acadêmicas apresentaram um vídeo, e, como problematização, fizeram algumas perguntas, como: Vocês já presenciaram algum dos fenômenos falados no vídeo? Onde podemos encontrar água no planeta Terra? Como a água chega até nós? Nós conseguimos enxergar a água? E conseguimos senti-la? Em seguida, propuseram uma atividade prática sensorial, para a qual convidaram alguns colegas a participar: o aluno era vendado e com as mãos tocava e/ou sentia os diferentes estados físicos da água, tentando adivinhar e nomear cada um deles.

Figura 15 - Grupo 3: apresentação do plano de aula e realização de atividade sensorial.



Fonte: Autora, 2023.

O grupo 4, formado por cinco alunos, deu sequência às apresentações, trazendo um plano de aula com o tema “as plantas”, e como conteúdo “as plantas medicinais e seus poderes terapêuticos”. O plano foi elaborado para ser desenvolvido com um 2º ano do EF. Para iniciar, os acadêmicos sugeriram a leitura do livro “O chá das maravilhas”, de Léia Cassol. Depois, propuseram alguns questionamentos como: Quais plantas temos na escola? Você tem alguma planta em casa? Qual? Quais tipos de plantas podemos usar para fazer chá? Na sequência, informaram que na efetiva condução da aula seriam dispostas algumas plantas sobre uma mesa, como: Alecrim, Erva-cidreira, Camomila, Poejo e Hortelã. A intenção é de que os estudantes explorem as plantas, tocando, cheirando e dizendo se conhecem alguma delas. Como sugestão final, seria feita a degustação de cada um dos chás com uma breve explicação das propriedades terapêuticas das plantas.

Figura 16 - Grupo 4: apresentação do plano de aula sobre plantas medicinais



Fonte: Autora, 2023.

Em seguida, o grupo 5, formado por quatro alunas, apresentou seu plano de aula com o tema “poluição da água”, planejado para ser desenvolvido com uma turma da EI. O plano tinha como objetivos a conscientização sobre a importância da água como um recurso finito e

precioso. Inicialmente, as alunas sugerem a leitura do livro “As aventuras de uma gota d’ água”, e esclareceram que, na sequência, as crianças seriam convidadas a participar de uma atividade prática utilizando duas garrafas pet. Uma representaria o rio limpo e a outra um rio com a água poluída. Dentro de cada uma seria colocado um peixe (feito com balão) sendo um feliz (água limpa) e um triste (água poluída), mais 500ml de água e em uma tampinha tinta azul (água limpa) e na outra tinta marrom (água poluída). Depois sacudindo a garrafa com a água, a tinta iria se misturar, formando a suposta água limpa e a água suja. Uma vez concluída essa atividade, as seguintes perguntas seriam apresentadas às crianças: Vocês sabem o que é poluição? Como podemos fazer para preservar a água e o meio ambiente? O que as cores dentro dos litros representam? Por que um peixinho está feliz e o outro não? Por que é importante cuidar dos rios? Ao final, a turma poderia confeccionar cartazes com colagens a fim de demonstrar as diferenças entre um rio limpo e um poluído.

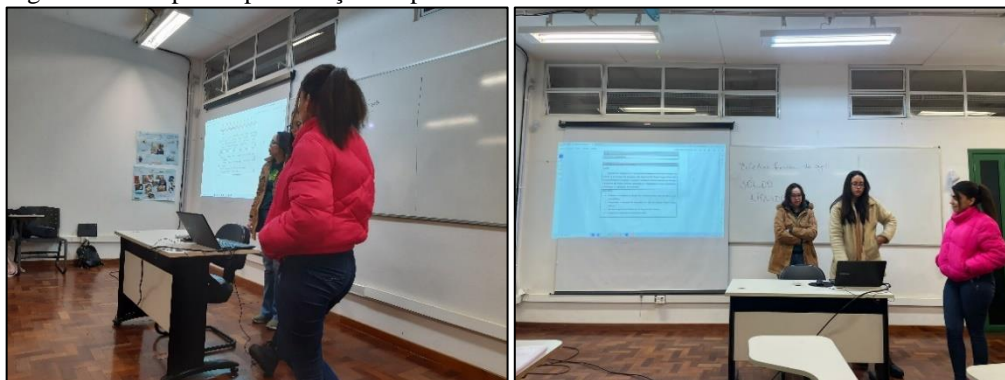
Figura 17 - Grupo 5: apresentação do plano de aula sobre poluição da água



Fonte: Autora, 2023.

O grupo 6, formado por quatro acadêmicas, apresentou seu plano de aula com o tema “Biomass Sul-Rio-grandenses”, cujo objetivo era levar a estudantes do 4º ano do EF informações sobre os Biomas brasileiros, em especial os dois biomas que abrangem o Rio Grande do Sul: Bioma Pampa e Bioma Mata Atlântica. Nesse trabalho também ficou claro o uso dos conteúdos apresentados no produto educacional. Como propostas de atividades, as graduandas sugeriram uma saída a campo, em um Parque Natural que ainda preserva um fragmento do Bioma Mata Atlântica, com a identificação de plantas nativas e posterior registro em desenhos. Em seguida, seriam trabalhados alguns conceitos que dizem respeito ao bioma e à flora do Estado do Rio Grande do Sul com demonstração em um mapa. Também iriam realizar pesquisas teóricas e apresentar suas descobertas e, como encerramento da aula, as crianças poderiam jogar o bingo dos biomas.

Figura 18 - Grupo 6: apresentação do plano de aula sobre Biomas

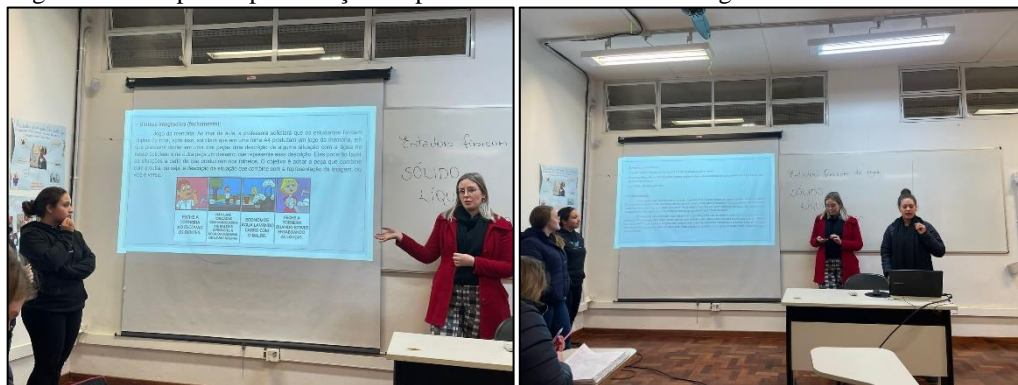


Fonte: Autora, 2023.

E por fim, o grupo 7, formado por quatro acadêmicas, trouxe em seu plano de aula o tema “água no cotidiano”, cujo principal objetivo era analisar qual a importância da água para os seres vivos. O grupo propõe que inicialmente se faça uma roda de conversa e se façam os questionamentos: De onde vem a água? Como ela chega em nossas casas? Onde estão os pontos de maior consumo de água na cidade? Como podemos economizá-la, evitando o risco de o recurso faltar no futuro? Após isso, sugerem que os alunos escrevam em uma folha uma lista de como e onde utilizam a água em seu cotidiano. Após, essa lista pode ser socializada com os colegas para que todos percebam que a água está presente em todas as atividades cotidianas e é essencial para a sobrevivência de todos. Em seguida, a turma pode ser dividida em grupos e direcionada para o laboratório de informática para realizar algumas pesquisas, como por exemplo: Quantos litros de água se gasta em média em um banho de 15 minutos? Quantos litros de água se gasta em média para lavar um carro com mangueira? E com balde? Quantos litros de água gastamos para lavar a louça do almoço? Quantos litros de água gastamos ao escovar os dentes? Os alunos devem anotar no caderno o que descobriram e, após, devem socializar esses registros com os demais. Em seguida, divididos em grupos, os alunos devem elaborar folhetos com dicas para economizar água. Para finalizar a proposta, cada estudante ficará responsável por depositar na caixa de correio de seus vizinhos os folhetos produzidos. Essa mobilização chamará atenção e relembrará os cuidados que todos devem ter com o desperdício da água. No outro dia, poderão socializar como foram essas entregas, se houve diálogo com os vizinhos, etc.



Figura 19 - Grupo 7: apresentação do plano de aula sobre o tema água.



Fonte: Autora, 2023.

Ao final, todos os acadêmicos estavam felizes e satisfeitos com os trabalhos apresentados e com o desenvolvimento do curso de EA. Muitos fizeram falas de agradecimento pelos encontros e pelo conhecimento repassado nesses dias. Alguns riam ao falar que nunca tinham ouvido falar nos “encontros de EA” e registraram que puderam conhecer e falar sobre eles, outros falaram sobre a cartilha e sobre como ela vai contribuir com seu aprendizado ao longo do curso de Pedagogia, visto que alguns demonstraram interesse em desenvolver seu TCC na área. Ao final, uma das alunas avaliou: “que material lindo e rico, posso usar por muitos anos, apenas fazendo atualizações se necessário”.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente capítulo apresenta a análise dos dados obtidos na pesquisa. Discutem-se, portanto, as informações obtidas nos questionários aplicados, as respostas e os relatos coletados durante a aplicação do produto educacional ao longo do curso de formação em EA.

### 6.1 Análise de questões e relatos registrados durante o curso de formação em Educação Ambiental

Nesta seção, são apresentados os resultados obtidos a partir da análise das respostas ao questionamento apresentado no início do desenvolvimento do curso de EA, que tinha como objetivo conhecer as concepções de EA dos acadêmicos participantes. Em seguida, é apresentada a análise dos relatos, utilizando a ATD com o auxílio do *software* IRaMuTeQ.

#### 6.1.1 Concepções de Educação Ambiental

Ao iniciar a formação, os acadêmicos participantes foram convidados a responder a uma questão relacionada ao entendimento que tinham sobre EA. Foi entregue para cada participante um papel com a pergunta “O que é EA para você?” e foi dado um tempo para que todos pudessem elaborar sua resposta. Após, as respostas foram recolhidas. É importante destacar que, na sequência, foram apresentados alguns referenciais teóricos que abordavam a presença de diferentes concepções de EA e esclareciam como isso se efetiva e pode ser transmitido ou traduzido em nossas ações diárias – ou nas práticas pedagógicas – e como isso pode refletir no futuro.

Os 30 alunos participantes do curso de formação em EA responderam à questão. O anonimato dos sujeitos foi garantido por meio da designação de uma numeração sequencial para as respostas entregues (A-01, A-02, A-03...). A grande maioria dos alunos cursava o 6º período do curso; apenas dois estavam em etapas diferentes (4º e 9º períodos). Infere-se, disso, que os participantes já passaram por disciplinas que explorassem a temática EA, o que lhes permitiria, em tese, responder à questão proposta.

Para facilitar a análise da questão, utilizou-se como referência o trabalho de Layrargues e Lima (2014) sobre um mapeamento das três principais macrotendências de EA (conservacionista, pragmática e crítica), já apresentadas no referencial teórico. Para realizar o tratamento dos dados dessa questão, utilizou-se o *software* IRaMuTeQ, em especial a análise

de similitude, com o objetivo de identificar as ocorrências entre as palavras e seu resultado, mostrando a ligação entre as palavras, auxiliando na identificação da estrutura do conteúdo desse corpus textual (formado a partir das respostas dos alunos) e os temas de relativa importância.

Então, ao analisar as respostas dos alunos, percebeu-se que, da totalidade, 80% deles entendem EA dentro da concepção conservacionista. Isso é comprovado em manifestações como:

Educação ambiental para mim é tudo aquilo que ocorre no nosso meio ambiente, todos os fenômenos que ocorrem, de um crescimento de uma planta, até de como ocorre os trovões. É aprender sobre aquilo que está ao nosso redor (A-05).

Educação ambiental para mim é estudo e conscientização sobre o meio ambiente (A-12).

Educação ambiental para mim é estudar o meio ambiente, suas particularidades, é poder entender o meio em que vivemos, plantas e animais. É educar cada ser para cuidar do nosso planeta (A-23).

Educação ambiental para mim é buscar a conscientização do meio ambiente. Seja um educar, para o cuidado ambiental (A-25).

Educação ambiental para mim é a educação que estuda o meio ambiente, algo relacionado a melhoria da natureza para conseguir ter uma melhor qualidade de vida (A-26).

Educação ambiental para mim é o estudo de tudo que se trata sobre o meio ambiente (A-27).

Para mim educação ambiental diz respeito as questões sobre a natureza e ambientes no geral. Conhecimentos sobre os seres, sobre o clima, sobre as transformações etc (A-29).

Educação ambiental para mim é uma forma de conhecimentos voltada para a conscientização a questões ambientais (A-30).

Educação ambiental para mim é tudo ou todos os espaços que estamos envolvidos, mas que não somos ensinados a ter esse olhar com nosso meio (A-21).

A partir dessas falas, percebe-se que a maneira como os discentes enxergam a EA vem de uma visão mais conservacionista, em um contexto no qual a natureza é colocada como necessária à sobrevivência humana por fornecer recursos que o ser humano necessita, por isso deve-se proteger e conservar. Também está em acordo com a EA convencional abordada por Loureiro (2006), que coloca a natureza como intocada e preceitua que esta deve se manter assim, com o ser humano mantido em um cenário exterior a ela.

Assim, também se percebe que esta maneira de pensar (conservacionista) que poderá futuramente permear o trabalho desses pedagogos em formação deixa de problematizar as questões ambientais, relacioná-las com as questões sociais e contemplar transformações nas estruturas sociais que se associam às causas dos problemas ambientais (Layrargues; Lima, 2014). Essa constatação também pode ser evidenciada nos processos de mediação das políticas públicas de EA, o que, conseqüentemente, resulta em práticas sociais que não foram precedidas

por reflexões críticas sobre a realidade. Por isso, é visível a reunião de um conjunto de práticas voltadas para a afetividade estabelecida entre homem e natureza, culpabilizando moralmente – sem uma análise científica – o homem pela crise ambiental (Fossaluzza *et al.*, 2021).

O discurso conservador deixa de lado premissas humanas importantes e que deveriam fazer parte do enredo da EA, tais como valores, cultura, crenças, política e economia (Sato, 2003). Layrargues (2012) pontua que o ser humano é destituído de qualquer recorte social, considerando de forma exclusiva a sua condição como espécie biológica. Nessa perspectiva, a transformação na sociedade ocorre como consequência de uma transformação individual com uma educação teórica e basicamente transmissora de informações, além de comportamentalista (Guimarães, 2016).

Acompanhando a tendência conservacionista da ideologia liberal e neoliberal, ainda é possível vivenciar essa realidade, visto que, embora idealista, esse tipo de discurso ainda é hegemônico, afirmando que os problemas ambientais podem ser solucionados por ações individualistas e sugerindo que somente o desenvolvimento científico-tecnológico é a salvação da humanidade. Entretanto, as ações antrópicas contra a natureza continuam em um ritmo desenfreado (Reigota, 2012). Essa carência de entendimento do verdadeiro sentido da EA se reflete também na formação docente, já que muitas vezes essa questão é trabalhada nas instituições formadoras somente por meio de conteúdos e informações que tratam a natureza e o mundo humano como independentes entre si (Carvalho, 2012).

Em algumas falas, foi possível notar um certo aprimoramento no entendimento dos conceitos relacionados à EA, mas que ainda refletiam majoritariamente tendências conservacionista e pragmática, como é o caso da fala transcrita a seguir. A afirmação é, em sua essência, conservacionista, trazendo elementos conservacionistas e pragmáticos, o que é coerente, já que ambas as tendências possuem a mesma linhagem teórica.

Educação ambiental para mim é o estudo como um todo sobre o meio ambiente, a natureza, fatores esses que estão ligados diretamente com a sociedade e a qualidade de vida. Acredito também que trata de temas como consciência dos meios em que vivemos, poluição e processos que ocorrem no ambiente em si (A-19).

Outro grupo de alunos (13,3%) apresentou a ideia de uma concepção de EA pragmática quando se busca na realização de uma ação a melhora de um problema, ou a busca da sustentabilidade.

Educação ambiental para mim tem relação com a preservação e entender sobre leis e regras para ter respeito para com o meio ambiente (A-09).  
Educação ambiental para mim é experimento, descobertas, contato com novas coisas, exploração, entender e compreender o mundo, as pessoas e o meio ambiente. Inventar

mecanismos para obter resultados, sanar dúvidas sobre o que se pesquisa e referente ao que está se tentando no momento (A-17).

Educação ambiental para mim é algo que se define os conceitos do ambiente, leis estimuladas pelo estado, município em que se vive (A-18).

Educação ambiental para mim é a maneira utilizada para implementar políticas definidas na década de 1970 para obter um menor impacto ao meio ambiente (A-16).

A macrotendência pragmática surge por volta da década de 1980, acompanhando a movimentação internacional pela solução dos problemas ambientais locais através da educação (Layrargues; Lima, 2014). Essa tendência se preocupa menos com as causas da crise ambiental, do ponto de vista moral, e mais com ações práticas de solução. É perceptível que tanto a macrotendência conservacionista quanto a pragmática são conservadoras; em última instância, apenas mudam o foco de ação, mas partem do mesmo eixo axiológico. Surge como pauta, na tendência pragmática, a questão do consumo sustentável, mas uma sustentabilidade puramente individualista (Fossaluzza *et al.*, 2021). Observa-se, assim, a preocupação com soluções práticas e imediatas, que não contemplam discussões e reflexões mais profundas sobre a sociedade nem mesmo as causas dos problemas ambientais, ou seja, podem até retomar a ideia de preservação e conscientização dos indivíduos em relação à natureza, mas não mencionam problemáticas de cunho político-econômico.

Destacam-se para citar alguns exemplos de ações, práticas e movimentos criados a partir dessa concepção, dentre os quais campanhas (promovidas pelas escolas) de arrecadação de materiais recicláveis – como óleo usado, latinhas, pilhas e baterias –, com premiação para as turmas que mais arrecadaram esses materiais. A intenção de criar hábitos, atitudes e mudanças individuais de comportamento, bem como de, por meio de retribuições, incentivar a arrecadação de materiais recicláveis, manifesta a preocupação com soluções práticas e imediatas, que não contemplam discussões e reflexões mais profundas sobre a sociedade e as causas dos problemas ambientais.

Já a concepção crítica da EA ficou evidente em apenas duas falas:

Educação ambiental para mim são processos nos quais os indivíduos e a coletividade constroem valores (A-11).

Educação ambiental para mim é um modo de se relacionar com a natureza para compreender que não existe separação do homem e a natureza para construir uma relação equilibrada e não apenas de exploração (A-08).

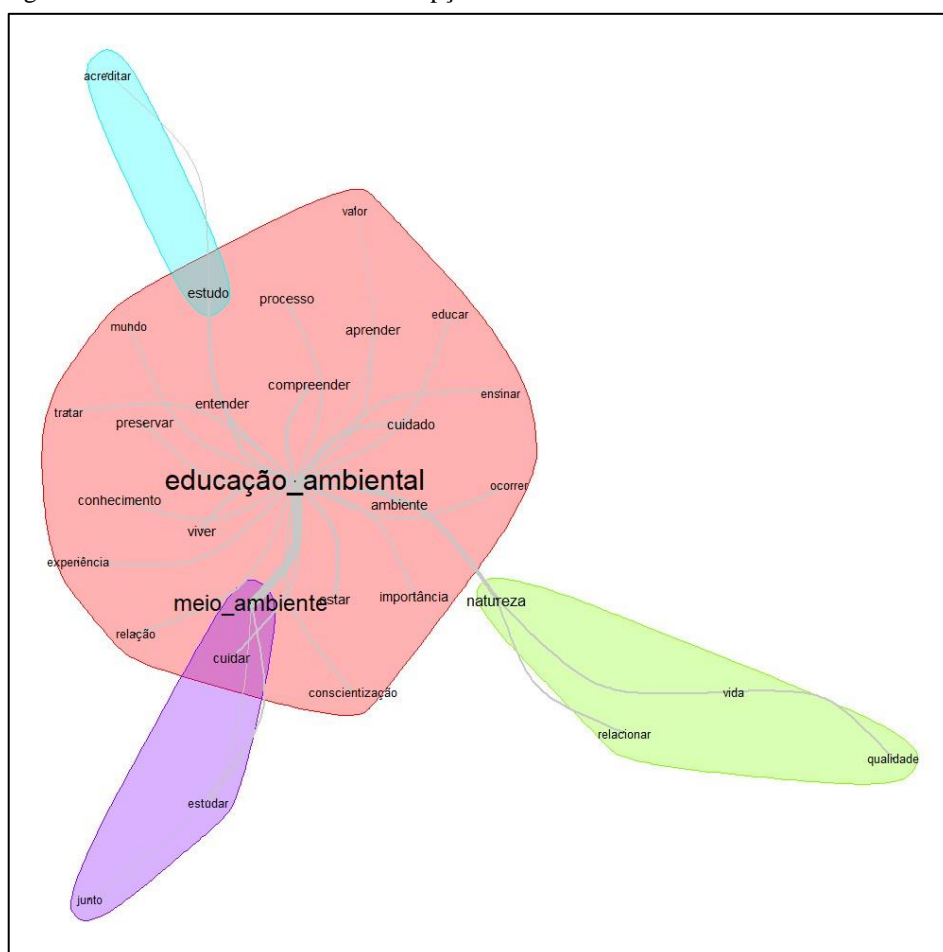
Para Layrargues e Lima (2014), a macrotendência crítica concebe os problemas ambientais associados aos conflitos sociais e procura problematizar os contextos da sociedade em sua interface com a natureza, busca o enfrentamento político da injustiça socioambiental, enfatizando a revisão crítica de fundamentos que propiciam os mecanismos de acúmulo do

capital e a dominação do ser humano, e procura contextualizar e politizar o debate ambiental, além de problematizar as contradições dos modelos de desenvolvimento e de sociedade. Vale ressaltar que a perspectiva crítica da EA trata da perspectiva mais coerente de enfrentamento da crise socioambiental, vinculando a ela questões políticas, desigualdades sociais e injustiça socioambiental.

Há um forte viés sociológico e político na macrotendência crítica, e, em decorrência dessa perspectiva, conceitos como cidadania, justiça ambiental e revolução social, são introduzidos no debate ambiental. Nesse sentido, essa macrotendência tem potencial para “ressignificar falsas dualidades que o paradigma cartesiano inseriu nas relações entre indivíduo e sociedade, sujeito e objeto do conhecimento, saber e poder, natureza e cultura, ética e técnica, entre outras dualidades” (Layrargues; Lima, 2014, p. 33).

A fim de compreender melhor e de organizar as palavras mais usadas/repetidas nas respostas dos acadêmicos e com o propósito de tratar os dados, usou-se o *software* IRaMuTeQ, especificamente a análise de similitude (Figura 20).

Figura 20 - Análise de similitude: concepção dos acadêmicos sobre EA



Fonte: Autora, 2024.

Os resultados da análise similitude, considerando as respostas discursivas também evidencia a predominância da tendência conservacionista de EA entre os alunos. As palavras que mais se destacaram foram “meio ambiente”, “natureza”, “cuidar”, “preservar”, “cuidado”, “compreender”, todas ligadas por uma linha, que se inicia mais espessa – o que condiz com a relação dessas palavras e a fala dos alunos – e vai afinando conforme as palavras presentes nas respostas e manifestações.

Assim, afirma-se, ao observar as respostas dos sujeitos da pesquisa, que a concepção de EA majoritária é a conservacionista, que se volta para o contato e a afetividade para com a natureza, também conhecida como o preservacionismo, que se refere ao cuidado e à preservação ambiental, como afirma Sauvé (2005).

A partir de tal constata o, há de se considerar que a forma o inicial dos professores necessita contemplar a EA de forma mais consistente, capacitando-os, entre outros aspectos, para: adequar o conteúdo relacionado com a temática ambiental ao trabalho pedagógico desenvolvido nos diversos níveis de ensino, elaborar e desenvolver projetos com conteúdos associados   temática ambiental, desenvolver procedimentos pedagógicos coerentes com os objetivos propostos referentes   questão ambiental e conhecer diferentes no es e tendências de EA a fim de optar pela mais adequada   sua concep o de educa o. Além da forma o inicial, há que se cuidar também da forma o complementar, sendo imprescindíveis forma es e orienta es proporcionadas e promovidas pelos órgãos públicos, direcionadas aos profissionais da educa o com reflexões sobre a complexidade da temática ambiental, oferecendo-lhes a possibilidade de refletir sobre a rela o existente entre as questões sociais e ambientais, assim como o incentivo para desenvolverem com os alunos atividades que efetivem a es na prática social, voltadas para as transforma es ambientais e sociais necessárias para o enfrentamento da crise socioambiental a partir de suas causas, e não somente de suas consequências.

### *6.1.2 Análise dos relatos sobre experiências vividas com a Educa o Ambiental*

Os relatos foram solicitados aos trinta acadêmicos que estavam cursando a disciplina Ensino de Ciências I e participando da forma o voltada ao trabalho com EA. Eles deveriam socializar, por meio de relatos, momentos, experiências vividas no curso de Pedagogia que envolvessem a temática EA. Caso não tivessem experiências relacionadas ao curso para contar, poderiam citar momentos vividos em outras etapas escolares. A análise dos relatos foi importante para averiguar se a educa o ambiental   efetivamente desenvolvida no curso de

Pedagogia, e, em caso afirmativo, compreender como ela acontece. Além disso, mostra-se relevante para que se possa relacionar essas vivências/aprendizados com a própria concepção de EA inicialmente apresentada pelos acadêmicos e, com isso, definir como conduzir a aplicação do PE. Do total de alunos participantes dessa formação, apenas 21 fizeram o relato solicitado. O anonimato dos sujeitos foi garantido por meio da designação de uma numeração sequencial para os relatos entregues (A\_01, A\_02, A\_03, (...), A\_21).

Para a análise dos relatos, utilizou-se o método de ATD (Moraes; Galiuzzi, 2016) apoiado pelo *software* IRaMuTeQ (Ramos; Lima; Amaral-Rosa, 2019; Martins *et al.*, 2020). Foi organizado um grupo de textos (n=21) em um arquivo único, chamado de corpus (Camargo; Justo, 2013), com o propósito de realizar o processo de categorização. Sobre isso, relevante pontuar que o procedimento de unitarização, via *software* IRaMuTeQ, ocorre de modo concomitante e automatizado, baseado em cálculos estatísticos, sem a interferência do pesquisador (Martins *et al.*, 2020).

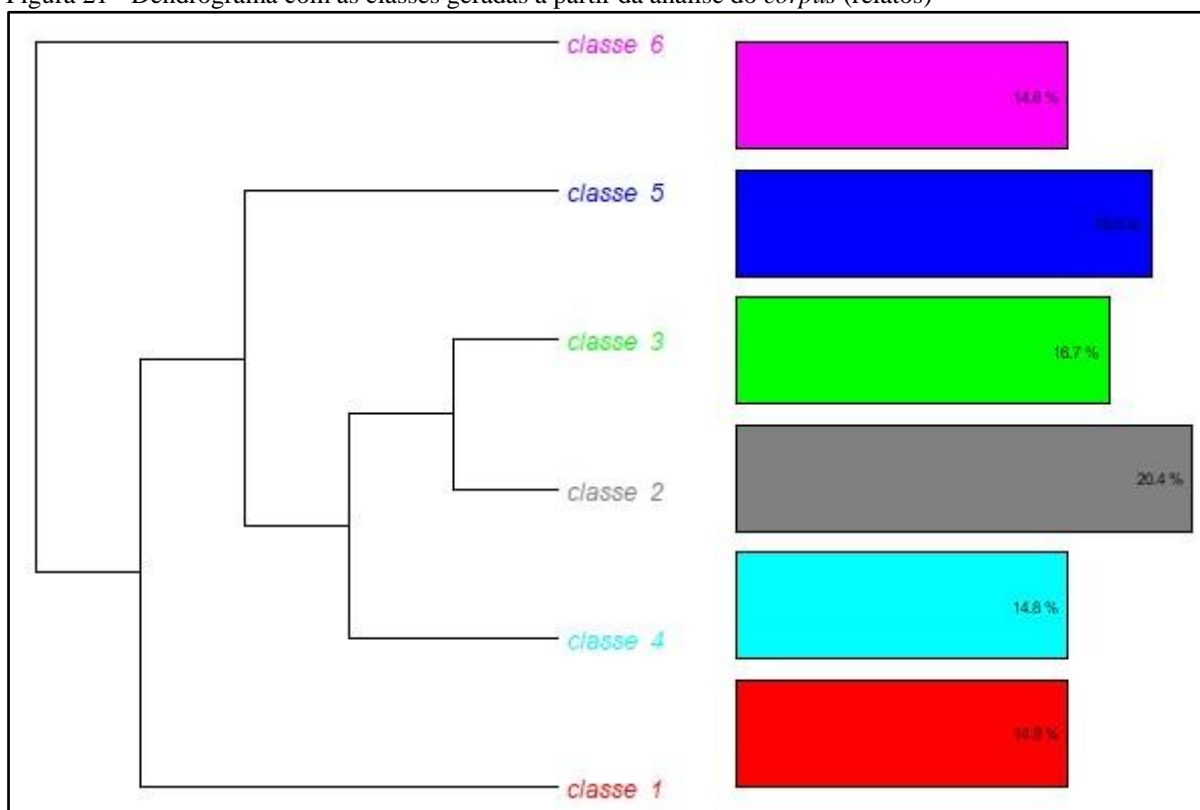
Formado por 70 segmentos de texto (ST), o corpus textual foi inserido no *software* IRaMuTeQ (Ratinaud, 2014; Camargo; Justo, 2013), com aproveitamento por parte do *software* de 77,14% (54 STs). Emergiram 2.438 ocorrências (palavras, formas ou vocábulos), sendo 830 formas distintas e 367 com uma única ocorrência.

Frente ao processo de categorização na ATD (Moraes; Galiuzzi; Ramos, 2013; Moraes; Galiuzzi, 2016; Lima; Ramos, 2017) apoiado pelo *software* IRaMuTeQ (Ramos; Lima; Amaral-Rosa, 2019; Martins *et al.*, 2020), executou-se a análise de CHD (Ratinaud, 2014), a qual resultou em um dendrograma com seis classes (Figura 21) com nomenclatura padrão do IRaMuTeQ –, as quais são consideradas categorias intermediárias no método da ATD (Ramos; Lima; Amaral-Rosa, 2019; Martins *et al.*, 2020).

Com relação às seis classes geradas para o corpus em análise, percebe-se, com a leitura no sentido da esquerda para direita, num primeiro movimento, cinco ramificações: i) ramificação com a classe 6 (14,8%); ii) ramificação com a classe 1 (14,8%); iii) ramificação com a classe 5 (18,52%); iv) ramificação com a classe 4 (14,81%) e; v) ramificação com a subdivisão das classes 2 (20,37%) e 3 (16,67%). A partir da disposição das classes apresentadas, consideradas categorias intermediárias sob a ótica da ATD (Moraes; Galiuzzi, 2016; Lima; Ramos, 2017), iniciaram-se as interpretações. Observou-se a configuração das classes no dendrograma partindo inicialmente pela classe solitária, em razão do contexto único e da pouca probabilidade de junção com outras classes no ato interpretativo; e depois, pelas classes agrupadas com maior porcentagem, pois contemplam maior parte do corpus.



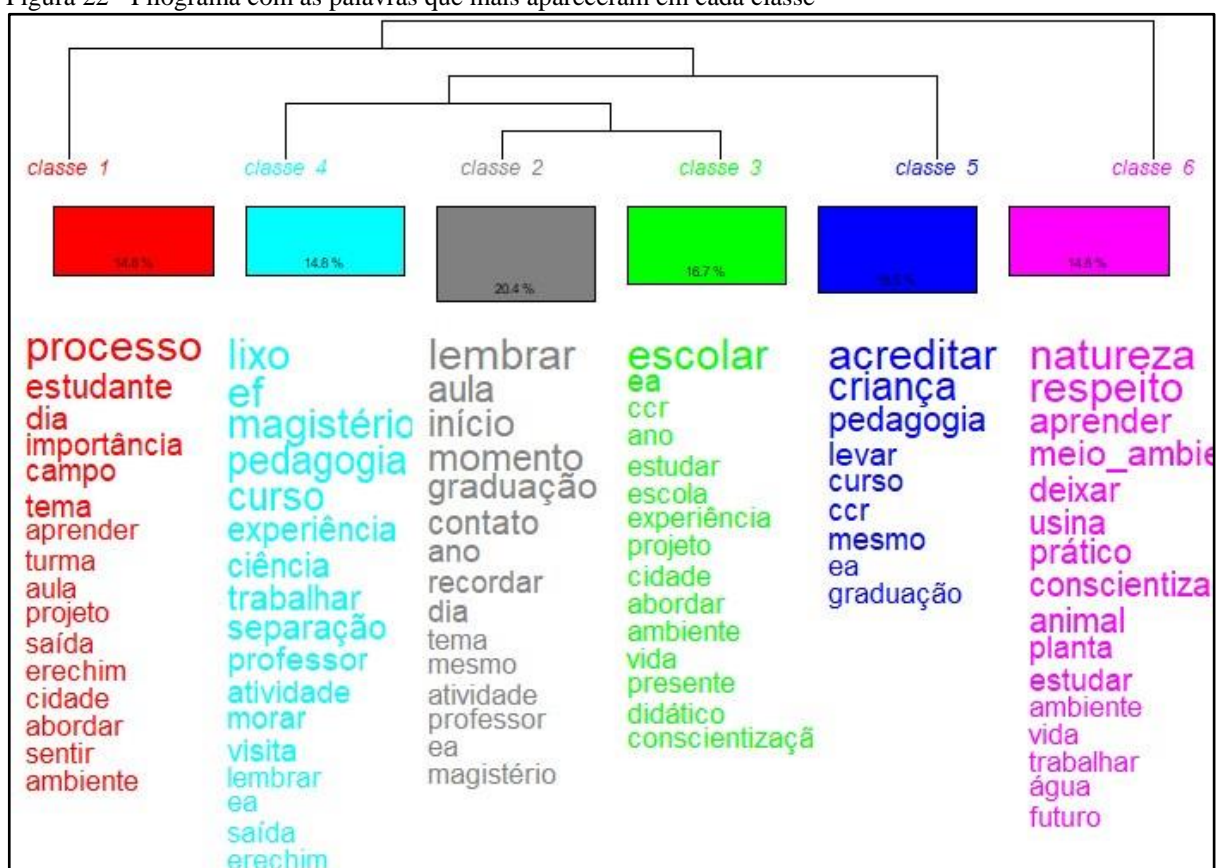
Figura 21 - Dendrograma com as classes geradas a partir da análise do *corpus* (relatos)



Fonte: Autora, 2024.

As representações dos sujeitos das classes 1 e 6 apresentam aproximações entre si e distanciamentos frente às classes 2, 3, 4 e 5, respectivamente, visto que quanto mais afastado no chaveamento da CHD, menores as relações entre as palavras no contexto das classes. Quanto mais próximas as classes, maior a afinidade contextual e a probabilidade de agrupamentos futuros na construção das categorias finais de acordo com a ATD (Moraes; Galiuzzi; Ramos, 2013; Moraes; Galiuzzi, 2016; Lima; Ramos, 2017). Na Figura 22, apresentam-se as principais palavras com vocabulário semelhante entre si e vocabulário diferente das outras classes. A CHD com filograma das palavras favorece a visualização das principais palavras que formam cada classe construída pelo *software*.

Figura 22 - Filograma com as palavras que mais apareceram em cada classe



Fonte: Autora, 2024.

A partir da análise e das interpretações das seis classes/categorias geradas na CHD, bem como a análise das palavras que mais apareceram em cada categoria, juntamente com a posição dessas palavras no corpus e no discurso de cada sujeito, podem-se definir duas categorias emergentes, quais sejam: i) EA e a importância de sua relação com o meio ambiente (classes 1 e 6); e ii) Experiências com a EA (classes 2, 3, 4 e 5).

No Quadro 9, é possível verificar a nomenclatura das categorias; além disso, é apresentada uma breve análise lexicográfica: as principais palavras (definidas pelo pesquisador, visto seu contexto no discurso, o qui-quadrado de cada palavra), o ideal acima de 3,75 e a porcentagem de cada palavra (o quanto aquela palavra teve representatividade dentro da categoria), assim como, a variável significativa para aquela categoria.

Quadro 9 - Categorias, subcategorias e palavras definidas após a análise da CHD

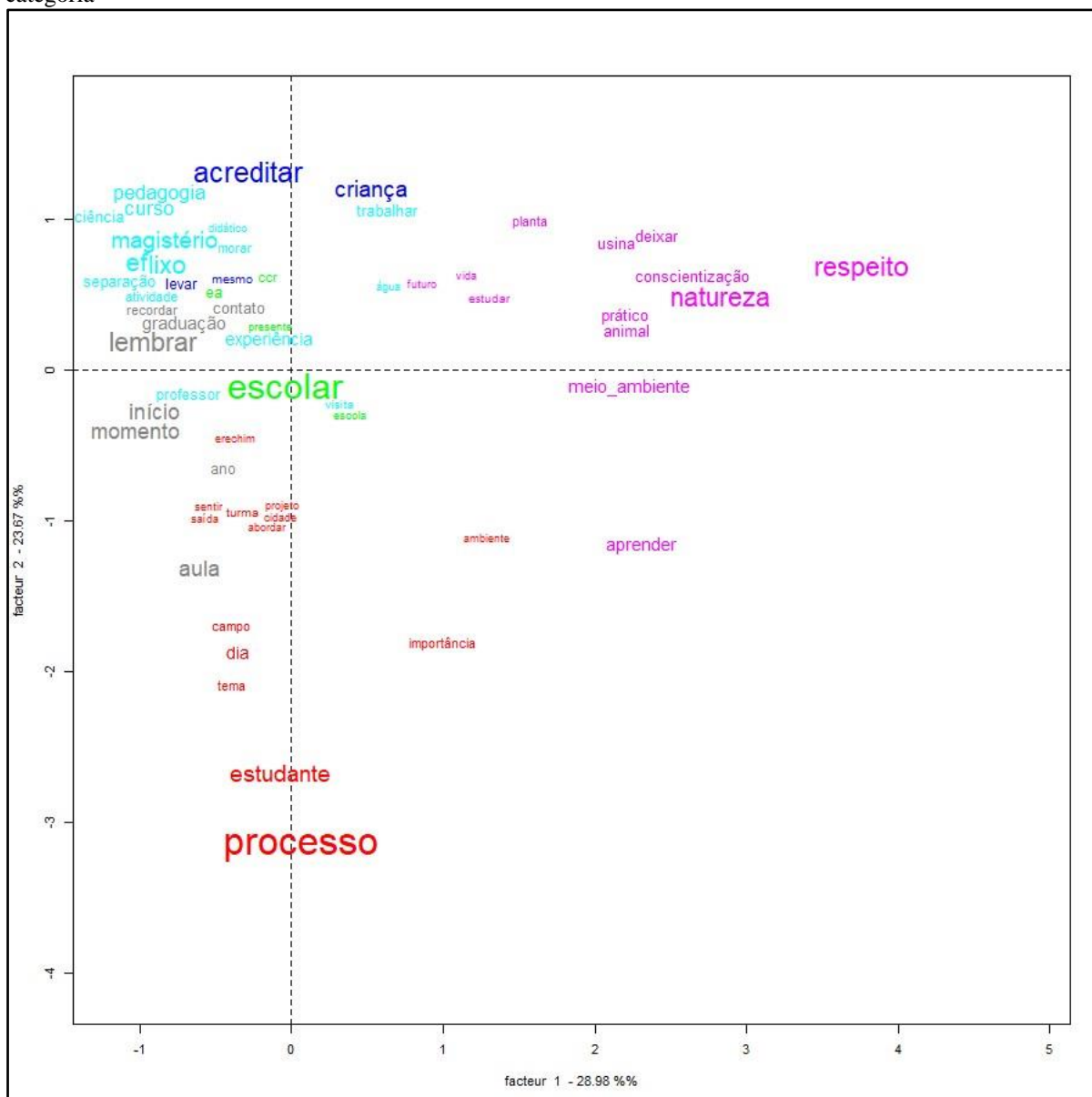
Categoria	Subcategoria	Análise Lexicográfica			Variável Significativa*
		Palavras	$\chi^2$	%	
EA e a importância de sua relação com o meio ambiente (29,62%)	EA e processos ambientais (14,81)	Processo	32,03	85,71	A_17
		Estudante	14,38	66,67	
		Dia	7,51	44,44	
		Importância	4,24	50,00	
		Tema	4,24	50,00	
	EA e meio ambiente (14,81%)	Natureza	18,55	80,00	
		Respeito	18,26	100,00	
		Aprender	8,91	60,00	
		Meio Ambiente	8,91	60,00	
		Deixar	6,77	66,67	
Experiências com EA (70,37%)	EA na graduação (20,37%)	Lembrar	18,64	70,00	A_11
		Aula	12,93	71,43	
		Início	12,42	100,00	
		Momento	12,42	100,00	
		Graduação	8,92	66,67	
		Contato	7,02	46,15	
	EA na escola (16,67%)	Escola	27,55	100,00	
		EA	5,93	28,57	
	EA no ensino fundamental (14,81%)	Lixo	16,92	62,50	
		Ensino Fundamental	16,92	62,50	
		Magistério	14,38	66,67	
		Pedagogia	12,04	50,00	
		Curso	12,04	50,00	
	EA na educação infantil (18,52%)	Experiência	7,75	30,43	
		Acreditar	19,01	100,00	
Criança		13,80	80,00		
Pedagogia		8,06	50,00		

Fonte: Autora, 2024.

\* $p < 0,0001$

Com o aprofundamento e a melhor compreensão da formação das categorias (Moraes; Galiuzzi, 2016; Lima; Ramos, 2017) emergidas no IRaMuTeQ, realizou-se a AFC, que é possível após análise de CHD. Esses são dados internos porque não é possível executar apenas a AFC dos dados textuais sem considerar os dados de CHD (Camargo; Justo, 2013). Na Figura 23, é apresentada a AFC dos dados referentes às palavras presentes nas respostas de cada classe.

Figura 23 - Plano cartesiano com a disposição das principais palavras presentes nas respostas, de acordo com a categoria



Fonte: Autora, 2024.

No plano cartesiano, as aproximações e/ou os distanciamentos entre as classes podem ser identificados com precisão de acordo com a disposição nos quadrantes. Nele, estão demonstradas as palavras (com mais frequência) formadoras de cada classe. Os discursos em destaque em cada classe são: i) classe 1 (vermelho); ii) classe 2 (cinza); iii) classe 3 (verde); iv) classe 4 (azul claro); v) classe 5 (azul escuro) e; vi) classe 6 (rosa). Destaca-se o distanciamento das classes 2, 3, 4, 5 e a proximidade entre as palavras das respostas das classes 1 e 6, confirmando novamente a formação das duas categorias definidas anteriormente na CHD.

Nesse contexto, segue-se, agora, para a próxima etapa da ATD, descrita por Moraes (2003) como aquela em que se capta o novo emergente através de um metatexto. Nessa etapa,

organizam-se e apresentam-se as principais interpretações acerca do fenômeno investigado. Assim, a seguir, são apresentadas as discussões das categorias emergentes, construídas com base no movimento de análise, as quais reúnem as falas dos alunos e as integram com as teorias que envolvem cada categoria, no sentido de comunicar as novas compreensões elaboradas a partir da realidade pesquisada.

- **EA e a importância de sua relação com o meio ambiente**

Essa categoria foi constituída com base nas falas dos acadêmicos, que relacionaram a EA com atitudes e ações voltadas para a melhoria do meio ambiente. Essas falas estão em conformidade com a análise anteriormente realizada e consolidam as concepções de EA apresentadas por esses alunos. Revelou-se, nesse percurso, uma concepção de EA mais conservacionista e pragmática, formada a partir das experiências vividas na fase escolar e em suas próprias famílias.

Nesse sentido, algumas manifestações refletem um posicionamento mais conservador dos alunos, sendo citados cuidados e atitudes que se deve ter com o meio ambiente ou mesmo sendo elencadas falas mais romantizadas, de afeto e de aproximação com o meio ambiente:

[...] também cuidávamos do bosque da escola organizávamos exposições como feira de ciências também visitamos a trilha do serelepe em Itá, porém hoje eu compreendo que são movimentos que a usina faz pois está na lei não por realmente se preocupar com o ambiente considerando que fizeram uma barragem (A\_05).

Eu sempre fui muito incentivada pela minha mãe e pelo meu avô a cuidar e respeitar a natureza cresci ouvindo a frase o mato e a água não aceitam desaforo tenho consciência da importância do valor do meio ambiente (A\_07).

Desde minha infância tive bastante contato experiências com o meio ambiente porque estudei em escola do campo onde aprendemos muito sobre conscientização, além da teoria isso foi colocado na prática visitando usinas, participando de oficinas onde plantávamos cuidávamos de plantas e espaços verdes (A\_15).

Devemos cuidar da natureza para deixar um lugar bonito para nossa geração futura, mas essa conscientização cabe a cada um de nós (A\_16).

Apresentando os conceitos desde cedo as crianças vão aprender a valorizar criando consciência influenciando nos comportamentos da vida as escolas podem moldar essa consciência ambiental desde cedo incentivando práticas sustentáveis e o respeito pela natureza (A\_20).

Percebe-se que os depoimentos coadunam com a ideia de que a EA tem a função de mostrar e sensibilizar as pessoas de que fazem parte do meio ambiente, buscando superar a visão antropocêntrica, na qual o homem é visto como centro de tudo, deixando de lado a

importância da natureza. A EA pode, sim, ser o processo de aproximação dos alunos com o meio ambiente e estimular o interesse pelos valores da EA, promovendo o debate sobre a importância da relação entre o ser humano/natureza e enriquecendo a conscientização para a preservação do meio ambiente.

Assim, a perspectiva conservacionista da EA é marcada por sua característica meramente informativa, comportamental, e por seu enfoque biológico e ecológico nas discussões ambientais, deixando de lado a perspectiva política, não considerando as dimensões econômicas, políticas, culturais e sociais ao discutir a questão ambiental. Ou seja, essa perspectiva reflete ações e mudanças individuais, sendo incapaz de promover a transformação da sociedade ou de paradigma, ou seja, sendo incapaz de compreender a complexidade da problemática ambiental. Loureiro (2007) pontua a necessidade de os objetivos e as finalidades da EA serem repensados e melhor caracterizados. A EA histórico-crítica compreende que há necessidade de possuímos os instrumentos culturais para enfrentar os limites e a opressão do sistema capitalista (Loureiro, 2012).

Em outros registros dos acadêmicos, é possível reconhecer a concepção pragmática da EA. Essa tendência se preocupa menos com as causas da crise ambiental, do ponto de vista moral, e mais com ações práticas de solução. Entretanto, ainda conserva a primazia do indivíduo e traz discursos de que “se cada um fizer sua parte, juntar seu lixo, economizar sua água, o mundo poderá ser salvo”. Essa concepção ainda está muito arraigada nas falas de professores e alunos de escolas e do Ensino Superior (Rosa; Maciel; Andrade, 2023), configurando o apelo para resolver os problemas ambientais/sociais por meio de ações pontuais ou que seguem uma normativa específica ou alguma lei.

Nesse dia os recicladores explicaram como funcionava todo o processo de reciclagem o valor de cada material a importância de limpar bem os produtos antes do descarte essa experiência ocorreu no segundo ano do ensino médio em 2019. Também comecei a cuidar como descartava o lixo, ou seja, separar da maneira correta (A\_10).

[...] tive algumas aulas que me lembro em ciências no ensino médio, mas, coisas básicas como separação de lixo, o que ele causa na natureza (A\_03).

Acredito que a mesma esteve presente desde as primeiras experiências na EI com o envolvimento de projetos sociais onde nos era oferecido oficinas de fabricação de brinquedos com reciclável (A\_02).

As escolas podem moldar essa consciência ambiental desde cedo, incentivando práticas sustentáveis e o respeito pela natureza. Dessa forma, investir na EA para as crianças, significa investir em um futuro mais saudável (A\_20).

Essa concepção apresenta o foco na ação, na busca de soluções para os problemas ambientais e na proposição de normas a serem seguidas. Relacionando isso com as manifestações dos acadêmicos, percebe-se que eles vivenciaram momentos pontuais na escola (dia da água, dia da árvore, dia do meio ambiente), com a realização de uma ação específica (limpeza da escola, limpeza de um rio, separação de resíduos), ou por meio de uma visita técnica (cooperativa de recicladores) ou mesmo no cumprimento de normas ditadas por leis e por projetos governamentais (apresentados como soluções prontas). Constata-se, nesse sentido, que ao socializarem essas histórias, eles acreditavam que, com essas ações, eles estariam melhorando ou resolvendo um problema ambiental. Sato (2001) destaca, nesse sentido, que é importante que esses temas estejam dentro de um projeto de EA amplo que não atue apenas pontualmente e como uma atividade fim. Do mesmo modo, é relevante que essas temáticas sejam tratadas como “um projeto de vida, de lutas sociais para os cuidados ecológicos, necessários para a construção da sociedade que queremos” (Sato, 2001, p. 16).

Observa-se, assim, a preocupação com soluções práticas e imediatas, que não contemplam discussões e reflexões mais profundas sobre a sociedade e as causas dos problemas ambientais. Isso indica que o ser humano pode usar sem destruir e há um forte apelo ao sobrevivencialismo, ou seja, o ser humano precisa proteger o ambiente para poder sobreviver. Não é apresentada a real complexidade da relação, uma vez que a abordagem não faz referências ao fato de a relação ser historicamente determinada e que o ser humano pertence à teia de relações sociais, naturais e culturais e vive em interação (Silva; Campina, 2011).

A análise das respostas evidencia que as macrotendências conservacionista e pragmática, por serem hegemônicas no campo da EA, tendem a reproduzirem-se. Assim, defende-se que a EA crítica deva estar presente na formação inicial do professor. Ela precisa ser discutida, ensinada, estudada, pois esse professor terá um papel de vital importância na formação dos alunos que estarão na EI e no EF. Através dele, mudanças, práticas, estratégias e didáticas interdisciplinares podem ser traçadas, promovendo um desenvolvimento integral e em equipe, criando métodos para o exercício prático da cidadania, sintetizando as dimensões do processo socioambiental.

- **Experiências com EA**

Essa categoria traz, nas falas dos alunos, aspectos relacionados com momentos vividos pelos alunos ao longo de sua formação escolar básica, especialmente, pois no superior a totalidade dos alunos deixou claro que não tiveram nenhuma experiência com a EA. Para

muitos, o primeiro contato com a EA se deu no Ensino Superior, por meio do curso de formação em EA desenvolvido e apresentado nesta tese. Isso é comprovado em manifestações como:

Lembro vagamente de comemorações no dia da água, momentos onde auxiliávamos na limpeza do pátio, algumas aulas teóricas sobre animais (A\_20).

Fizemos uma visita ao lixão da minha cidade onde foram explicados os processos de reciclagem aterramento etc lembro de uma explicação sobre o chorume o suco que sai do lixo em decomposição assim como ver como era drenado (A\_11).

Ainda não tive nenhuma experiência de EA vivida no curso de pedagogia, mas posso relatar uma experiência vivida no ensino fundamental onde os professores juntamente com os alunos faziam a coleta do lixo na comunidade onde eu moro (A\_16).

Durante o início da graduação até o dia de hoje não tive experiência com EA (A\_18).

Desde o início da graduação até o presente momento não tive experiência ou contato com o tema EA. Me lembro da época da escola ter tido alguma coisa sobre o mesmo, pois, quando estava no quinto ano do ensino fundamental, tinha uma disciplina chamada técnicas agrícolas, onde era falado sobre meio ambiente onde era feito plantios de árvores (A\_06).

No ensino superior não tive nenhuma experiência com EA. Me lembro de uma experiência específica no ensino fundamental onde estávamos estudando sobre o lixo, a separação, o destino dos resíduos (A\_11).

No curso de pedagogia nunca tive contato com a EA, essa está sendo a primeira experiência com esse conteúdo. Lembro no ensino fundamental a professora de ciências trabalhava com a turma com atividades como, separar o lixo, construir hortas (A\_13).

Durante a graduação do curso de pedagogia acredito não ter tido nenhuma experiência de EA. Mas durante a escola tive várias, como feira de ciências, passeios na gruta da cidade para observar as plantas e tipos de fungos que lá tinham (A\_12).

Não tive muitas vivências no meu percurso no ensino fundamental e no ensino médio, quase nada foi abordado. Adentrando no curso de pedagogia não foi abordado, apenas agora com o CCR estou criando meu maior contato e noção sobre a temática (A\_14).

Não tive experiência sobre a EA durante o curso de Pedagogia. Olhando meu percurso desde criança tive contato com a EA, pois meus pais moram no interior, sendo assim tive contato com o meio ambiente. Já na escola tive experiências com a EA no ensino fundamental, pois como eu estudava em uma escola que fica no meio rural tinha técnico agrícola (A\_04).

Como já mencionado neste estudo, a EA deve ser trabalhada na escola não por ser uma exigência do Ministério da Educação, mas porque ela pode ser uma das maneiras de aprender e ensinar sobre os seres humanos e suas relações. Dentre várias formas possíveis de se trabalhar a EA, os PCNs afirmam que a interdisciplinaridade é essencial ao desenvolvimento da temática e de assuntos relacionados com o meio ambiente, sendo assim, é necessário desfragmentar os conteúdos e reunir as informações dentro de um mesmo contexto, nas várias disciplinas (Narciso, 2009).



Pontalti (2005) destaca que a escola, um espaço social, é o local onde o aluno dá continuidade ao seu processo de socialização, iniciado em casa, com seus familiares. Assim, é evidente a importância da escola no processo de formação – tanto social quanto ambiental – de seus alunos. Comportamentos ambientalmente corretos devem ser assimilados desde cedo pelas crianças e devem fazer parte do seu dia a dia, seja em casa ou na escola, onde passarão um tempo importante de suas vidas. Para isso, é importante terem o exemplo daqueles que exercem grande influência sobre eles: seus professores (Narciso, 2009).

A EA pode ser encarada como uma ação educativa permanente pela qual a comunidade escolar pode tomar consciência de sua realidade global, do tipo de relações que os homens estabelecem entre si e com a natureza, dos problemas derivados de ditas relações e suas causas. Ela desenvolve, mediante uma prática que vincula o educando com a comunidade, valores e atitudes que promovem um comportamento dirigido à transformação modificadora dessa realidade, tanto em seus aspectos naturais quanto nos sociais, desenvolvendo no educando as habilidades e as atitudes necessárias para essa transformação.

Corroborando com essa perspectiva, Pedrine (1998, p. 24) afirma: “Dado que a educação ambiental não se dá por atividades pontuais, mas por toda uma mudança de paradigmas que exigem uma contínua reflexão e apropriação dos valores que remetem a ela, as dificuldades enfrentadas assumem características ainda mais contundentes”.

Seguramente, a aprendizagem, tal como afirma Brandão (1995), será mais eficaz se a atividade envolver as situações da vida real, do meio em que os alunos vivem, sempre com o objetivo de demonstrar que, se bem aproveitados e preservados, os recursos do meio ambiente só trazem benefícios para todos. Privilegiar uma prática educacional que possibilite criar espaços e momentos de reflexão sobre a realidade em que se vive, é um ponto crucial para construir uma nova leitura acerca dos diferentes contextos. Segundo Dias (2004), a percepção ambiental decorre do entendimento e do conhecimento que se tem do meio em que se vive, considerando-se que este é influenciado por fatores culturais, socioeconômicos, religiosos, históricos, educativos e subjetivos. Para despertar no aluno o desejo de trabalhar para exercer um papel ativo na sociedade, por meio da EA, é indispensável instigá-lo mediante questionamentos que desafiem o seu senso crítico e que o façam perceber que o meio ambiente não é apenas aquilo que rodeia os indivíduos, mas que estes são parte integrante dele (Reigota, 2009).

É importante ressaltar que as práticas pedagógicas de EA devem superar a mera transmissão de conhecimentos ecologicamente corretos e as ações de sensibilização, rompendo as armadilhas paradigmáticas e propiciando aos educandos e educadores uma cidadania ativa.

Para tanto, se faz necessário superar problemas recorrentes nas práticas de EA nas escolas, tais como: atividades pontuais e fragmentadas, em geral, descontextualizadas e destituídas de senso crítico, que enfatizam e reduzem o processo de ensino-aprendizagem apenas aos aspectos ligados à conservação dos recursos naturais, dissociando a dimensão ambiental dos aspectos sociais (Oliveira, 2023).

Quando se pensa na EI, essa situação se agrava, considerando o despreparo dos docentes para lidar com propostas em EA. Hart e Nolan (1999) ressaltam que as pesquisas em EA voltadas ao estudo da infância têm mostrado a importância de aumentar as chances de trazer experiências significativas positivas de interação das crianças com o meio natural e social na EI, pois tanto a consciência ambiental quanto a social emergem da conexão da criança com os outros e com o lugar. Chawla (1998) adverte que experiências positivas na natureza durante a infância, por si só, não podem prever um compromisso futuro com o meio ambiente, e defende que as pesquisas sobre experiências significativas durante a vida precisam se concentrar na forma como o seu significado é construído.

Implementar a EA nas escolas tem se mostrado uma tarefa exaustiva. Existem grandes dificuldades nas atividades de sensibilização e formação, na implantação de atividades e projetos, e, principalmente, na manutenção e continuidade dos já existentes. Para Andrade (2000), aspectos como o tamanho da escola, o número de alunos e de professores, a predisposição desses professores em passar por um processo de treinamento, a vontade da diretoria de realmente implementar um projeto ambiental que vá alterar a rotina na escola, além de fatores resultantes da integração desses com outros projetos, podem servir como obstáculos à implementação da EA. Dado que a EA não se dá por atividades pontuais, mas por toda uma mudança de paradigmas que exige uma contínua reflexão e apropriação dos valores que remetem a ela, as dificuldades enfrentadas assumem características ainda mais contundentes. A Conferência de Tbilisi (1977) já demonstrava as preocupações existentes a esse respeito, mencionando, em um dos pontos da recomendação nº 21, que deveriam ser efetuadas pesquisas sobre os obstáculos – inerentes ao comportamento ambiental – que se opõem às modificações dos conceitos, valores e atitudes das pessoas (Dias, 2004).

A escola, ao propor o desenvolvimento de um currículo escolar voltado para a questão ambiental, deve proporcionar a participação de todos no processo de sua construção e execução, tendo os alunos como sujeitos do processo. Os conteúdos precisam ser revistos para que converjam entre as disciplinas de forma interdisciplinar. A EA precisa ser entendida como uma importante aliada do currículo escolar na busca de um conhecimento integrado que supere a fragmentação (Narciso, 2009). Segundo Sato (2003), a EA ampara todas as atividades e

impulsiona os aspectos físicos, biológicos, sociais e culturais dos seres humanos, sendo assim, uma peça importante no currículo escolar.

Diante dessa necessidade da implementação efetiva da EA nas escolas, sugere-se que esse processo não seja hierárquico, agressivo, competitivo e exclusivista, mas que seja levado adiante fundamentado pela cooperação, participação e pela geração de autonomia dos atores envolvidos (Andrade, 2000). Projetos atribuídos por pequenos grupos ou atividades isoladas, gerenciadas por apenas alguns indivíduos da comunidade escolar – como um projeto de coleta seletiva no qual a única participação dos discentes seja jogar o lixo em latões separados, envolvendo apenas um professor coordenador – não são capazes de produzir a mudança necessária para que a atitude de reduzir o consumo, reutilizar e reciclar resíduos sólidos se estabeleça e transcenda para além do ambiente escolar. Portanto, deve-se buscar alternativas que promovam uma contínua reflexão, para que, dessa forma, se consiga implementar, nas escolas, a verdadeira EA, com atividades e projetos não meramente ilustrativos, mas fruto da ânsia de toda a comunidade (Narciso, 2009). Isso implica dizer que fomentar práticas de EA críticas e emancipatórias é fundamental para a construção de escolas que se tornem referência em sustentabilidade para a comunidade na qual estão inseridas e para as quais contribuam, por meio de suas ações pedagógicas, para promover uma sociedade mais justa e igualitária (Oliveira, 2023).

Nessa perspectiva, Carvalho (2004, p. 21) elenca vários objetivos que devem nortear as práticas de EA nas escolas, visando à sustentabilidade socioambiental:

- Promover a compreensão dos problemas socioambientais em suas múltiplas dimensões: geográficas, históricas, biológicas, sociais e subjetivas; considerando o ambiente como o conjunto das inter-relações que se estabelecem entre o mundo natural e o mundo social, mediado por saberes locais e tradicionais, além dos saberes científicos;
- Contribuir para a transformação dos atuais padrões de uso e distribuição dos bens ambientais em direção a formas mais sustentáveis, justas e solidárias de vida e de relação com a natureza;
- Formar uma atitude ecológica dotada de sensibilidades estéticas, éticas e políticas sensíveis à identificação dos problemas e conflitos que afetam o ambiente em que vivemos;
- Implicar os sujeitos da educação com a solução ou melhoria destes problemas e conflitos através de processos de ensino-aprendizagem, formais ou não formais, que preconizem a construção significativa de conhecimentos e a formação de uma cidadania ambiental;
- Atuar no cotidiano escolar e não escolar, provocando novas questões, situações de aprendizagem e desafios para a participação na resolução de problemas, buscando articular escola com os ambientes locais e regionais onde estão inseridas;
- Construir processos de aprendizagem significativa, conectando a experiência e os repertórios já existentes com questões e experiências que possam gerar novos conceitos e significados para quem se abre à aventura de compreender e se deixar surpreender pelo mundo que o cerca;

- Situar o educador como, sobretudo, um mediador de relações socioeducativas, coordenador de ações, pesquisas e reflexões – escolares e/ou comunitárias – que oportunizem novos processos de aprendizagens sociais, individuais e institucionais.

Para que isso se efetive, é necessário preparar os professores, ou seja, o educador ambiental precisa ter condições de pensar sobre a complexidade de sua profissão e das possíveis condições de exploração de seu trabalho educativo para que não execute apenas tarefas ou se adapte às condições impostas pelos currículos das escolas (Tozoni-Reis; Campos, 2014). Assim, a inserção da educação ambiental na formação inicial dos professores é a condição para a sua consolidação da EA na escola básica. Defende-se, assim, a formação inicial crítica como condição para o desenvolvimento de uma EA também crítica.

## **6.2 Avaliação do produto educacional e do curso de formação em Educação Ambiental**

Ao final do desenvolvimento do curso de formação em EA, solicitou-se que os alunos participantes respondessem a um questionário para a avaliação do PE apresentado e do curso em si.

O questionário encaminhado continha perguntas abertas e fechadas (Apêndice G) adaptadas a partir de Moraes (2019) e de Duarte (2020) e foi organizado em blocos com finalidades diferentes a fim de avaliar aspectos da cartilha, tais como: estrutura e organização, conteúdos e conceitos, metodologias de ensino e avaliação, a escola e a cartilha de EA. Ao final de cada bloco, também era apresentada uma pergunta aberta, para que pudessem fazer algum comentário ou sugestão sobre o assunto tratado na seção. Assim, os dados coletados e analisados são apresentados a partir de cada bloco definido no questionário.

Inicialmente, buscou-se conhecer melhor os alunos quanto ao semestre que estavam cursando e se já tinham alguma experiência com a docência. Assim, evidenciou-se que 27 alunos estavam cursando o 6º semestre do curso de Pedagogia, um, o 4º, e outro aluno, o 9º semestre. Apenas um aluno não respondeu a esse questionamento. Quanto a já estarem atuando na docência, 17 alunos já atuam e 13 alunos não. Os 17 já inseridos nesse ambiente, atuam de alguma forma na EI, seja no berçário, no maternal ou na pré-escola.

Após esse questionamento inicial, os demais faziam referência ao PE apresentado e trabalhado ao longo do curso de formação. As respostas foram organizadas e separadas por blocos, e são apresentadas na sequência.

Neste primeiro bloco, buscou-se saber se a estrutura e a organização da cartilha atenderam às expectativas dos alunos. A avaliação foi muito positiva, sendo que, dentre os

critérios avaliados, todos se mantiveram entre os conceitos “ótimo” e “bom”. Os dados sistematizados no Quadro 10 mostram que 73,3% dos alunos classificaram como “ótimo” a originalidade/criatividade da cartilha; 60% dos alunos também acham “ótimo” a possibilidade da cartilha ser utilizada para desenvolver um novo aprendizado; 76,7% veem como “ótimo” a organização da cartilha; e 100% dos alunos acharam “ótimo” o *layout* e a diagramação da cartilha.

Quadro 10 - Bloco 1: Estrutura e organização da cartilha de EA

	Ótimo	Bom	Regular	Ruim
O que você achou da originalidade/criatividade da cartilha de EA	73,3%	26,7%		
Qual a possibilidade da cartilha de EA ser utilizada para representar uma situação-problema e desenvolver um novo aprendizado?	60%	40%		
Como está a organização da cartilha de EA?	76,7%	23,3%		
Avalie o <i>layout</i> e a diagramação da cartilha de EA.	100%			

Fonte: Autora, 2024.

Também buscou-se saber se a cartilha de EA despertou/promoveu o interesse dos alunos. A esse questionamento, 100% dos alunos responderam afirmativamente.

Destaca-se, ainda, que quando perguntado se as orientações apresentadas aos docentes na cartilha de EA são suficientes e se as mesmas estão de acordo para o desenvolvimento das atividades e temáticas ambientais apresentadas, 96,7% dos alunos também responderam afirmativamente.

Após esses questionamentos, solicitou-se que os alunos fizessem apontamentos e sugestões com relação à apresentação da cartilha de EA. Isso é evidenciado em falas como:

Acredito que ela será de extrema importância para o auxílio em planejamentos futuros, pois, tens uma grande e ampla quantidade de conteúdos e dados importantes a serem repassados adiante (23\_A).

Tudo na cartilha é muito bem feito, desde ao conteúdo até sua estética, tudo muito bem pensado (10\_A).

Acredito que a cartilha esteja bem completa, bem como reconheço a importância que ela tem, acredito que colabore muito para o processo docente (20\_A).

Ótimo, acho que orienta, norteia e auxilia no trabalho do professor (03\_A).

Gostei bastante da cartilha e das aulas, ambas foram muito úteis para minha formação (04\_A).

A cartilha veio bem informativa e despertou meu interesse em buscar saber um pouco mais, eu particularmente não tinha contato com a EA, palavras objetivas e claras o que facilita para o nosso entendimento da leitura (11\_A).

A identidade visual e a organização chama atenção, facilitando a leitura e a encontrar as informações desejadas, é um material que pode servir de acervo em planejamentos tanto de estágio quanto do próprio trabalho docente (22\_A).

Na minha opinião o conteúdo da cartilha é muito bem explicado- de forma direta e clara, poderia ter mais temas e não só sobre os resíduos sólidos, água e plantas, pois a Educação ambiental é muito abrangente e também poderia ter mais sugestões de atividades e experimentos (para desenvolver com os estudantes) para os professores utilizarem em suas práticas ou quando for exercer a função como é o meu caso (01\_A).

No Quadro 11, são sistematizados e apresentados os dados do segundo bloco, que tinha como objetivo avaliar os conteúdos e os conceitos apresentados na cartilha de EA. Para isso, também se considerou uma avaliação positiva, sendo que todos os questionamentos feitos tiveram 100% de aprovação. Os critérios abordavam se as temáticas e os conteúdos estavam apresentados de maneira lógica e gradativa; se as atividades estavam claras e de acordo com os objetivos pretendidos e se contribuiriam para gerar aprendizado de acordo com a faixa etária pretendida.

Quadro 11 - Bloco 2: Conteúdos e conceitos abordados na Cartilha de EA

	Sim	Não	Não se aplica
Os conteúdos e temáticas são apresentados de maneira lógica e gradativa?	100%		
Avalie as atividades de cada temática ambiental apresentada na cartilha. As mesmas estão claras quanto aos objetivos pretendidos?	100%		
As atividades apresentadas na cartilha estão de acordo com a faixa etária de escolarização pretendida pela cartilha de EA?	100%		
As atividades apresentadas na cartilha contribuem para gerar aprendizado sobre o conteúdo ambiental relacionado com as mesmas?	100%		

Fonte: Autora, 2024.

Quando perguntado como os conteúdos e as temáticas sobre EA, especificamente apresentados na cartilha, contribuem para o seu aprendizado, 63,3% responderam com o conceito “ótimo”, e 36,7%, com o conceito “bom”. Entende-se que as questões ambientais devem estar presentes na formação inicial dos pedagogos e que estes devem ter condições de mudar os modelos convencionais de aulas teóricas para uma educação em que o aluno seja levado a participar da compreensão da dinâmica do ambiente, sempre de maneira contextualizada e levando em conta os vários saberes que são trazidos pelo estudante, tornando-o capaz de participar das decisões relativas aos problemas socioambientais.

Para finalizar esse bloco de avaliação, solicitou-se que os alunos comentassem como eles avaliam os conteúdos abordados ao longo da cartilha de EA. Seguem algumas das falas apresentadas:

Ótimas abordagens e metodologias, junto a imagens e exemplos que trazem maior clareza nos entendimentos (29\_A).

Assuntos necessários a serem trabalhados e explorados com os estudantes (03\_A).

Conteúdos de grande relevância para a atuação docente (06\_A).

São muito bons, tanto para nós que estamos nos formando na pedagogia quanto para as crianças que serão nossos alunos (10\_A).

Conecta teoria e prática na educação ambiental (15\_A).

Achei interessante. De forma clara e prática, facilitando o aprendizado (17\_A).

Achei bem interessante, de uma forma clara e objetiva, com imagens o que fica mais visível para quem está lendo. Bem legal! (18\_A).

Acredito que sejam ótimos, desde que adaptados conforme a realidade do estudante e do espaço escolar logicamente (20\_A).

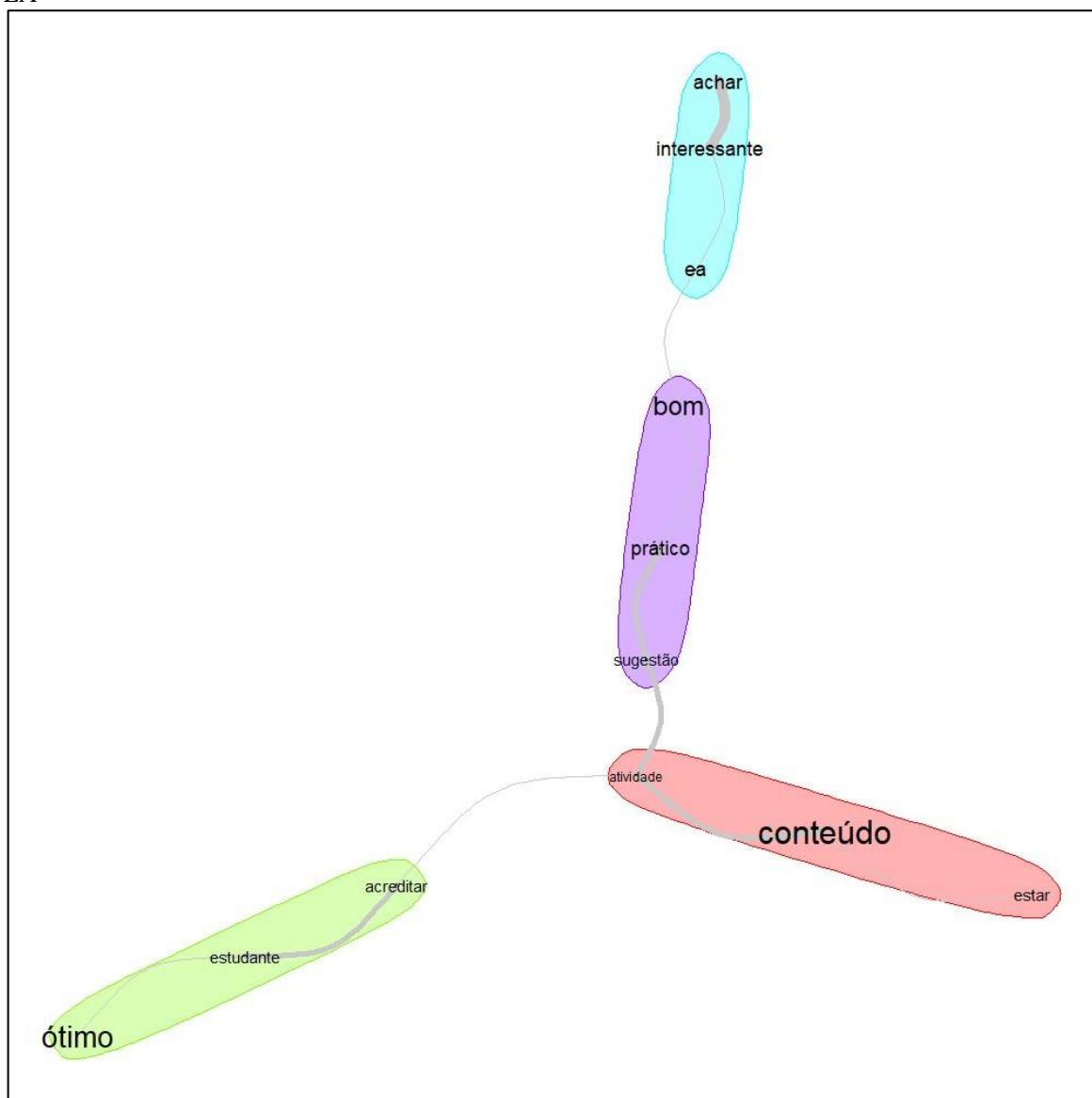
Posso afirmar que tudo o que foi-me apresentado é de extrema importância para meu desenvolvimento, adorei todos os conteúdos abordados nas aulas (23\_A).

Os conteúdos são interessantes uma vez que o estudo sobre educação ambiental ainda é raso no meio educacional. As sugestões de experimentos/atividades são muito úteis para o desenvolvimento das atividades (24\_A).

São ótimos os conteúdos escolhidos, fazem sentido com a disciplina de Ciências, além de estarem bem elaborados (25\_A).

A partir da organização e sistematização das respostas e dos registros dos acadêmicos, realizou-se a análise de similitude (Figura 24), por meio do *software* IRaMuTeQ, com o objetivo de organizar as palavras mais usadas/repetidas nas respostas dos alunos e de observar a ligação entre elas.

Figura 24 - Análise de similitude: falas relacionadas aos conteúdos e aos conceitos abordados na cartilha de EA



Fonte: Autora, 2024.

Evidencia-se, assim, que as palavras mais recorrentes foram “conteúdo”, “prático”, “ótimo”, “interessante” e “estudante”. Quanto à linha que une as palavras, ela se apresenta praticamente uniforme, mostrando que estiveram presentes em quase todas as falas.

No bloco 3, que tratou de saber a opinião dos alunos sobre a metodologia e sobre a avaliação apresentadas na cartilha, os acadêmicos foram questionados se consideravam que os instrumentos de avaliação propostos estavam adequados às metodologias apresentadas. Como resposta, 63,3% dos alunos conceituaram como “ótimo” e 36,7% como “bom”.

Solicitou-se que os alunos comentassem e avaliassem a metodologia utilizada na cartilha de EA, a qual foi bem avaliada, considerada de fácil entendimento e possível de ser reaplicada e adequada em outras situações. Isso é evidenciado nas falas:



A metodologia aplicada na elaboração da cartilha é de fácil entendimento para quem não conhece sobre o assunto. Não são usados termos extravagantes o que permite ao leitor acompanhar de maneira tranquila a cartilha (24\_A).

Acredito que todas as metodologias podem ser adequadas e readequadas (12\_A).

Muito boa, é direta, não repetitiva e de encontro com a BNCC (19\_A).

Excelente. Ela é descrita corroborando habilidades de documentos nacionais com uma linguagem fluente (21\_A).

Muito bom as metodologias usadas na cartilha EA (30\_A).

No quarto e último bloco, tinha-se como objetivo avaliar a relação da escola e a cartilha de EA, ou seja, pretendia-se compreender se de fato o PE poderia ser utilizado para desenvolver o conteúdo e as atividades com o público-alvo desejado. O PE teve 100% de aprovação. Os alunos também foram questionados sobre o PE poder ser utilizado com a EI, a partir de adequações/adaptações dos conteúdos e atividades, e, nesse aspecto, o PE também teve 100% de aprovação. Outro ponto que cabe destacar é que 100% dos alunos afirmaram que o produto pode ser utilizado de maneira interdisciplinar ou multidisciplinar. Sobre isso, Fazenda (2013) afirma compreender a interdisciplinaridade como prática e como uma questão de atitude por parte do docente, e Tozoni-Reis (2001) ainda aponta que os cursos de formação inicial nas graduações devem ter como referência a totalidade, adotando a interdisciplinaridade como princípio metodológico básico para a reestruturação dessa formação. Entretanto, cabe destacar que a forma de organizar o conhecimento por meio da interdisciplinaridade esbarra em vários obstáculos dentro dos espaços formais de educação como: a organização curricular predominante, a carga horária, as relações de poder dentro da instituição (incluindo relações entre docentes) e outros, por isso, a concretização da interdisciplinaridade na EA ainda é um grande desafio.

Quadro 12 - Bloco 4: Relação da cartilha de EA e a sua aplicação na escola.

	Sim	Não	Não se aplica
Avalie a aplicabilidade da cartilha de EA com turmas de quarto e quinto anos do ensino fundamental I. O produto pode ser aplicado para este grupo?	100%		
É possível a partir de adequações/adaptações dos conteúdos e atividades, utilizar a cartilha de EA com OUTRAS turmas do ensino fundamental I?	96,7%	3,3%	
É possível a partir de adequações/adaptações dos conteúdos e atividades, utilizar a cartilha de EA com turmas da educação infantil?	100%		
Avalie a relação da cartilha de EA (conteúdos e atividades) com outras áreas do conhecimento. É possível, caso o professor desejar, utilizar a cartilha de maneira interdisciplinar ou multidisciplinar?	100%		

Fonte: Autora, 2024.

Solicitou-se também que os alunos avaliassem a aplicabilidade e o uso do PE. Cabe destacar que eles ressaltaram a importância dos temas apresentados na cartilha, sua relação com o dia a dia dos estudantes, a possível facilidade em adaptar os conteúdos e as atividades com diferentes níveis escolares, além da importância do PE como um material de apoio ao professor.

Como a cartilha apresenta temas que fazem parte da vida das crianças e jovens acredito que é de suma importância ensinar para os estudantes a educação ambiental para que assim possam ter maior consciência, obter conhecimentos e poder saber a importância dessa temática para as pessoas e sociedade. Claro que dependendo a turma precisa adaptar ou talvez até acrescentar, mas no geral os temas apresentados na cartilha são interessantes e precisam sim ser abordados nas escolas. E em relação as sugestões de atividades acredito que deveria ter mais exemplos para os professores usarem em suas práticas e desenvolver junto com os estudantes (01\_A).

Acho que facilmente pode ser aplicado, salvo quando, como já dito anteriormente, precisa fazer alguma adaptação para a faixa etária (04\_A).

Acredito que dá uma boa ideia para os docentes sobre o conteúdo que muitas vezes não é tão conhecido, então com as adequações necessárias pode ser utilizado em qualquer nível de ensino (18\_A).

É uma ferramenta que vai dar repertório ao professor, importante quando pensamos que em toda graduação temos 2 disciplinas sobre ciências e talvez não fosse abordado o tema da educação ambiental com profundidade como é na cartilha (22\_A).

É um produto riquíssimo em informações e conhecimento, por meio de adaptações ele pode ser utilizado em diferentes níveis da Educação Básica (25\_A).

Também se pediu para os graduandos em Pedagogia se eles concordavam com as temáticas ambientais abordadas no PE, se aprovavam o PE e se o recomendariam a outros alunos em formação inicial; em todas as situações teve-se 100% de aprovação, com respostas afirmativas. Os trinta alunos participantes do curso responderam a estes questionamentos.

Para finalizar a avaliação do PE, solicitou-se aos acadêmicos que apontassem os pontos positivos e negativos do PE e que fizessem suas observações e considerações sobre ele. Nesse sentido, destaca-se a avaliação positiva do PE. Os alunos consideraram o PE um material de apoio importante, bem estruturado e versátil, como linguagem simples e objetiva. Alguns destacaram que o PE contribuiu muito para o seu aprendizado, visto que eles não têm contato com esses conteúdos ao longo de sua formação. Isso se evidencia em respostas como:

Achei a disciplina de educação ambiental muito interessante, aprendi novas coisas, as professoras conduziram as aulas de forma leve e divertida e os conteúdos apresentados para a turma foram de suma relevância e importância. Contudo, essa disciplina deveria ser mais longa, pois a educação ambiental é muito abrangente e precisa de mais aulas para aprofundar mais conteúdos e também faltou os experimentos em laboratórios para poder entrelaçar a teoria com a prática (01\_A).

Somente dizer como é bom ter pessoas que se importam em auxiliar tantos docentes como discentes promovendo a cartilha de suporte (03\_A).

A cartilha contribui muito para o aprendizado da temática pois na maioria das vezes possuímos pouca formação em relação ao ensino de ciências (06\_A).

Vou voltar neste material muitas vezes ainda para me orientar na minha caminhada e na forma que quero ensinar meus alunos sobre a educação ambiental e sua importância (10\_A).

Achei bem interessante a iniciativa, algo inovador que traz conteúdos para os professores de uma forma simples, objetiva e organizada (18\_A).

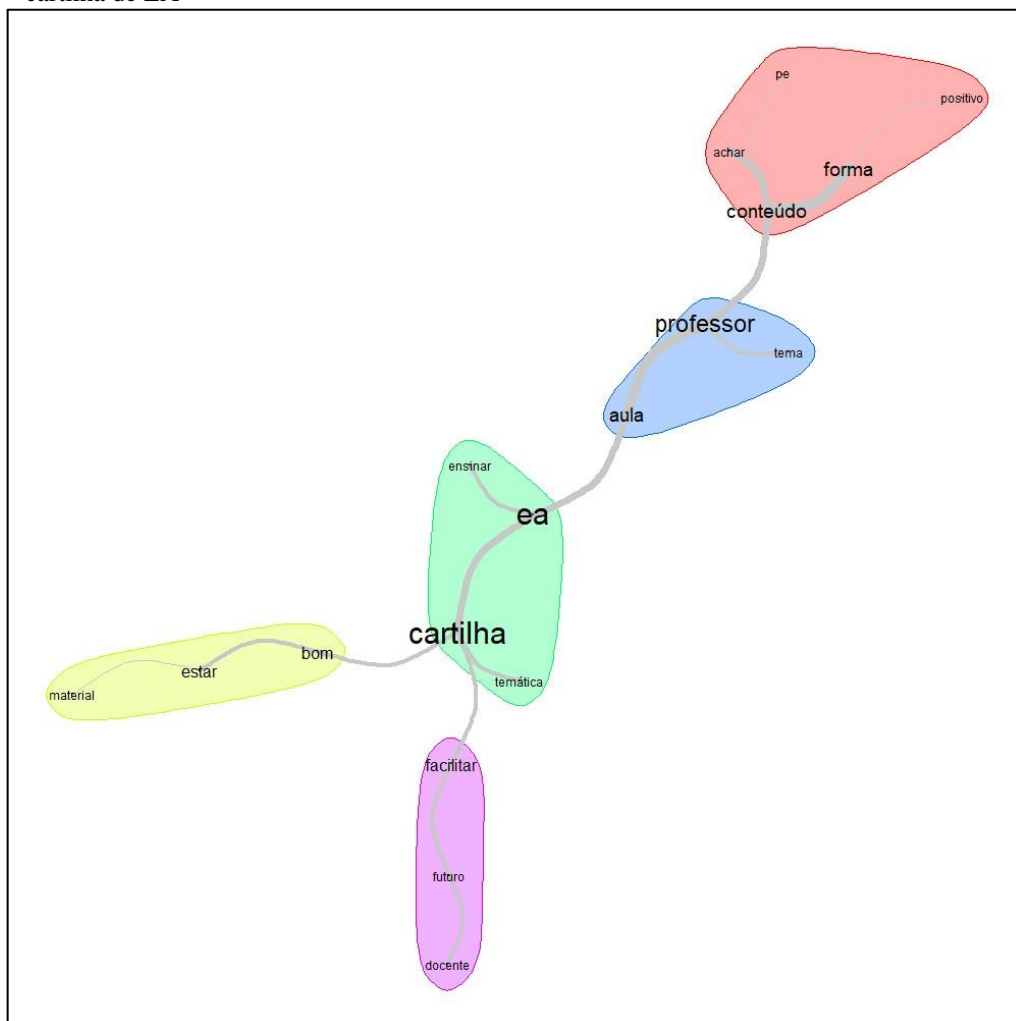
É um material bem organizado que sintetiza temas importantes em um só lugar, sendo uma fonte segura de informações para o professor (22\_A)

Produto bem estruturado, versátil. Um grande apoio na aprendizagem da EA (26\_A).

O EA tem suas dificuldades, mas quanto mais cedo se por em prática na educação mais visíveis serão os resultados futuramente (30\_A).

Também foi realizada a análise de similitude (Figura 25), que mostrou as palavras que apareceram de forma mais recorrente nas respostas dos acadêmicos. Dentre elas, “conteúdo”, “professor”, “facilitar”, “aula”, “ensinar”, “bom”. Essa presença apenas completa essa análise, confirmando que o PE foi bem avaliado pelos alunos, conseguindo atingir os seus objetivos de ser um material de apoio pedagógico, servindo de subsídio teórico e prático, estimulando os pedagogos em formação inicial a refletirem sobre a sua prática docente.

Figura 25 - Análise de similitude: falas relacionadas com os pontos positivos e negativos da cartilha de EA



Fonte: Autora, 2024.

Após a avaliação do PE pelos graduandos, solicitou-se que eles avaliassem a formação desenvolvida. Para tal, foram feitos três questionamentos, um deles tratava sobre as temáticas abordadas, de modo que eles deveriam informar se as avaliavam como relevantes para sua formação. Sobre isso, novamente os trinta alunos responderam concordando. Quando perguntados se o número de encontros foi adequado para o que se pretendia com o curso, 53,3% disseram que sim e 40% dos alunos acharam que não. O grupo de alunos justificou a sua opinião quando solicitados a deixarem sugestões quanto à estruturação e à aplicação do curso, como transcrito a seguir.

Gostei bastante das aulas e dos conteúdos trabalhos, mas a disciplina em educação ambiental deveria ser mais longa para abordar mais temas, fazer experimentos em laboratórios e devolver outras propostas (Exemplos: Ir até a escola para poder conversar e desenvolver alguma proposta com as crianças ou jovens sobre a educação ambiental, pesquisar como ocorre a reciclagem do lixo na cidade de Erechim ou outra cidade....) (01\_A).

É um assunto muito interessante, que as vezes acaba sendo deixado de lado na pedagogia, mas, que bom que tivemos este estudo gostei bastante gostaria de ficar com a matéria o semestre todo (08\_A).

Achei todos os assuntos do curso pertinente para a minha formação inicial (04\_A).

Eu achei ótimo! Mas deveriam ter mais encontros (07\_A).

Gostaria que o curso tivesse mais tempo, para aprofundarmos ainda mais o nosso conhecimento, achei bastante interessante pois pudemos compreender questões que não tinha sido entendida ao longo da nossa formação educacional (ensino médio e fundamental) (11\_A).

Com certeza, essencial! Informações que poderiam muito bem-estar, com um espaço maior, no curso, para ser explorado nos diferentes níveis da educação, no decorrer de nossa formação (19\_A).

O curso foi bastante interessante, a parte sobre legislação é um pouco mais maçante, mas compreendo que seja importante para que a formação seja completa, a história da educação ambiental foi a parte que mais chamou atenção, já que não havia tido nenhum contato com essas informações antes (22\_A).

Acredito que se faz necessário, no âmbito acadêmico, a educação ambiental ser mais presente. Educadores formam-se sem entender de fato a importância de ensinar sobre o tema. Creio, também, que falte documentos norteadores para a prática pedagógica (24\_A).

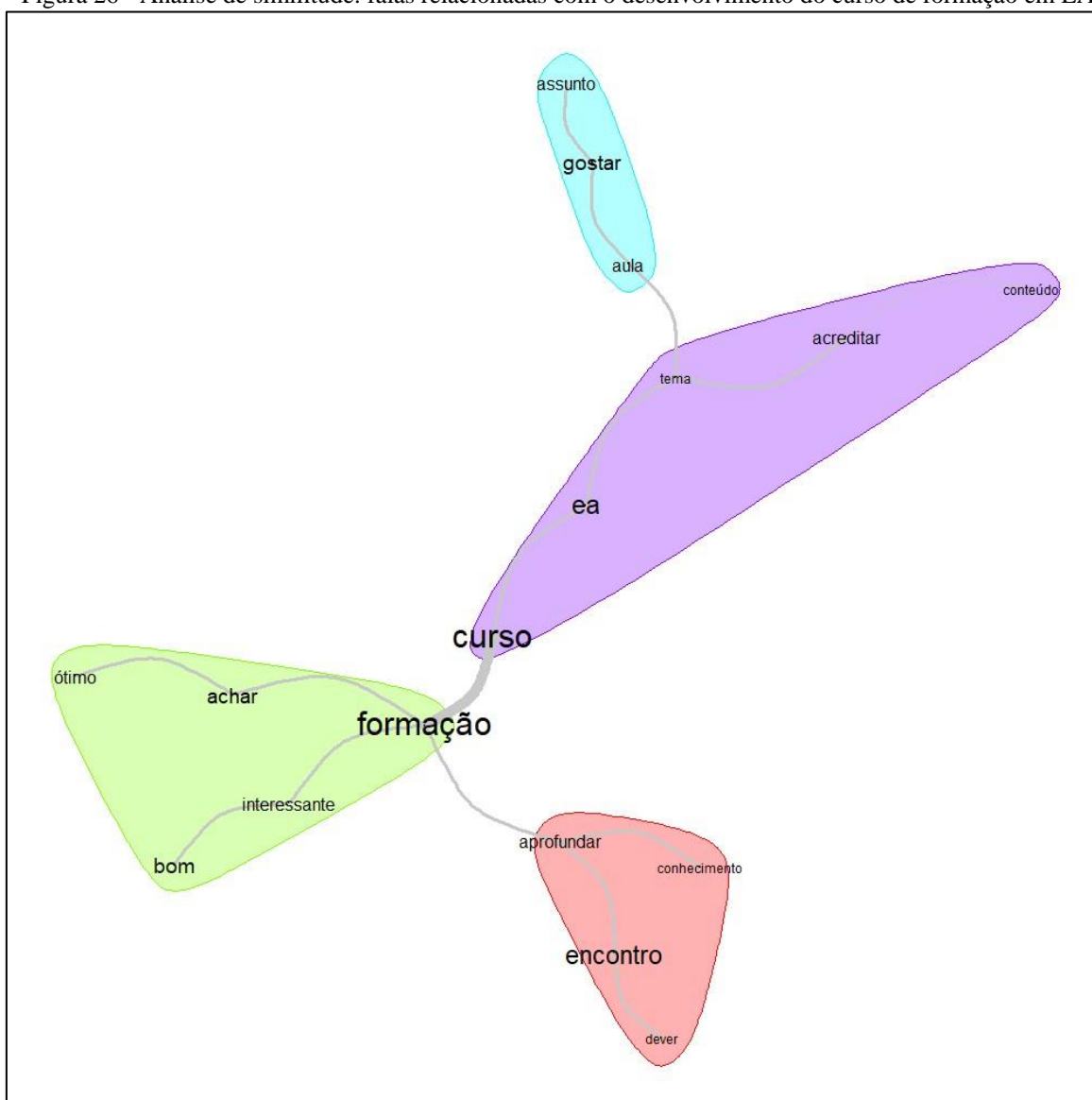
Eu achei muito boa e importante e queria que tivesse mais aulas para podermos desfrutar mais da cartilha e aprender mais sobre o EA (16\_A).

Agradeço pela oportunidade de ter conhecimento sobre EA. Foi um ótimo curso profe, obrigada!! (26\_A).

Sugiro aulas práticas e gostaria que tivesse mais encontros para aprofundarmos melhor o assunto. Mas amei a matéria, a prof e a aplicação! Obrigada por dividir seus conhecimentos conosco, contribuiu para nosso currículo e formação (28\_A).

Também se realizou a análise de similitude, para visualizar as palavras mais recorrentes nas respostas, que foram: “curso”, “gostar”, “formação”, “interessante”, “bom”, “encontro”, “aprofundar”, “conhecimento”. Essas palavras representam as falas positivas dos acadêmicos com relação ao desenvolvimento da formação em EA.

Figura 26 - Análise de similitude: falas relacionadas com o desenvolvimento do curso de formação em EA



Fonte: Autora, 2024.

Observando os dados coletados com a avaliação do PE, percebeu-se que ele atingiu seus objetivos, especialmente como um material de apoio para as atividades docentes, mas também se constituiu como um material que permitiu que os alunos refletissem sobre sua prática docente, sobre suas vivências, sobre suas dificuldades e sobre a EA, que, para muitos, foi o primeiro contato com a temática.

Também vale destacar que a realização de uma formação voltada à temática da educação ambiental, voltada para graduandos em formação inicial, constitui uma possibilidade de aprendizado e reflexão acerca da efetivação da EA no espaço escolar e em suas práticas docentes. Assim, para atuarem como agentes transformadores de suas realidades, os professores em formação inicial necessitam reconhecer seu papel social e suas implicações ideológicas,

bem como têm de conhecer a legislação vigente e reconhecer as teorias que fundamentam a EA como prática para emancipação e transformação social.

Portanto, a aplicação do PE ao longo do desenvolvimento do curso de formação permitiu o contato com essa temática que, para muitos, era desconhecida, e a construção do conhecimento ao longo dos encontros ficou evidente com a evolução nos debates sobre as concepções sobre EA, especialmente as concepções iniciais, e com a evidência da existência de outras maneiras de se abordar e trabalhar a educação ambiental na formação inicial e na escola. Segundo Carvalho e Gil-Pérez (2011), para colaborar com os professores em formação inicial, é necessário um trabalho coletivo de reflexão, debate e aprofundamento, para que, assim, se contribua de forma efetiva na transformação de suas concepções iniciais, a fim de que a EA passe a fazer parte de sua prática e seja um instrumento eficiente para construção de pensamento crítico e de uma postura participativa e emancipada. Nessa perspectiva, Sauvé (1997) argumenta que aquelas concepções de EA e educacionais analisadas por ela devem ser consideradas e apresentadas aos docentes em formação, para que eles possam fazer suas escolhas pedagógicas tendo por base um conhecimento bem construído.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que ainda existe um distanciamento de legislações referentes à EA com a prática vivenciada no cenário educacional, mas foram a PNEA e os PCN que estimularam o desenvolvimento da EA no Brasil. Esses documentos trazem orientações de que a EA deve ser trabalhada em todos os níveis de escolaridade numa perspectiva interdisciplinar, contribuindo para a formação integral do indivíduo.

Assim, partindo dessas reflexões acerca dessas orientações, cabe responder às perguntas que nortearam o desenvolvimento desta pesquisa: Em que medida a EA crítica se revela e subsidia as práticas de ensino dos pedagogos em formação inicial? Para isso, foi necessário aplicar alguns instrumentos de pesquisa junto a docentes e alunos de um determinado curso de Pedagogia (escolhido para este estudo), o que levou à conclusão de que infelizmente a EA crítica não está presente, de forma rotineira, na formação inicial dos pedagogos.

Para chegar a essa conclusão, realizou-se um estudo do PPC do curso para compreender como a EA está inserida no currículo do curso de Pedagogia. Nesse estudo, procedeu-se com a leitura das ementas e identificação de disciplinas que poderiam vir a desenvolver a EA no curso. Os alunos também foram consultados sobre as disciplinas e indicaram algumas que, em sua visão, contemplaram a temática EA. Observou-se que, mesmo que as questões ambientais estejam preconizadas, direta ou indiretamente, no PPC do curso de Pedagogia ainda há muito a ser discutido e incorporado, pensando na EA crítica. No PPC, as questões relacionadas às políticas de EA receberam destaque e são trabalhadas na disciplina de “Meio ambiente, Economia e Sociedade”, integrada de modo transversal em projetos de pesquisa e extensão e em seminários e eventos organizados para a discussão do tema. De acordo com os alunos, as disciplinas que trabalharam com as questões ambientais de forma mais direta foram: Ensino de Ciências I e II, Direitos e Cidadania e Meio Ambiente, Economia e Sociedade. Acredita-se que existam outras disciplinas no currículo do curso de Pedagogia que também poderiam trabalhar a EA de maneira mais efetiva, porém, em muitos casos, elas são trabalhadas por diferentes professores, ao longo do tempo, o que não possibilita a consolidação da EA.

Também buscou-se analisar as estratégias utilizadas pelos docentes do curso de Pedagogia para inserção da EA no currículo do curso de graduação. Isso se deu pela leitura do PPC do curso, dos planos de aulas das disciplinas citadas anteriormente e por meio da realização de entrevistas com docentes e coordenador do curso da época. Evidenciou-se, nesse processo, que os docentes acreditam na importância da EA na formação inicial dos pedagogos e percebem que, na maioria das vezes, ela é trabalhada quando o professor tem interesse em explorar a

temática. Isso ocorre especialmente em duas disciplinas ofertadas: Ensino de Ciências I e II. Além disso, ponderaram que o assunto pode ser trabalhado nas práticas de ensino, em estágios curriculares e em projetos de extensão. Já no que diz respeito ao olhar dos alunos, eles manifestaram ter – até o momento em que respondiam à pesquisa – pouco ou nenhum contato com a temática no curso.

Ao longo da pesquisa, buscou-se identificar as concepções acerca da EA dos(as) licenciandos(as) e dos docentes do curso de Pedagogia provenientes de seus processos formativos. Em relação a isso, a maioria dos estudantes do curso de Pedagogia apresentou uma visão de EA conservacionista e preservacionista, desconsiderando fatores condicionantes da sociedade, relacionados a questões ambientais. As respostas dos alunos às questões que lhes foram propostas revelaram que suas concepções de EA advindas da Educação Básica eram ingênuas, naturalistas e romantizadas em relação ao meio ambiente e às ações a ele voltadas. Nesse caso, as questões ambientais/conteúdos podem ter sido trabalhadas, na maioria das vezes, de forma tradicional, ou seja, apenas informativa, e, muito provavelmente, descontextualizada da realidade social. Quanto à manifestação dos docentes, percebeu-se uma visão pragmática da EA mais representativa. Isso também pode refletir muito na maneira como as questões ambientais estão sendo repassadas para os alunos, pois esta visão ainda apresenta aspectos conservadores e preservacionistas da EA, ou seja, pode reduzir as discussões e não abordar todas as nuances necessárias que envolvem o meio ambiente e a sociedade, nem desenvolver práticas diversificadas e interdisciplinares de ensino. Reitera-se que as práticas de EA estão diretamente associadas às concepções do professor sobre as questões ambientais, pois essas concepções carregam consigo valores ligados aos pressupostos teóricos que as consolidam.

Com essas informações, foram traçadas estratégias para consolidar o objetivo principal da presente tese, que era desenvolver uma cartilha educativa sobre a temática EA para que servisse de subsídio teórico e prático e que estimulasse os pedagogos em formação inicial a refletirem sobre a sua prática docente. Então, a partir dos dados coletados, elaborou-se este material de apoio, o PE da tese, que foi aplicado com um grupo de acadêmicos da Pedagogia ao longo do desenvolvimento de um curso de formação em EA. Tanto os conteúdos do PE quanto os dessa formação foram definidos a partir dos dados coletados com docentes e alunos do curso de Pedagogia.

O curso, voltado ao trabalho dos pedagogos com a EA, foi desenvolvido pensando em romper com essa concepção tradicional e fragmentada das questões ambientais. Assim, buscou-se, primeiramente, o desenvolvimento de bases teórico-metodológicas que possibilitassem que os estudantes do curso de Pedagogia se envolvessem em discussões mais profundas sobre as



questões ambientais, visando possibilitar-lhes uma formação mais crítica. Para tanto, foi trabalhado inicialmente com a parte histórica da EA, suas bases legais e as diversas correntes de Educação Ambiental, em especial, a crítica, com a intenção de revelar para os alunos as diferentes maneiras de interpretar e desenvolvê-la. Também foram apresentadas diversas estratégias para o desenvolvimento da EA na EI e EF, além de outros aportes teóricos que subsidiassem as discussões numa perspectiva crítica e que servisse de base para a sua prática docente ao final de sua formação inicial.

Foi possível evidenciar que os alunos articularam os conteúdos teóricos abordados no curso com a prática. Isso ficou claro na apresentação da proposta de atividade final da formação, a qual foi realizada em grupo. Todos, de alguma maneira, conseguiram desenvolver um plano de aula com conteúdos e atividades pensadas de maneira crítica e interdisciplinar.

Ao final, após uma breve avaliação, constatou-se que a formação proposta foi avaliada de forma muito positiva pelos alunos participantes. As temáticas abordadas ao longo dessa formação foram vistas como pertinentes para a formação inicial dos pedagogos. Os acadêmicos destacaram que a EA deveria estar mais presente no âmbito acadêmico e pontuaram que o curso de Pedagogia deveria contemplar de maneira mais profunda e constante a temática de EA. A grande maioria defendeu a necessidade de o curso ter mais encontros para o desenvolvimento de outros temas e até mesmo o desenvolvimento de práticas pedagógicas diretamente em escolas. O curso proposto foi desenvolvido juntamente com a disciplina Ensino de Ciências I, que aconteceu de maneira concentrada, o que limitou a realização de outros encontros do curso, sendo que alguns dias também foram utilizados pela professora regente da disciplina.

Com relação ao PE, considera-se que este atingiu seu objetivo de ser um material que fale sobre EA e que sirva de apoio pedagógico tanto aos pedagogos em formação inicial quanto aos professores que já estão atuando, especialmente os professores do EF. Os acadêmicos elogiaram muito o material, caracterizando-o como muito bem organizado, com linguagem simples e de fácil entendimento, com um *layout* agradável e conteúdos e conceitos aprovados unanimemente. Além disso, consideraram que o PE poderia ser utilizado para desenvolver o conteúdo e atividades pretendidas com o público-alvo desejado, sendo que a partir de adequações/adaptações dos conteúdos e atividades, o produto poderia ser utilizado em outros níveis de ensino. Na avaliação do PE, os alunos também sugeriram a necessidade de se abordar outras temáticas ambientais, além das apresentadas e destacaram a importância da temática na formação do pedagogo e o suporte que o PE lhes dará em suas práticas de estágios e até mesmo nos trabalhos finais do curso. Salienta-se que as temáticas ambientais trabalhadas no PE são bastante abordadas e conhecidas no âmbito escolar, mas, mesmo assim, provocaram discussões

e debates, desmistificando a ideia de que existem assuntos “batidos”, deixando claro que é a maneira como se aborda e contextualiza o assunto que o tornará interessante para o aluno.

Também, alunos e professores do curso de Pedagogia, demonstraram claro interesse em estar usando o PE em atividades de estágio curricular e no desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso. Assim, a partir de tratativas já iniciadas com a coordenação do curso, o PE poderá ser inserido como um material de apoio permanente no currículo do curso de Pedagogia da UFFS.

Cabe salientar que a inserção da EA na formação do Pedagogo é importantíssima, visto que esses profissionais atuarão na EI e nos anos iniciais do EF e levarão as questões ambientais para a formação de crianças. Para isso, precisam estar bem preparados para ensinar a educação ambiental em uma perspectiva crítica, promovendo discussões sociais, políticas, econômicas e culturais e não apenas abordando a temática de forma conservacionista. Assim, a formação de educadores ambientais para atuarem na Educação Básica deve ser garantida durante a formação superior, com uma formação ambiental crítica, que lhes permita compreender que a relação dos problemas socioambientais existentes e enfrentados por todos é oriunda da relação entre homem/natureza, e que se estabeleceu a partir do padrão de desenvolvimento (econômico) que se promove na sociedade e pelos seus condicionantes.

Portanto, os cursos de formação de professores precisam apresentar uma estrutura mais flexível, aberta e dinâmica, que facilite o tratamento da dimensão ambiental por meio de experiências diversificadas e de uma abordagem que envolva contextos diversos, como o que foi aqui evidenciado na pesquisa realizada pelos alunos do sexto período, na disciplina Ensino de Ciência I.

Assim, esta tese traz um PE criado com sugestões de conteúdos e temas ambientais que emergiram neste estudo a partir da utilização do instrumento de coleta de dados das respostas dos questionários, entrevistas e da análise documental, para que servisse de um material de apoio pedagógico para os pedagogos em formação inicial e para aqueles que atuam nos anos iniciais do EF. Importante ainda destacar que, embora esta tese se dirija ao curso de Pedagogia, acredita-se que o PE possa ser usado em outros cursos de formação inicial docente e por diferentes profissionais.

Por fim, em face aos resultados e das limitações encontradas nesta pesquisa, apontam-se, na sequência, alguns caminhos para futuras investigações:

- Continuar analisando se estão ocorrendo inserções da EA nos contextos utilizados na pesquisa, ou se a temática vem sendo explorada de maneira pontual;

- Promover o desenvolvimento de produtos educacionais que abordem a temática EA e que sejam voltados para os docentes em formação inicial;
- Avaliar se o curso de formação em EA e o PE propostos por esta tese estão servindo de orientação nas discussões de desenvolvimento e da efetiva inserção da EA em graduações de Pedagogia e outros cursos, e garantir que eles estejam dentro da realidade dos alunos e que representem uma necessidade da comunidade local;
- Ofertar o curso de formação em EA proposto nesta tese de modo diluído, em mais encontros, para melhor aproveitamento dos conteúdos e melhor riqueza nas discussões;
- Repensar o PE apresentado nesta tese, a fim de apresentar e desenvolver outras temáticas ambientais com foco em outros públicos-alvo;
- Promover o esclarecimento de que a EA não deve ser meramente uma transmissão de conteúdo, mas deve procurar aliar os temas ambientais com outros assuntos educacionais, através da interdisciplinaridade e da prática.

Diante do exposto, espera-se que se reconheça a urgência e a necessidade da inserção da EA nos currículos de formação docente, especialmente em cursos de Pedagogia, e do reconhecimento de o quanto isso pode auxiliar para a construção de uma educação mais complexa, crítica e participativa.

## REFERÊNCIAS

- ABÍLIO, Francisco José Pegado. Ética, cidadania e educação ambiental, meio ambiente e desenvolvimento. *In*: ANDRADE, Maristela Oliveira de (Org.). **Meio Ambiente e desenvolvimento**: bases para uma formação interdisciplinar. João Pessoa, Paraíba: Editora universitária da UFPB, 2008, p. 325-349.
- AGUDO, Marcela de Moraes. **A educação ambiental na formação dos pedagogos**: a unidade técnico política. 2017. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2017.
- AGUIAR, Márcia Angela; BRZEZINSKI, Iria; FREITAS, Helena Costa; SILVA, Marcelo Soares Pereira da; PINO, Ivany Rodrigues. Diretrizes curriculares do curso de pedagogia no Brasil: disputas de projetos no campo da formação do profissional da educação. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 27, n. 96, out. 2006. Disponível em: <https://bit.ly/3GBOsxW>. Acesso em: 11 mar. 2022.
- ANDRADE, Daniel Fonseca de. Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 4, p. 1-9, out./nov./dez., 2000.
- ARANTES, Ana Paula Pereira; GEBRAN, Raimunda Abou. O curso de pedagogia e o processo de formação do pedagogo no brasil: percurso historico e marcos legais. **Holos**, ano 30, v. 6, 2014.
- ARAUJO, Ana Beatriz Arantes. **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e o Brasil**: uma análise da governança para implementação entre 2015 e 2019. 2020. 240 f. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020.
- ARAÚJO, Maria Inês Oliveira. **A dimensão ambiental nos currículos de formação de professores de Biologia**. 2004. 424f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- ARAUJO, Yuri Demis Wanderley Santos; SOUSA, Cidoval Moraes de. **Cartilha - Educação ambiental – Poluir por quê?**. 2021. Produto Educacional (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2021. Disponível em: <https://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/tede/3939/2/PDF%20-%20Yuri%20Demis%20Wanderley%20Santos%20Araujo>. Acesso em: 14 mar. 2024.
- ARRAIS, Antonia Adriana Mota; BIZERRIL, Marcelo Ximenes Aguiar. A Educação Ambiental Crítica e o pensamento freireano: tecendo possibilidades de enfrentamento e resistência frente ao retrocesso estabelecido no contexto brasileiro. **Revista Eletrônica Mestrado de Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 37, n. 1, p. 145-165, jan/abr. 2020.
- BARBIERI, José Carlos. Educação ambiental e a gestão ambiental nos cursos de graduação em Administração: objetivos, desafios e propostas. **Revista de Administração Pública**, v. 38, n. 6, p. 919-946, 2004.

BARBOSA, Giovani de Souza; OLIVEIRA, Caroline Terra de. Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 37, n. 1, p. 323-335, 2020.

BARBOSA, Paulina Maria Maia; ALONSO, Rodrigo Soares; VIANA, Flávia Elizabeth de Castro. Aprendendo Ecologia através de cartilhas. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2, 2004, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: UFMG, 2004. p. 1-6.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARRETO, Andréa Cristina; GUIMARÃES, Diva Anélie; SILVA, Marilena da. Educação Ambiental e representação social: saberes e imagens da prática acadêmica do curso de pedagogia. *In*: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 3, 2003, São Carlos. **Anais [...]**. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2003. p. 1-15.

BENTO, Antônio Veloso. Como fazer uma revisão da literatura: considerações teóricas e práticas. **Revista JÁ**, Funchal, n. 65, p. 42-44, 2012.

BITTAR, Michelle. **As questões ambientais e a formação de professores nos cursos de Ciências Biológicas e Geografia em duas universidades de Mato Grosso do Sul**. 2007. 138f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2007.

BONI, Valdete; QUARESMA, Sílvia Jurema. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Em Tese**, v. 2, n. 1, p. 68-80, jan./jul., 2005.

BRABO, Jesus Cardoso; GOMES, Ana Silvia Alves; PESSOA, Silvia Cristina de Oliveira; NASCIMENTO, Aline de Nazaré da Silva. Protocolo para coleta e análise de ideias e preocupações de professores sobre Educação Ambiental (PCA-EA). **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 11, n. 2, p. 105-124, maio/ago. 2018.

BRANCO, Emerson Pereira; ROYER, Marcia Regina; BRANCO, Alessandra Batista de Godoi. 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.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **A questão ambiental: cenários de pesquisa**. 3. ed. Campinas: UNICAMP, 1995.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues; BORGES, Maristela Corrêa. A pesquisa participante: um momento da educação popular. **Revista Educação Popular**, Uberlândia, v. 6, p. 51-62. jan./dez. 2007.

BRASIL. CAPES. **Grupo de trabalho Produção Técnica**. Brasília, 2019a.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei 9.394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. CAPES. **Documento de Área – Ensino**. Brasília, 2013.

BRASIL. CAPES. **Documento de Área – Ensino**. Brasília, 2017b.

BRASIL. Conselho Federal de Educação. **Parecer n. 251/1962**. Currículo mínimo e duração do Curso de Pedagogia. Relator: Valnir Chagas. Documenta, Brasília, n. 11, p. 59-65, 1963.

BRASIL. Conselho Federal de Educação. **Parecer n. 252/1969**. Estudos pedagógicos superiores. Mínimos de conteúdos e duração para o curso de graduação em Pedagogia. Relator: Valnir Chagas. Documenta, Brasília, n. 100, p. 101-179, 1969a.

BRASIL. Conselho Federal de Educação. **Resolução n. 2, de 11 de abril de 1969**. Fixa os mínimos de conteúdo e duração a serem observados na organização do Curso de Pedagogia. Documenta, Brasília, n. 100, p. 113-117, 1969b.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP n. 02/2015, de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, seção 1, n. 124, p. 8-12, 02 de julho de 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3onVBvK>. Acesso em: 20 jun. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 2, de 22 de dezembro de 2017a**. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação básica. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=79631-rcp002-17-pdf&category\\_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79631-rcp002-17-pdf&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 21 nov. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno (CNE/CP). Resolução CNE/CP no 2, de 20 de dezembro de 2019 (b). Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). **Diário Oficial da União**, Brasília, Seção 1, p. 46-49, 15 abr. 2020.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, 5 de outubro de 1988, Seção 1. Disponível em: <https://bit.ly/3La5F4n>. Acesso em: 19 out. 2021.

BRASIL. **Decreto n. 3.276, de 6 de dezembro de 1999**. Dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, e dá outras providências. Brasília, 1999b. (Mimeografado).

BRASIL. **Decreto nº 3.554, de 7 de 2000**. Dá nova redação ao § 2º do art. 3º do Decreto nº 3.276, de 6 de dezembro de 1999, que dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d3554.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%203.554%2C%20DE%207,b%C3%A1sica%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3554.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%203.554%2C%20DE%207,b%C3%A1sica%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias). Acesso em: 1 maio 2023.

BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 de Junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795/99 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 26 jun. 2002a. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4281.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%204.281%2C%20DE%2025,Ambiental%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%204.281%2C%20DE%2025,Ambiental%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias). Acesso em: 26 set. 2022.

BRASIL. Decreto-lei nº 1190, de 4 de abril de 1939. Dá organização à Faculdade Nacional de Filosofia. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 6 abr. 1939. Seção 1, p. 7929. Disponível em: <https://bit.ly/3UKThe8>. Acesso em: 6 fev. 2022.

BRASIL. Lei n. 9.795, 27 abril 1999. Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 28 abr. 1999a. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm#:~:text=LEI%20No%209.795%2C%20DE%2027%20DE%20ABRIL%20DE%201999.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental,Ambiental%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm#:~:text=LEI%20No%209.795%2C%20DE%2027%20DE%20ABRIL%20DE%201999.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental,Ambiental%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias). Acesso em: 19 out. 2021.

BRASIL. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as diretrizes e bases da educação nacional. Lei de Diretrizes e Bases da Educação-LDB. Brasília, DF, 1961.

BRASIL. **Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968**. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Disponível em: <https://bit.ly/3GPX2JU>. Acesso em: 6 abr. 2022.

BRASIL. **Lei no 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, DF: Presidência da República. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/16938.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%206.938%2C%20DE%2031%20DE%20AGOSTO%20DE%201981&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional,aplica%C3%A7%C3%A3o%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%206.938%2C%20DE%2031%20DE%20AGOSTO%20DE%201981&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional,aplica%C3%A7%C3%A3o%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias). Acessado em: 6 abr. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**: Educação é a base. Brasília, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_publicacao.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf). Acesso em: 10 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 de junho de 2012 - Seção 1 - p. 70.

BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto n. 6.755, de 29 de janeiro de 2009**. Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina de atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior – CAPES – no fomento à programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.soleis.com.br/D6755.htm>. Acesso em: 20 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Pedagogia**. Parecer CP/CNE 05\_2005, homologação publicada no DOU 15/05/2006, Seção 1, p. 10. Parecer CP/CNE 03\_2006, homologação publicada no DOU 11/04/2006, Seção 1, p. 19. Resolução CP/CNE 01/2006, publicada no DOU 16/05/2006, Seção 1, p. 11.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei no 10.172, de 09 janeiro de 2001**. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Brasília (DF), 2001. Disponível em: <https://bit.ly/3orQg6r>. Acesso em: 19 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 26 de junho de 2014. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Ministério da Educação. **Proposta para Base Nacional Comum da Formação de Professores da Educação Básica**. Brasília: Ministério da Educação, 2018a.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Superior. Comissão de Especialistas de Ensino de Pedagogia. **Proposta de Diretrizes Curriculares**. Brasília, 1999c. (Mimeografado).

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Educação ambiental – ProNEA**. 3. ed. Brasília, DF: MMA, 2005. Disponível em: <https://bit.ly/41yAvJX>. Acesso em: 19 out. 2021.

BRASIL. Presidência da República. Lei n. 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 15 de abr. 2004. Seção I - p. 3.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 1/2002, de 18 de fevereiro de 2002**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Documento aprovado em 18.02.2002, publicado no DOU em 09.04.2002. 2002b. Disponível em: <https://bit.ly/3GRuMGs>. Acesso em: 26 set. 2022.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Um pouco da História da Educação Ambiental**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/historia.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2021.

BRIZOLARA, Rosa Marín Rodrigues; MANZKE, Vitor Hugo Borba. **Compartilhando a Educação Ambiental: exemplos para o professor trabalhar a EA na Educação Infantil**. 2018. Produto Educacional (Mestrado em Ciências e Tecnologias na Educação) - Instituto Federal



Sul-Rio-Grandense, Pelotas, 2018. Disponível em:  
[http://ppgcited.cavg.ifsul.edu.br/mestrado/images/downloads/produtos/produto\\_Rosa.pdf](http://ppgcited.cavg.ifsul.edu.br/mestrado/images/downloads/produtos/produto_Rosa.pdf).  
Acesso em: 14 mar. 2024.

BRÜGGER, Paula. **Educação ou Adestramento Ambiental?** 3. ed. rev. Chapecó: Letras Contemporâneas, 2004.

BRZEZINSKI, Iria. **Pedagogia, pedagogos e formação de professores.** 9. ed. Campinas: Papirus, 2012.

CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. **Tutorial para uso do software de análise textual IRaMuTeQ.** 2013. Disponível em: <https://bit.ly/3muIMiB>. Acesso em: 11 maio 2021.

CAMARGO, Luiza Ester. **A educação ambiental na formação de professores: um estudo de caso na PUC-RS.** 2000. 120f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

CANDAU, Vera Maria. Reformas educacionais hoje na América Latina. *In*: MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa (Org.). **Currículo: política e práticas.** Campinas: Papirus, 1999. p. 29-42.

CARVALHO, Ana Maria Pessoa de; GIL PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de Ciências tendências e inovações.** 10. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **A invenção ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil.** Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. As transformações na cultura e o debate ecológico: desafios políticos para a educação ambiental. *In*: NOAL, Fernando Oliveira; REIGOTA, Marcos; BARCELOS, Valdo. (Org.) **Tendências da Educação Ambiental Brasileira.** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998, p. 113-126.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação. *In*: LAYRARGUES, Philippe Pomier (Coord.). Diretoria de Educação Ambiental. **Identidades da Educação Ambiental Brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 13-24.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental e a formação do sujeito ecológico.** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; TONIOL, Rodrigo. **Ambientalização, cultura e educação: diálogos, traduções e inteligibilidades possíveis desde um estudo antropológico da educação ambiental.** 2011. Disponível em: <https://bit.ly/3MGDVFz>. Acesso em: 19 out. 2021.

CARVALHO, Luis Marcelo; CAVALARI, Rosa Maria Feiteiro; SANTANA, Luis Carlos. O processo de ambientalização curricular da UNESP- Campus de Rio Claro: diagnóstico e perspectivas. *In*: GELLI, Ana Maria. (Org.). **Ambientalização Curricular de los Estudios Superiores.** Diagnóstico de la Ambientnalización Curricular. Girona: Ed. Universitat de Girona, 2003, v. 1, p. 171-207.

CARVALHO, Luiz Marcelo de. A Educação Ambiental e a formação de professores. *In: BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental**. Brasília: MEC; SEF, 2001, p. 55-62. Disponível em: <https://bit.ly/2OLdmp7>. Acesso em: 19 out. 2021.*

CARVALHO, Meirelem Santos Vieira Péres de; PIRES, Pierre André Garcia. **Proposta de extensão**: a temática ambiental nos cursos de licenciaturas da Universidade Federal do Acre. 2020. 17 f. Produto Educacional (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2020.

CASTRO, Paulo Bussab Lemos de. **As instituições de ensino superior e a Educação Ambiental**: ambientalização curricular em licenciaturas da área de Ciências da Natureza. 2018. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2018.

CAVALCANTI, Júlia Nazário de Abreu. Educação Ambiental: Conceitos, Legislação, Decretos e Resoluções pertinentes e a formação continuada de professores em educação ambiental na Paraíba. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 30, n. 1, p. 71-82, jan./ jun. 2013.

CHAWLA, Louise. Significant Life Experiences Revisited: a review of research on sources of environmental sensitivity. **Environmental Education Research**, Abingdon, v. 4, n. 4, p. 369-382, 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1350462980040402>. Acesso em: 12 mar. 2024.

COELHO-MIYAZAWA, Glória Cristina Marques; CURI, Edda; FRENEDOZO, Rita de Cássia. Educação ambiental na formação inicial de professores: um panorama das teses e dissertações brasileiras (2010-2016). **Revista Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 10, n. 2, p. 39-59, 2017.

COSTA, Cristina Vieira da; SENA, Rosa Maria Machado de; SENNA, Mary Lúcia Gomes Silveira de. **Divertindo e Aprendendo**: guia didático de atividades sobre o manejo do lixo. 2022. Produto Educacional (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Palmas, TO, 2022. Disponível em: [https://portal.ifto.edu.br/profept/produtos-educacionais/produto-educacional-cristina-costa\\_compressed-compactado-1-1.pdf/view](https://portal.ifto.edu.br/profept/produtos-educacionais/produto-educacional-cristina-costa_compressed-compactado-1-1.pdf/view). Acesso em; 15 mar. 2024.

COSTA, Gislaine Goems da; FREITAS, Denise de. Análise do grau de ambientalização curricular no curso de licenciatura em pedagogia da Universidade Federal de São Carlos. *In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL EPEA 2*, 2003, São Carlos. **Anais [...]**. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2003 1 CD.

COUTINHO, Katiany Khristiny; VIÉGAS, Aline. **Reconectar criança e natureza**: por que, para que e como? Ideias de Práticas Pedagógicas para Educação Infantil. 2022. Produto Educacional (Mestrado em Práticas de Educação Básica) - Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/722464>. Acesso em: 15 mar. 2024.

CRESPO, Samyra. Educar para a sustentabilidade: a educação ambiental no programa da Agenda 21. *In: NOAL, Fernando Oliveira; REIGOTA, Marcos; BARCELOS, Valdo Hermes*

de Lima. **Tendências da Educação Ambiental Brasileira**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998. p. 211-225.

CRUZ, Claudete Robalos; BATTESTIN, Cláudia.; GHIGGI, Gomercindo. A educação ambiental na teoria educativa Freireana. **Revista Monografias Ambientais – REMOA**, v. 14, n. 2, p. 3055-3060, 2014.

DEMO, Pedro. Pesquisa qualitativa: busca de equilíbrio entre forma e conteúdo. **Revista Latino-americana em Enfermagem**, v. 6, n. 2, p. 89-104, abr. 1998.

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

DIAS, Genebaldo. Os quinze anos da educação ambiental no Brasil: um depoimento. **Em Aberto**, v. 10, n. 49, p. 3-14, jan/mar, 1991.

DICKMANN, Ivo; RUPPENTHAL, Simone. Educação ambiental freiriana: pressupostos e métodos. **Revista de Ciências Humanas – Educação**, v. 18, n. 30, p. 117-135, jul. 2017.

DICKMANN, Ivo; STANQUEVISKI, Claudemir. Pedagogia da resistência: aportes críticos para uma Educação Ambiental Freiriana. **Quaestio - Revista de Estudos em Educação**, v. 21, n. 1, abr. 2019.

DOTTA, Leanete Thomas. **Representações sociais do ser Professor**. Campinas: Alínea, 2006.

DURLI, Zenilde. **O processo de construção das diretrizes curriculares nacionais para o curso de pedagogia: concepções em disputa**. 2007. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

FAZENDA, Ivani Catarina. Interdisciplinaridade: definição, projeto, pesquisa. *In*: FAZENDA, Ivani Catarina (Org). **Práticas interdisciplinares na escola**. 13. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2013. p. 17-22.

FENSTERSEIFER, Cristiane. **Olhares nas situações de Educação Ambiental no curso de pedagogia – habilitação anos iniciais**. 2004. 96 f. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) - Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2004.

FIGUEIRA, Maira Rocha; LIMA, Jacqueline Girão Soares de; SELLES, Sandra Escovedo. Educação ambiental crítica na relação universidade/escola: narrativas docentes. *In*: IX EPEA - ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 9, 2017, Juiz de Fora. **Anais [...]**. Juiz de Fora: UFJF, 2017. p. 1-8.

FONSECA-JANES, Cristiane Regina Xavier; SILVA JÚNIOR, Celestino Alves da; OLIVEIRA, Anna Augusta Sampaio de. Pedagogia, educação especial e educação inclusiva na UNESP: história e trajetória. **Revista Brasileira de Educação**. v. 18, n. 55, p. 895-1008, out./dez. 2013.

FOSSALUZA, André Santachiara; TOZONI REIS, Marília Freitas de Campos; EVANGELISTA, Maria Cecília; PADOVANI, Carlos Roberto. As ações educativas ambientais das Organizações Não Governamentais ambientalistas no estado de São Paulo,

Brasil. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 16, n. 1, p. 69-93, 2021. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/download/15017/12125/>. Acesso em: 15 jan. 2023.

FRANCO, Maria Amélia Santoro; LIBANEO, José Carlos; PIMENTA, Selma Garrido. Elementos para a formulação de diretrizes curriculares para cursos de pedagogia. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 30, p. 63-97, jan./abr. 2007.

FREIRE, Ana Maria. A compreensão de educação de Paulo Freire: indignação e sonho. **Revista de Educação Popular**, Uberlândia, v. 1, n. 1, p. 9-16, nov. 2002.

FREIRE, Laísa; FIGUEIREDO, João; GUIMARÃES, Mauro. O papel dos professores/educadores ambientais e seus espaços de formação. Qual é a educação ambiental que nos emancipa? **Pesquisa em Educação Ambiental**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 2, p. 117-125, 2016.

FREIRE, Paulo. **Conscientização: teoria e prática da libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. Trad. Kátia de Mello e Silva. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. 11. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra; Anca/MST, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 37. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

FREITAS, Helena Costa Lopes de. Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, p. 136-167, 2002. Disponível em: <https://bit.ly/41oAXcV>. Acesso em: 30 set. 2022.

FUCHS, Regina Barboza Hardok. **Educação ambiental como desenvolvimento de atividades interdisciplinares na 5ª série do Ensino Fundamental**. 2008. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/3MGCTJH>. Acesso em: 11 jul. 2022.

GADOTTI, Moacir. Caminhos da ecopedagogia. **Debates Socioambientais**, v. 7, n. 2, p. 19-27, 1997.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da práxis**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

GARRIDO, Luciana dos Santos. **A inserção da educação ambiental em cursos de Pedagogia e licenciatura em Ciências Biológicas: caminhos para a interdisciplinaridade?** 2016. Tese (Doutorado em Ciências) - Instituto Oswaldo Cruz – FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2016.

GATTI, Bernardete Angelina. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, dez. 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os (Des)Caminhos do meio Ambiente**. São Paulo: Contexto, 2008.

GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. 9. ed. Campinas: Papirus, 1995.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental crítica. *In*: LAYRARGUES, Philippe Pomier (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

GUIMARÃES, Mauro. Por uma Educação Ambiental crítica na sociedade atual. **Revista Margens Interdisciplinar**, v. 7, n. 9, p. 11-22, maio 2016. Disponível em: <http://bit.ly/3o7FD8S>. Acesso em: 16 jul. 2020.

GUIMARÃES, Roberto Pereira; FONTOURA, Yuna Souza dos Reis da. Rio+20 ou Rio-20? Crônica de um Fracasso Anunciado. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 19-39, set./dez. 2012.

GUIMARÃES, Simone Sendin Moreira; INFORSATO, Edson do Carmo. A universidade e as questões ambientais: a formação de professores em destaque. **Bioikos**, Campinas, v. 25, n. 1, p. 53-63, 2011.

HART, Paulo; NOLAN, Kathleen. A critical analysis of research in environmental education. **Studies in Science Education**, Abingdon, v. 34, n. 1, p. 1-69, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03057269908560148>. Acesso em: 12 mar. 2024.

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

KARLINSKI, Josiane; PÉRES, Carlos Ariel Samudio. **Educação ambiental para Educação Básica**. 2021. Produto Educacional (Mestrado em Ensino de Ciência se Matemática) - Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2021. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/603288?mode=full>. Acesso em: 14 mar. 2024.

KLEIN, Carine Leal; LOCATELLI, Aline. **Cartilha - Educação ambiental: suas atitudes fazem a diferença**. 2018. Produto Educacional (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2018. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/429324/2/Educa%C3%A7%C3%A3o%20Ambiental%20-%20suas%20atitudes%20fazem%20a%20diferen%C3%A7a.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2024.

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

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Determinismo biológico: el desafío de la alfabetización ecológica en la concepción de Fritjof Capra. **Tópicos en Educación Ambiental**, v. 4, n. 11, p. 7-18. 2002a.

- LAYRARGUES, Philippe Pomier. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. *In*: LOUREIRO, Carlos Frederico; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (Orgs.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002b. p. 179-219.
- LAYRARGUES, Philippe Pomier. Para onde vai a educação ambiental? O Cenário político-ideológico da educação ambiental brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra-hegemônica. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 7, n. 14, p. 388-411, ago./dez. 2012.
- LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, jan./mar. 2014.
- LEFF, Enrique. Educação Ambiental e desenvolvimento sustentável. *In*: REIGOTA, Marcos (Org.). **Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999. p. 111-129.
- LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.
- LEITE, Danielle Aparecida Reis. **A temática ambiental na formação inicial de professores: análise de cursos de Licenciatura em Física de Instituições de Ensino Superior Processamento no estado de São Paulo**. 2019. 268 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Rio Claro, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2VdbXpM>. Acesso em: 20 out. 2021.
- LEROY, Jean Pierre; PACHECO, Tania. Dilemas de uma educação em tempo de crise. *In*: LOUREIRO, Carlos Frederico; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (Orgs.) **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez. 2006. p. 30-71.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora: novas exigências educacionais da profissão docente**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- LIBÂNEO, José Carlos. Ainda as perguntas: o que é pedagogia, quem é o pedagogo, o que deve ser o curso de Pedagogia. *In*: PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Pedagogia e pedagogos: caminhos e perspectivas**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar: política, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2002.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e pedagogos: para quê?** 7. ed. São Paulo: Cortez, 2004.
- LIBÂNEO, José Carlos. Que destino os educadores darão à Pedagogia? *In*: PIMENTA, Selma Garrido. **Pedagogia, Ciência da Educação?** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 145-163, 2009.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. **Educação Ambiental no Brasil**: formação, identidades e desafios. Campinas, SP: Papirus, 2011.

LIMA, Lilian Kely de Assis. **Curso de formação continuada em educação ambiental para professores da Educação Infantil e Ensino Fundamental I**. 2014. Produto Educacional (Mestrado em Educação para Ciências e Matemática) - Insitituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí, 2014.

LIMA, Valderez Marina do Rosário; RAMOS, Maurivan Güntzel. Percepções de interdisciplinaridade de professores de Ciências e Matemática: um exercício de Análise Textual Discursiva. **Revista Lusófona de Educação**, v. 36, p. 163-177, 2017.

LOUREIRO, Carlos Frederico. Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. **Ambiente e Educação**, Rio Grande, v. 8, p. 37-54, 2003.

LOUREIRO, Carlos Frederico. **Sustentabilidade e educação**: um olhar da ecologia política. São Paulo: Cortez, 2012.

LOUREIRO, Carlos Frederico. **Trajatória e fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

MACHADO, Júlia Teixeira. **Educação ambiental**: um estudo sobre a ambientalização do cotidiano escolar. 2014. 245f. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2014.

MACIEL, Magda Beatriz Peixoto. **Bacharelado com ênfase em educação ambiental**: o projeto-político pedagógico e suas implicações em um curso de ciências biológicas. 2006 164 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

MARCOMIN, Fátima Elizabeti. Discutindo a formação em Educação Ambiental na universidade: o debate e a reflexão continuam. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. especial, p. 172-187, 2010.

MARTINEZ-ALIER, Joan. **O ecologismo dos pobres**: conflitos ambientais e linguagens de valoração. São Paulo: Contexto. 2007.

MARTINS, Isabel Cristina dos Santos; LIMA, Valderez Marina do Rosário; AMARAL-ROSA, Marcelo Prado; MOREIRA, Luciano; RAMOS, Maurivan Güntzel. Handcrafted and Software-Assisted Procedures for Discursive Textual Analysis: Analytical Convergences or Divergences?. In: COMPUTER SUPPORTED QUALITATIVE RESEARCH, 2019. **Anais [...]**. Springer: Cham, 2019. p. 189-205. Disponível em: 10.1007/978-3-030-31787-4\_16. Acesso em: 21 jul. 2024.

MEDINA, Naná Mininni. **Dados Históricos da Educação Ambiental Internacional**. Disponível em: <https://bit.ly/3UM2umD>. Acesso em: 20 jan. 2021.

MEDINA, Naná Mininni. **Elementos para a introdução da dimensão ambiental na educação escolar – 1º grau**. Amazônia: uma proposta interdisciplinar de educação ambiental. Brasília, IBAMA. 1994.

MEDINA, Naná Mininni. Formação de Multiplicadores para a Educação Ambiental. *In*: PEDRINI, Alexandre de Gusmão. (Org.). **O contrato social da ciência unindo saberes na Educação Ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2002, p. 69-90.

MILARÉ, Édís. **Direito do ambiente**. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O Desafio do Conhecimento**. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

MORAES, Natália Cristina Reis de. **Biblioteca ativa na EPT: minicurso de criação de histórias em quadrinhos**. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2019.

MORAES, Roque. Avalanches reconstrutivas: movimentos dialéticos e hermenêuticos de transformação no envolvimento com a análise textual discursiva. **Pesquisa Qualitativa**, v. 8, n. 19, p. 595-609, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3ofbwMR>. Acesso em: 23 jun. 2022.

MORAES, Roque. GALIAZZI, Maria do Carmo; RAMOS, Maurivan Guntzel. Aprendentes do aprender: um exercício de Análise Textual Discursiva. **Indagatio Didactica**, v. 5, n. 2, p. 868-883, 2013.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**. Bauru, SP, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. 3. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.

MORAN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. *In*: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (Orgs). **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**, v. 2. Ponta Grossa: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. p. 1-19.

MOZZATO, Anelise Rebelato; GRZYBOVSKI, Denize; TEIXEIRA, Alex Niche. Análises qualitativas nos estudos organizacionais: as vantagens no uso do *software* Nvivo. **Revista Alcance**, Itajaí, v. 23, n. 4, p. 578-587, out./dez. 2016.

NALE, Nivaldo; OLIVEIRA, Haydée Torres de; FREITAS, Denise de. Ambientalização Curricular na formação inicial de professores: análise comparativa de estratégias de aprendizagem. **Revista Educação: Teoria e Prática**, Rio Claro, v. 9, n. 16, p. 1-16, 2001. Disponível em: <https://bit.ly/3UCw3Hk>. Acesso em: 20 out. 2021.



NARCISO, Kaliane Roberta dos Santos. Uma análise sobre a importância de trabalhar educação ambiental nas escolas. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 22, p. 86-94, jan./jul., 2009.

NEPOMUCENO, Aline de Oliveira; MODESTO, Mônica Andrade; FONSECA, Mariana Reis; SANTOS, Hevely Catharine dos Anjos. O não lugar da formação ambiental na educação básica: reflexões à luz da BNCC e da BNC-Formação. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 37, p. 1-14, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-469826552>. Acesso em: 25 jul. 2024.

NOVICKI, Victor de Araújo. Educação Ambiental: desafios à formação / trabalho docente. *In*: DALBEN, Ângela; DINIZ, Júlio; LEAL, Leiva; SANTOS, Lucíola (Orgs). **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente: Educação Ambiental** Educação em Ciências Educação em Espaços não-escolares Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 21-42.

OLIVEIRA, Alexandre Nicolette Sodré. Práticas de educação ambiental na construção de escolas sustentáveis. **Educação Ambiental em Ação**, v. 21, n. 85, p. 1-17, dez./fev., 2023/2024.

OLIVEIRA, Maira; CARVALHO, Luiz Marcelo. Políticas públicas de formação de professores e de Educação Ambiental: possíveis articulações? **Revista Contemporânea de Educação**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p. 256-279, 2012. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1671/1520>. Acesso em: 21 out. 2021.

ONU. United Nations Organization. **The future we want**: resolution adopted by the General Assembly. Rio de Janeiro: ONU, 2012. Disponível em: <https://bit.ly/3MHSYz3>. Acesso em: 14 mar. 2021.

ORR, David. **Ecological literacy**: education and the transition to a postmodern world. New York: Albany State University Press, 1992.

PAULA, Marlúbia Correa; VIALI, Lori.; GUIMARÃES, Gleny Terezinha Duro. Análise Textual Discursiva com apoio do *software* SPHINX. *In*: CONGRESSO IBERO-AMERICANO EM INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA, 4, 2015; SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO, 6, 2015, Aracaju. **Atas...** Aracaju: Ludomedia, 2015. v. 2, p. 352-357.

PAYNE, Phillip; RODRIGUES, Cae; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; SANTOS, Laísa Maria Freire dos; AGUAYO, Claudio; IARED, Valeria Ghislotti. Affectivity in Environmental Education Research. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 13, n. especial, p. 93-114, 2018.

PEDRINE, Alexandre de Gusmão. **Educação ambiental**: reflexões e práticas contemporâneas. Rio de Janeiro: UFRJ, 1998.

PELICIONI, Andréa Focesi. Desvelando representações e práticas sociais em educação ambiental. *In*: RIBEIRO, Helena (Org.). **Olhares geográficos**: meio ambiente e saúde. São Paulo: SENAC, 2005. p. 163-180.

PENELUC, Magno da Conceição, PINHEIRO, Bárbara Carine Soares; MORADILLO Edilson Fortuna de. Possíveis confluências filosóficas e pedagógicas entre a educação ambiental crítica e a pedagogia histórico-crítica. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 24, n. 1, p. 157-173, 2018.

PERCINCULA, Marciano; MARIANI, Vanessa de Cássia Pistóia; AULER, Neiva Maria Frizon. **Cartilha didática sobre educação ambiental: reflexões e memórias na educação profissional e tecnológica**. 2024. Produto Educacional (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional – ProfEPT). Instituto Federal Farroupilha - IFFar, *Campus Jaguari*, RS, 2024. Disponível em: [https://www.canva.com/design/DAGCmLaDQho/T7F8yG5gxOYTBQ8-xG5LVQ/view?utm\\_content=DAGCmLaDQho&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link&utm\\_source=editor#52](https://www.canva.com/design/DAGCmLaDQho/T7F8yG5gxOYTBQ8-xG5LVQ/view?utm_content=DAGCmLaDQho&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=editor#52). Acesso em: 16 set. 2024.

PEREIRA, Alexandre Macedo. **A educação ambiental na formação de professores no curso de pedagogia**: UFPA – PARFOR (Plano Nacional de Formação de Professores) – Altamira/PA. 2016. Tese (Doutorado em Educação Ambiental) - Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande, 2016.

PEREIRA, Francielle Amâncio. **A integração curricular da educação ambiental na formação inicial de professores**: tecendo fios e revelando desafios da pesquisa acadêmica brasileira. 2014. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2014.

PERNAMBUCO, Marta Maria; SILVA, Antônio Fernando Guerra da. Paulo Freire: a educação e a transformação do mundo. In: CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; GRÜN, Mauro; TRAJBER, Rachel. **Pensar o Ambiente**: bases filosóficas para a Educação Ambiental. Brasília: Ministério da Educação, 2006. p. 207-2020.

PIMENTA, Mayana Flávia Ferreira; NARDELLI, Aurea Maria Brandi. **Desenvolvimento sustentável**: os avanços na discussão sobre os temas ambientais lançados pela conferência das Nações Unidas sobre o desenvolvimento sustentável, Rio+20 e os desafios para os próximos 20 anos. *Perspectiva*, Florianópolis, v. 33, n. 3, p. 1257-1277, set./dez. 2015.

PIMENTA, Selma Garrido. Didática, didáticas específicas e formação de professores: construindo saberes. In: LIBÂNEO, José Carlos (Org.). **Concepções e práticas em formação de professores - diferentes olhares**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003, v. 1, p. 49-56.

PINTO, Eliane Toledo. **A formação de educadores ambientais críticos em um curso de pedagogia: limites e possibilidades**. 2016. Tese (Doutorado em Educação para Ciências) - Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2016.

PNUMA. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. **Rumo a uma economia verde**: caminhos para o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza. Genebra: UNEP, 2011.

PONTALTI, Edna Sueli. **Projeto de Educação Ambiental**: Parque Cinturão Verde de Cianorte. 2005. Disponível em: <http://www.apromac.org.br>. Acesso em: 11 mar. 2024.

POVALUK, Maristela. **Educação ambiental por meio da utilização de mapas conceituais nos cursos de formação docente**. 2013. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2013.

QUINTAS, José Silva. Por uma educação ambiental emancipatória: considerações sobre a formação do educador para atuar no processo de gestão ambiental. *In: QUINTAS, José Silva (Org.). Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente*. Brasília: IBAMA, 2000, p. 11-19.

RAMOS, Maurivan Güntzel; LIMA, Valderéz Marina do Rosário; AMARAL-ROSA, Marcelo Prado. IRaMuTeQ Software and Discursive Textual Analysis: Interpretive Possibilities. *In: COSTA, Antônio; REIS, Luís Paulo; MOREIRA, Antônio (Eds.). Computer Supported Qualitative Research*, Cham: Springer, 2019, v. 861, p. 58-72. (Advances in Intelligent Systems and Computing).

RATINAUD, Pierre. Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires - 0.7 alpha 2. **IRaMuTeQ**. 2014. Disponível em: <http://www.iramuteq.org>. Acesso em: 25 maio 2024.

REIGOTA, Marcos. **Meio ambiente e representações sociais**. 7. ed. São Paulo, Cortez: 2007.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2012.

RIBEIRO, Lucas Soares Vilas Boas; LEITE, Eugenio Batista; COSTA NEVES, Maria Luiza Rodrigues da. Educação Ambiental em diferentes licenciaturas – Formação docente. *In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL EPEA 5, 2009, São Carlos. Anais [...]*. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2009. p. 1-16.

RIZZATTI, Ivanise Maria; MENDONÇA, Andrea Pereira; MATTOS, Francisco; RÔÇAS, Giselle; SILVA, Marcos André Vaz da; CAVALCANTI, Ricardo Jorge; OLIVEIRA, Rosemary Rodrigues de. Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **Actio Docência em Ciências**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1-17, ago. 2020.

ROSA, Marllon Moreti de Souza; MACIEL, Eloisa Antunes; ANDRADE, Mariana Aparecida Bologna Soares de. Concepções de Educação Ambiental de discentes de um programa de pós-graduação: uma análise a partir das macro-tendências político pedagógicas. **Ensino e Tecnologia em Revista**. Londrina, v. 7, n. 1, p. 87-97, jan./abr. 2023.

SAHEB, Daniele. **A Educação Socioambiental na formação em Pedagogia**. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/xmlui/bitstream/handle/1884/21472/DISSERTACAO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 21 out. 2021.

SANTINELO, Paulo Cesar Canato; ROYER, Marcia Regina; ZANATTA, Shalimar Calegari. A Educação ambiental no contexto preliminar da base nacional comum curricular. **Pedagogia em Foco**, v. 11, n. 6, p. 104-115, 2016.

SANTOS, Jose Emiliano dos; LIMA, André Suêlto Tavares de. **Cartilha ambiental: resíduos sólidos**. 2020. 52f. Produto Educacional (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal de Alagoas, Maceió, 2020. Disponível em: [https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/570123/2/Cartilha%20ambiental\\_res%C3%ADduos%20s%C3%B3lidos%20-%20eduCAPES.pdf](https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/570123/2/Cartilha%20ambiental_res%C3%ADduos%20s%C3%B3lidos%20-%20eduCAPES.pdf). Acesso em: 14 mar. 2024.

SANTOS, Rita Silvana Santana. **Olhares a respeito da educação ambiental no currículo de formação inicial de professores**. 2015. 280f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: [http://www.realp.unb.br/jspui/bitstream/10482/18618/1/2015\\_RitaSilvanaSantanaSantos.pdf](http://www.realp.unb.br/jspui/bitstream/10482/18618/1/2015_RitaSilvanaSantanaSantos.pdf). Acesso em: 21 out. 2021.

SATO, Michèle. Debatendo os desafios da educação ambiental. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 5, 2009.

SATO, Michèle. **Educação ambiental**. São Paulo: Rima, 2003.

SATO, Michèle; QUADROS, Imara; KAWAHARA, Lucia Shiguemi Izawa. Cano e festa: sonhantes artístico científico do pantanal de Mato Grosso. *In*: TRISTÃO, Martha. **A Educação Ambiental e o pensamento pós-colonial: narrativas de pesquisas**. Curitiba: CRV, 2018. p. 31-48.

SAUVÉ, Lucie. La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: En busca de un marco de referencia educativo integrador. **Tópicos en Educación Ambiental**, Mexico, v. 1, n. 2, p. 7-25, 1999.

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. *In*: SATO, Michèle, CARVALHO, Isabel Cristina de Moura (Orgs.). **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17-44.

SAVIANI, Dermeval. **A Pedagogia no Brasil: história e teoria**. Autores Associados: Campinas. 2008.

SAVIANI, Dermeval. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. 14. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2002.

SCHEIBE, Leda. Diretrizes nacionais para os cursos de pedagogia: da regulação à implementação. *In*: DALBEN, Angela; DINIZ, Júlio; LEAL, Leiva; SANTOS, Lucíola. **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 551-568. (Coleção Didática e prática de ensino).

SCHEIBE, Leda; AGUIAR, Márcia Angela. Formação de profissionais no Brasil. O curso de Pedagogia em questão. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 20, n. 68, p. 220-238, dez. 1999.

SCHÖN, Donald. Formar professores como profissionais reflexivos. *In*: NÓVOA, Antônio. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 77-91.

SCHULZ, Marcia Seidenfuz; ARAÚJO, Maria Cristina Pansera de; BIANCHI, Vidica; BOFF, Eva Teresinha de Oliveira. Educação Ambiental na educação básica e superior

segundo licenciandos de Ciências Biológicas e professores em exercício. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Rio Grande, v. 29, p. 1-12, 2012.

SÉGUIN, Elida. **Direito ambiental**: nossa casa planetária. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

SERRANO, Climene Maria Lopes. **Educação Ambiental e consumismo em unidades de ensino fundamental de Viçosa-MG**. 2003. 91 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2003.

SILVA, Antônio Fernando Guerra da; PERNAMBUCO Marta Maria. Paulo Freire: uma proposta pedagógica ético-crítica para a educação ambiental. *In*: LOUREIRO, Carlos Frederico; TORRES, Juliana Rezende. **Educação Ambiental**: dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2014. p. 116-154.

SILVA, Carmen Sílvia Bissoli da. **Curso de Pedagogia no Brasil**: história e identidade. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2003.

SILVA, Érica Maria Juvêncio; PEREIRA, Marlei de Fátima. **Guia de apoio pedagógico para desenvolvimento de projetos de educação ambiental**: lixo no lixo vale 10. 2021. 24f. Produto Educacional (Mestrado em Educação para Ciências e Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí, 2021. Disponível em: [https://repositorio.ifg.edu.br/bitstream/prefix/952/1/produto\\_%C3%89rica%20Maria%20Juv%C3%Aancio%20Silva.pdf](https://repositorio.ifg.edu.br/bitstream/prefix/952/1/produto_%C3%89rica%20Maria%20Juv%C3%Aancio%20Silva.pdf). Acesso em: 14 mar. 2024.

SILVA, Janari Rui Negreiros da. **A Educação Ambiental no projeto político-pedagógico dos cursos de Pedagogia, Biologia e Geografia da Universidade Federal de Roraima**. 2004. 183 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2004.

SILVA, Josemar Rosa da; LONGHIN, Sandra Regina. **MAP – Material de Apoio Pedagógico**: subsídio para professores do Ensino Fundamental no planejamento de práticas educativas com a perspectiva ambiental. 2019. Produto Educacional (Mestrado em Educação para Ciências e Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí, 2019. Disponível em: [https://repositorio.ifg.edu.br/bitstream/prefix/751/1/produto\\_%20Josemar%20Rosa%20da%20Silva.pdf](https://repositorio.ifg.edu.br/bitstream/prefix/751/1/produto_%20Josemar%20Rosa%20da%20Silva.pdf). Acesso em: 14 mar. 2024.

SILVA, Maria de Lourdes Ramos da. O curso de pedagogia em busca de sua identidade: as contribuições da deliberação CEE n. 78/2008. **Revista Internacional d’Humanitats**, São Paulo: Feusp; Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, n. 17, p. 27-38, set./dez. 2009.

SILVA, Rosana Louro Ferreira da; CAMPINA, Nilva Nunes. Concepções de educação ambiental na mídia e em práticas escolares: contribuições de uma tipologia. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 6, n. 1 p. 29-46, 2011.

SILVA, Rosana Louro Ferreira. Análise qualitativa dos planos de ensino de Educação Ambiental dos cursos de licenciatura do estado de São Paulo. **Revista Educação: Teoria e Prática**. Rio Claro, v. 9, n. 16, p. 1-18, 2001. Disponível em: <https://bit.ly/3oiVj9k>. Acesso em: 21 out. 2021.

SILVA, Thiago do Nascimento; FARIAS, Carmen Roselaine de Oliveira. O. Análise da inserção das questões ambientais em dois cursos de Licenciatura em Química de uma universidade pública. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 22, n. 3, p. 80-101, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3algHyg>. Acesso em: 21 out. 2021.

SORRENTINO, Marcos. **Educação ambiental e universidade**: um estudo de caso. 1995. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

SOTERO, João Paulo; SORRENTINO, Marcos. A Educação Ambiental como Política Pública: reflexões sobre seu financiamento. *In*: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DA PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 5, 2010, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: UFSC, 2010. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro5/cd/gt6.html>. Acesso em: 5 jun. 2011.

SOUZA, Marli Aparecida Rocha de; WALL, Marilene Loewen; THULER, Andrea Cristina de Moraes Chaves; LOWEN, Ingrid Margareth Voth; PERES, Aida Maris. O uso do *software* IRaMuTeQ na análise de dados em pesquisas qualitativas. **Revista da Escola de Enfermagem**, São Paulo, v. 52, p. 1-7, 2018.

TAVARES, Georgia de Souza. O que pensam os professores sobre a criação de uma disciplina de Educação Ambiental? **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 8, n. 1, p. 83-90, 2013.

THOMAZ, Clélio. **Educação ambiental na formação inicial de professores**. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2006.

TORRES, Juliana Rezende. Educação ambiental crítico-transformadora no contexto escolar: um exemplar. *In*: DICKMANN, Ivo; BATTESTIN, Cláudia. **Educação ambiental na América Latina**. Chapecó: Plataforma Acadêmica, 2018.

TORRES, Juliana Rezende. **Educação ambiental crítico-transformadora e abordagem temática freiriana**. 2010. 456 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Educação ambiental**: natureza, razão e história. Campinas: Autores Associados. 2004.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Educação Ambiental: referências teóricas no ensino superior. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v. 5, n. 9, p. 33-50, 2001.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Pesquisa-ação-participativa e a educação ambiental: uma parceria construída pela identificação teórica e metodológica. *In*: TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos (Org.). **Pesquisa-ação-participativa em educação ambiental**: reflexões teóricas. São Paulo: Annablume, 2007.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar**, Curitiba, n. 27, p. 93-110, 2006.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. Educação ambiental escolar, formação humana e formação de professores: articulações necessárias. **Educar em Revista**, Curitiba, ed. especial, n. 3, p. 145-162, 2014.

TRALBACK, Adriano Remorini; CORBI, Juliano José. **Cartilha de educação ambiental**: As nascentes, as matas ciliares, a reciclagem de materiais, o tempo de degradação dos materiais, o tamanho das áreas de preservação permanentes entre outros temas. Belém: RFB Editora, 2021. Disponível em: [https://www.academia.edu/48861018/CARTILHA\\_DE\\_EDUCA%C3%87%C3%83O\\_AMBIENTAL](https://www.academia.edu/48861018/CARTILHA_DE_EDUCA%C3%87%C3%83O_AMBIENTAL). Acesso em: 14 mar. 2024.

TREIN, Eunice Schilling. A Educação Ambiental Crítica: crítica de que? **Revista Contemporânea de Educação**. v. 7, n. 14, p. 304-318, ago/dez. 2012. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/trabalhonecessario/article/view/56489/33217>. Acesso em: 20 jan. 2022.

TRISTÃO, Martha. A educação ambiental e os contextos formativos na transição de paradigmas. *In*: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 10, 2007, Caxambú. **Anais [...]**. Caxambú: ANPED, 2007. p. 1-17.

TRISTÃO, Martha. **A educação ambiental na formação de professores**: redes de saberes. 2. ed. São Paulo: Annablume; Vitória: Facitec, 2008.

TRISTÃO, Martha. As dimensões e os desafios da educação ambiental na contemporaneidade. *In*: RUSCHEINSKY, Aloísio (Org). **Educação Ambiental abordagens múltiplas**. 2. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Penso, 2012. p. 233-249.

TRISTÃO, Martha; RUSCHEINSKY, Aloísio. A educação ambiental na transição paradigmática e os contextos formativos. *In*: RUSCHEINSKY, Aloísio (Org). **Educação Ambiental abordagens múltiplas**. 2. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Penso, 2012. p. 289-310.

UICN. União Internacional para a Conservação da Natureza. **Education for sustainability**: a practical guide to preparing national strategies. Gland: UICN, 1993.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **La Carta de Belgrado**: um marco general para la educación ambiental. 1975. p. 1-5.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Educação ambiental**: as grandes orientações da Conferência de Tbilisi. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1997.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Plano de Desenvolvimento Institucional**. 2016. Disponível em: [https://www.uffs.edu.br/institucional/a\\_uffs/a\\_instituicao/plano\\_de\\_desenvolvimento\\_institucional/planos-antiores/arquivo](https://www.uffs.edu.br/institucional/a_uffs/a_instituicao/plano_de_desenvolvimento_institucional/planos-antiores/arquivo). Acesso em: 1 maio 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Projeto pedagógico do Curso de Pedagogia**, 2010. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/ppc/cclper/2010-0001>. Acesso em: 25 jan. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Projeto pedagógico do Curso de Pedagogia**, 2018. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/ppc/cclper/2018-0002>. Acesso em: 25 jan. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Resolução nº 3/2016-CONSUNI, de 1º/03/2016**. Aprova o Regimento Geral da Universidade Federal da Fronteira Sul. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consuni/2016-0003>. Acesso em: 1 maio 2023.

VASCONCELOS, Celso dos Santos. **Coordenação do trabalho pedagógico: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula**. São Paulo: Libertad, 2004.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Projeto político-pedagógico: uma construção coletiva. *In*: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível**. 15. ed. Campinas: Papirus Editora, 2002. p. 11-35.

VERONA, Matheus Fabricio; LORENCINI JÚNIOR, Álvaro. Concepções de Educação Ambiental e a formação inicial de professores de Ciências e Biologia: uma análise da Universidade Estadual de Londrina. *In*: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 5, 2009, São Carlos. **Anais [...]**. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2009. p. 1-15.

VIANNA, Lucila. Política Nacional de Educação Ambiental. *In*: BRASIL. Ministério da Educação. **Textos da Série Educação Ambiental do Programa Salto para o Futuro**. Brasília: SEF/SEED/MEC, 2002. p. 52-56.

VIVEIRO, Alessandra Aparecida; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. Formação de professores de Ciências e a temática ambiental: o olhar sobre o curso de licenciatura. *In*: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 5, 2009, São Carlos. **Anais [...]**. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2009. p. 1134-1147.

WOLLMANN, Ediane Machado. **A inserção da educação ambiental na formação de professores: das percepções, às práticas**. 2016. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016.

ZANONI, Magda; RAYNAUT, Claude. Meio ambiente de Desenvolvimento: imperativos para a pesquisa e a formação: reflexões em torno do doutorado na UFPR. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 33, p. 9-30, 2015.

ZUIN, Vânia Gomes. **A inserção da dimensão ambiental na formação de professores de Química**. Campinas: Átomos, 2011.



## APÊNDICE A - TCLE - Coordenador do Curso de Pedagogia



UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO  
Instituto de Ciências Exatas e Geociências  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática  
(PPGECM)

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa sobre “EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO INICIAL DE PEDAGOGOS”, de responsabilidade das pesquisadoras Me. Ângela Camila Brustolin (doutoranda) e da Dra. Aline Locatelli (orientadora). Esta pesquisa justifica-se acadêmica e socialmente por sua relevância e novidade. Academicamente, o trabalho justifica-se por aprofundar aspectos importantes da Educação Ambiental (EA) nos cursos de formação inicial de professores, especialmente o de Pedagogia, visto que a mesma é considerada legalmente como necessária para a busca de uma sustentabilidade planetária e para o avanço da educação brasileira, dada a tamanha responsabilidade social imposta aos docentes. Também é possível verificar que existem poucos trabalhos publicados que relacionam a abordagem da EA durante a formação inicial de professores com as suas futuras atuações no ambiente escolar. Isto já é um indicador da importância da reflexão sobre a formação dos profissionais pedagogos em relação à educação ambiental e sua prática profissional. Socialmente, este trabalho pretende contribuir com a formação dos futuros pedagogos, possibilitando uma prática mais significativa e crítica a partir do entendimento da EA. O objetivo geral desse trabalho é desenvolver um curso de formação inicial que verse sobre EA, para um grupo de licenciandos/as em Pedagogia. E para a consecução do objetivo geral, tem-se como objetivos específicos: compreender como a EA está inserida no currículo do curso de Pedagogia na instituição de ensino elencada para o desenvolvimento do estudo; analisar as estratégias utilizadas pelos docentes do curso de Pedagogia para inserção da EA no currículo do curso de graduação; identificar as concepções acerca da EA dos/as licenciandos/as provenientes de seus processos formativos; implementar um curso de formação inicial sobre EA que visa contribuir para o aperfeiçoamento dos futuros professores; oferecer subsídios por meio do desenvolvimento de um repositório, para compartilhar uma variedade de documentos, vídeos, podcast, livros, dentre outros, sobre a temática EA, que possam contribuir no desenvolvimento de atividades de EA.



**UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO**  
Instituto de Ciências Exatas e Geociências  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática  
(PPGECM)

A sua participação na pesquisa será em apenas um encontro presencial, no qual você irá participar de uma entrevista semiestruturada que versará sobre a abordagem de Educação Ambiental no curso de pedagogia no qual você é coordenador. Esclarecemos que a sua participação não é obrigatória e, portanto, poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento. Além disso, garantimos que receberá esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada à pesquisa e que poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo. As informações serão utilizadas/transcritas e não envolverão a identificação do nome dos sujeitos. Tais dados serão utilizados apenas para fins acadêmicos, sendo garantido o sigilo das informações. Informamos que a sua participação nesta pesquisa não traz complicações legais, não envolve qualquer tipo de risco físico, material, moral ou psicológico. Os possíveis riscos são mínimos, como desconforto ou cansaço psicológico. Caso seja identificado algum sinal de desconforto psicológico proveniente da sua participação na presente pesquisa, as pesquisadoras se comprometem em orientá-lo e encaminhá-lo para profissionais especializados na área, ou ainda, suspender a intervenção caso seja necessário. Ao participar desta pesquisa, você não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo o auxilie no processo de construção do conhecimento científico. Você não terá nenhum tipo de despesa, bem como nada será pago pela sua participação. Caso ocorra eventual dano comprovadamente decorrente da sua participação na pesquisa, você tem o direito de buscar indenização. As suas informações serão gravadas e posteriormente destruídas. Os dados relacionados à sua identificação não serão divulgados e as pesquisadoras se comprometem em manter sigilo quanto a sua identificação. Caso você tenha dúvida sobre o comportamento dos pesquisadores ou sobre as mudanças ocorridas na pesquisa que não constam no TCLE, ou caso se considere prejudicado/a na sua dignidade e autonomia, poderá entrar em contato com a pesquisadora Dra. Aline Locatelli por meio do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade de Passo Fundo, pelo telefone (54) 3316 8363. Poderá, ainda, sendo este o seu desejo, consultar o Comitê de Ética em Pesquisa da UPF pelo telefone (54) 3316-8157, no horário das 8h às 12h e das 13h30min às 17h30min, de segunda a sexta-feira. O Comitê está localizado no Campus I da Universidade de Passo Fundo, na BR 285, Bairro São José, Passo Fundo/RS. O Comitê de Ética em pesquisa exerce papel



**UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO**  
Instituto de Ciências Exatas e Geociências  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática  
(PPGECM)

consultivo e, em especial, educativo, para assegurar a formação continuada dos pesquisadores e promover a discussão dos aspectos éticos das pesquisas em seres humanos na comunidade.

Dessa forma, se você concorda em participar da pesquisa, em conformidade com as explicações e orientações contidas neste Termo, pedimos que registre abaixo a sua autorização.

Passo Fundo, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

Nome do participante: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Pesquisadores: \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B - TCLE - Professores do Curso de Pedagogia



UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO  
Instituto de Ciências Exatas e Geociências  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática  
(PPGECM)

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa sobre “EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO INICIAL DE PEDAGOGOS”, de responsabilidade das pesquisadoras Me. Ângela Camila Brustolin (doutoranda) e da Dra. Aline Locatelli (orientadora). Esta pesquisa justifica-se acadêmica e socialmente por sua relevância e novidade. Academicamente, o trabalho justifica-se por aprofundar aspectos importantes da Educação Ambiental (EA) nos cursos de formação inicial de professores, especialmente o de Pedagogia, visto que a mesma é considerada legalmente como necessária para a busca de uma sustentabilidade planetária e para o avanço da educação brasileira, dada a tamanha responsabilidade social imposta aos docentes. Também é possível verificar que existem poucos trabalhos publicados que relacionam a abordagem da EA durante a formação inicial de professores com as suas futuras atuações no ambiente escolar. Isto já é um indicador da importância da reflexão sobre a formação dos profissionais pedagogos em relação à educação ambiental e sua prática profissional. Socialmente, este trabalho pretende contribuir com a formação dos futuros pedagogos, possibilitando uma prática mais significativa e crítica a partir do entendimento da EA. O objetivo geral desse trabalho é desenvolver um curso de formação inicial que verse sobre EA, para um grupo de licenciandos/as em Pedagogia. E para a consecução do objetivo geral, tem-se como objetivos específicos: compreender como a EA está inserida no currículo do curso de Pedagogia na instituição de ensino elencada para o desenvolvimento do estudo; analisar as estratégias utilizadas pelos docentes do curso de Pedagogia para inserção da EA no currículo do curso de graduação; identificar as concepções acerca da EA dos/as licenciandos/as provenientes de seus processos formativos; implementar um curso de formação inicial sobre EA que visa contribuir para o aperfeiçoamento dos futuros professores; oferecer subsídios por meio do desenvolvimento de um repositório, para compartilhar uma variedade de documentos, vídeos, podcast, livros, dentre outros, sobre a temática EA, que possam contribuir no desenvolvimento de atividades de EA.



**UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO**  
Instituto de Ciências Exatas e Geociências  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática  
(PPGECM)

A sua participação na pesquisa será em apenas um encontro presencial, no qual você irá participar de uma entrevista semiestruturada que versará sobre a abordagem de Educação Ambiental na disciplina “Ensino de ciências II” a qual você atualmente é o(a) professor(a) responsável. Esclarecemos que a sua participação não é obrigatória e, portanto, poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento. Além disso, garantimos que receberá esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada à pesquisa e que poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo. As informações serão utilizadas/transcritas e não envolverão a identificação do nome dos sujeitos. Tais dados serão utilizados apenas para fins acadêmicos, sendo garantido o sigilo das informações. Informamos que a sua participação nesta pesquisa não traz complicações legais, não envolve qualquer tipo de risco físico, material, moral ou psicológico. Os possíveis riscos são mínimos, como desconforto ou cansaço psicológico. Caso seja identificado algum sinal de desconforto psicológico proveniente da sua participação na presente pesquisa, as pesquisadoras se comprometem em orientá-lo e encaminhá-lo para profissionais especializados na área, ou ainda, suspender a intervenção caso seja necessário. Ao participar desta pesquisa, você não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo o auxilie no processo de construção do conhecimento científico. Você não terá nenhum tipo de despesa, bem como nada será pago pela sua participação. Caso ocorra eventual dano comprovadamente decorrente da sua participação na pesquisa, você tem o direito de buscar indenização. As suas informações serão gravadas e posteriormente destruídas. Os dados relacionados à sua identificação não serão divulgados e as pesquisadoras se comprometem em manter sigilo quanto a sua identificação. Caso você tenha dúvida sobre o comportamento dos pesquisadores ou sobre as mudanças ocorridas na pesquisa que não constam no TCLE, ou caso se considere prejudicado/a na sua dignidade e autonomia, poderá entrar em contato com a pesquisadora Dra. Aline Locatelli por meio do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade de Passo Fundo, pelo telefone (54) 3316 8363. Poderá, ainda, sendo este o seu desejo, consultar o Comitê de Ética em Pesquisa da UPF pelo telefone (54) 3316-8157, no horário das 8h às 12h e das 13h30min às 17h30min, de segunda a sexta-feira. O Comitê está localizado no Campus I da Universidade de Passo Fundo, na BR 285, Bairro São José, Passo Fundo/RS.



**UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO**  
Instituto de Ciências Exatas e Geociências  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática  
(PPGECM)

O Comitê de Ética em pesquisa exerce papel consultivo e, em especial, educativo, para assegurar a formação continuada dos pesquisadores e promover a discussão dos aspectos éticos das pesquisas em seres humanos na comunidade.

Dessa forma, se você concorda em participar da pesquisa, em conformidade com as explicações e orientações contidas neste Termo, pedimos que registre abaixo a sua autorização.

Passo Fundo, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

Nome do participante: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Pesquisadores: \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_

## APÊNDICE C - TCLE - Alunos do Curso de Pedagogia



UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO  
Instituto de Ciências Exatas e Geociências  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática  
(PPGECM)

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa sobre “EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO INICIAL DE PEDAGOGOS”, de responsabilidade das pesquisadoras Me. Ângela Camila Brustolin (doutoranda) e da Dra. Aline Locatelli (orientadora). Esta pesquisa justifica-se acadêmica e socialmente por sua relevância e novidade. Academicamente, o trabalho justifica-se por aprofundar aspectos importantes da Educação Ambiental (EA) nos cursos de formação inicial de professores, especialmente o de Pedagogia, visto que a mesma é considerada legalmente como necessária para a busca de uma sustentabilidade planetária e para o avanço da educação brasileira, dada a tamanha responsabilidade social imposta aos docentes. Também é possível verificar que existem poucos trabalhos publicados que relacionam a abordagem da EA durante a formação inicial de professores com as suas futuras atuações no ambiente escolar. Isto já é um indicador da importância da reflexão sobre a formação dos profissionais pedagogos em relação à educação ambiental e sua prática profissional. Socialmente, este trabalho pretende contribuir com a formação dos futuros pedagogos, possibilitando uma prática mais significativa e crítica a partir do entendimento da EA. O objetivo geral desse trabalho é desenvolver um curso de formação inicial que verse sobre EA, para um grupo de licenciandos/as em Pedagogia. E para a consecução do objetivo geral, tem-se como objetivos específicos: compreender como a EA está inserida no currículo do curso de Pedagogia na instituição de ensino elencada para o desenvolvimento do estudo; analisar as estratégias utilizadas pelos docentes do curso de Pedagogia para inserção da EA no currículo do curso de graduação; identificar as concepções acerca da EA dos/as licenciandos/as provenientes de seus processos formativos; implementar um curso de formação inicial sobre EA que visa contribuir para o aperfeiçoamento dos futuros professores; oferecer subsídios por meio do desenvolvimento de um repositório, para compartilhar uma variedade de documentos, vídeos, podcast, livros, dentre outros, sobre a temática EA, que possam contribuir no desenvolvimento de atividades de EA.



**UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO**  
Instituto de Ciências Exatas e Geociências  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática  
(PPGECM)

A sua participação na pesquisa será em apenas um encontro presencial, no qual você irá responder a um questionário contendo questões abertas e fechadas que versam sobre a abordagem de Educação Ambiental. Esclarecemos que a sua participação não é obrigatória e, portanto, poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento. Além disso, garantimos que receberá esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada à pesquisa e que poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo. As informações serão utilizadas/transcritas e não envolverão a identificação do nome dos sujeitos. Tais dados serão utilizados apenas para fins acadêmicos, sendo garantido o sigilo das informações. Informamos que a sua participação nesta pesquisa não traz complicações legais, não envolve qualquer tipo de risco físico, material, moral ou psicológico. Os possíveis riscos são mínimos, como desconforto ou cansaço psicológico. Caso seja identificado algum sinal de desconforto psicológico proveniente da sua participação na presente pesquisa, as pesquisadoras se comprometem em orientá-lo e encaminhá-lo para profissionais especializados na área, ou ainda, suspender a intervenção caso seja necessário. Ao participar desta pesquisa, você não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo o auxilie no processo de construção do conhecimento científico. Você não terá nenhum tipo de despesa, bem como nada será pago pela sua participação. Caso ocorra eventual dano comprovadamente decorrente da sua participação na pesquisa, você tem o direito de buscar indenização. As suas informações serão gravadas e posteriormente destruídas. Os dados relacionados à sua identificação não serão divulgados e as pesquisadoras se comprometem em manter sigilo quanto a sua identificação. Caso você tenha dúvida sobre o comportamento dos pesquisadores ou sobre as mudanças ocorridas na pesquisa que não constam no TCLE, ou caso se considere prejudicado/a na sua dignidade e autonomia, poderá entrar em contato com a pesquisadora Dra. Aline Locatelli por meio do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade de Passo Fundo, pelo telefone (54) 3316 8363. Poderá, ainda, sendo este o seu desejo, consultar o Comitê de Ética em Pesquisa da UPF pelo telefone (54) 3316-8157, no horário das 8h às 12h e das 13h30min às 17h30min, de segunda a sexta-feira. O Comitê está localizado no Campus I da Universidade de Passo Fundo, na BR 285, Bairro São José, Passo Fundo/RS. O Comitê de Ética em pesquisa exerce papel consultivo e, em





**UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO**  
Instituto de Ciências Exatas e Geociências  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática  
(PPGECM)

especial, educativo, para assegurar a formação continuada dos pesquisadores e promover a discussão dos aspectos éticos das pesquisas em seres humanos na comunidade.

Dessa forma, se você concorda em participar da pesquisa, em conformidade com as explicações e orientações contidas neste Termo, pedimos que registre abaixo a sua autorização.

Passo Fundo, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

Nome do participante: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Pesquisadores: \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_

## APÊNDICE D - Instrumento de coleta de dados – Entrevista

### **Roteiro das Entrevistas para o Coordenador**

#### **1) Identificação**

- Qual é sua formação?
- Qual o ano de formação?
- Comente sobre sua experiência profissional.

#### **2) Sobre o curso de Pedagogia (público-alvo, perfil social, financeiro dos alunos, tempo de curso, horário oferecido, localização do *campus*)**

#### **3) Sobre a Educação Ambiental**

- O que é Educação Ambiental para você?
- Você conhece a Lei 9.795/99, que fala sobre a Educação Ambiental? E as Diretrizes Curriculares Nacionais? Se conhece, existe algum ponto dessa lei que você mudaria? Qual?
- Como é ministrado o tema de Educação Ambiental no curso de Pedagogia?
- Você acrescentaria/mudaria algum item sobre Educação Ambiental no curso, ou como está sendo feito atualmente já atinge o objetivo de vocês?
- Quais os conteúdos que o(a) professor(a) considera importantes para a inserção da Educação Ambiental na formação dos professores pedagogos?
- No contexto do currículo da Pedagogia, é possível trabalhar a Educação Ambiental de que forma?
  - ( ) Disciplina obrigatória
  - ( ) Disciplina optativa
  - ( ) Transversalmente (em todas as disciplinas)
  - ( ) Em algumas disciplinas específicas já existentes, tais como:
  - ( ) Outros (cursos, projetos de extensão), cite:
- No seu ponto de vista, como isso pode acontecer?
- Quais (são/vem sendo) as estratégias adotadas ou pretendidas pelo curso de pedagogia para a inclusão da Educação Ambiental no currículo?
- Na sua opinião existe alguma área de conhecimento com mais afinidade para trabalhar com a Educação Ambiental? Se afirmativo, qual? Como você percebe isso em relação aos professores do curso?
- Que competências ou habilidades a instituição espera que seus alunos desenvolvam em relação à Educação Ambiental?
- Qual a importância de formar pedagogos educadores ambientais?

- No panorama atual aponte entraves / caminhos e sugestões para a inserção da Educação Ambiental no curso de Pedagogia.

### **Roteiro das Entrevistas para os Docentes**

#### **1) Identificação**

- Qual é sua formação?
- Qual o ano de sua formação?
- Comente sobre sua experiência profissional.
- Quais as disciplinas que ministra?

#### **2) Sobre a Educação Ambiental**

- O que é Educação Ambiental para você?
- Você conhece a Lei 9.795/99, que fala sobre a Educação Ambiental? E as Diretrizes Curriculares Nacionais? Se conhece, existe algum ponto dessa lei que você mudaria? Qual?
- O(A) professor(a) desenvolve a Educação Ambiental em sua prática pedagógica? De que maneira (estratégias)?
- Quais os conteúdos que o(a) professor(a) considera importantes para a inserção da Educação Ambiental na formação dos professores pedagogos?
- O que você considera essencial para o desenvolvimento da Educação Ambiental no curso de pedagogia?
- O(A) professor(a) considera que a Educação Ambiental está inserida no curso de Pedagogia? Se não: como poderia ser a inserção da Educação Ambiental no curso de Pedagogia para a formação do pedagogo como educador ambiental?

( ) Disciplina obrigatória

( ) Disciplina optativa

( ) Transversalmente (em todas as disciplinas)

( ) Em algumas disciplinas específicas já existentes, tais como:

( ) Outros (cursos, projetos de extensão), cite:

No seu ponto de vista, como isso pode acontecer?

Se sim: Quais (são/vem sendo) as estratégias adotadas ou pretendidas pelo curso?

- Quais os principais desafios para a inserção da Educação Ambiental no currículo do curso de pedagogia?

- Quais oportunidades você tem encontrado para inserção da Educação Ambiental no currículo do curso de pedagogia?

- Como você avalia a receptividade dos estudantes do curso de pedagogia em relação às atividades de Educação Ambiental?
- Como você avalia a receptividade dos colegas professores do curso de pedagogia em relação às atividades de Educação Ambiental?
- Existe mais algum apontamento que vossa senhoria deseja fazer sobre o assunto?

**APÊNDICE E - Instrumento de coleta de dados - Questionário****Questionários para Discentes - Curso de Pedagogia**

Identificação

Universidade: \_\_\_\_\_

Ano de início: \_\_\_\_\_ Ano (previsão) de conclusão: \_\_\_\_\_

Período: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

## Sobre a Educação Ambiental

1) Quando você ouve falar sobre Educação Ambiental, o que lhe vem à mente?

---

---

---

---

2) No decorrer do curso de Pedagogia, ou até o momento, você teve aulas que abordaram temas, conteúdos ou tópicos que faziam referência a Educação Ambiental?

 sim  não

Caso afirmativo, em quais disciplinas e quais foram os temas, conteúdos ou tópicos?

---

---

---

---

3) Particularmente em relação à Educação Ambiental, você considera que, até o momento, você teve uma formação no curso de Pedagogia? Por favor, comente.

---

---

---

---

4) De uma forma geral, você acha que o seu curso de graduação:

- prepara totalmente o futuro professor para atividades de Educação Ambiental
- prepara parcialmente o futuro professor para atividades de Educação Ambiental
- não prepara o futuro professor para atividades de Educação Ambiental

5) Você considera que a de Educação Ambiental poderia ser inserida no curso de Pedagogia de que maneira?

Disciplina obrigatória

Disciplina optativa

Transversalmente (em todas as disciplinas)

Em algumas disciplinas específicas já existentes, tais como:

Outros (cursos, projetos de extensão), cite:

---

6) Quais os conteúdos que você considera importantes para a inserção da Educação Ambiental na formação dos professores pedagogos?

---

---

---

---

7) Você se considera preparado para trabalhar em sala de aula ou desenvolver atividades envolvendo temas de Educação Ambiental?

sim  não

Por que?

---

---

---

8) Em sua análise, quais seriam as melhorias necessárias no curso de Pedagogia para se trabalhar a Educação Ambiental?

---

---

---

---

9) Qual a importância de formar pedagogos educadores ambientais?

---

---

---

---

## APÊNDICE F - Ficha de Avaliação – Especialistas

1– Dados Pessoais:

Nome:

Você mora em qual cidade/estado?

Qual a sua formação acadêmica/titulação

Graduação  Pós-graduação  Mestrado  Doutorado  Pós-Doutorado

Cite:

Você trabalha em instituição pública, privada ou em ambas? Cite.

Você atua com a educação básica, ensino superior ou ambos? Cite.

Caso atue com a educação básica, em qual nível atual? Cite.

Caso atue em sala de aula, quais as disciplinas que ministra? Cite

Neste momento, serão apresentadas questões para avaliar e validar o produto educacional (Cartilha de EA) apresentado. As mesmas foram divididas em blocos norteadores com objetivo de analisar aspectos diferentes do produto educacional. A avaliação deverá ser realizada a partir de um dos conceitos: ( ) ÓTIMO ( ) BOM ( ) REGULAR ( ) RUIM

2 – Questões relacionadas a Cartilha de EA divididas em blocos norteadores:

**Bloco 1:** Estrutura e Organização: neste momento serão apresentados itens de avaliação, que tem como objetivos avaliar aspectos de apresentação da proposta da cartilha, como a sua organização em relação a redação, clareza linguística, adequação da bibliografia indicada, diagramação e *layout*.

1.1 Avalie a originalidade/criatividade da cartilha de EA?

( ) ÓTIMO ( ) BOM ( ) REGULAR ( ) RUIM

1.2 Qual a possibilidade da cartilha de EA, despertar/promover o interesse dos alunos?

( ) ÓTIMO ( ) BOM ( ) REGULAR ( ) RUIM

1.3 Qual a possibilidade da cartilha de EA ser utilizada para representar uma situação-problema e desenvolver um novo aprendizado?

( ) ÓTIMO ( ) BOM ( ) REGULAR ( ) RUIM

1.4 Como está a organização da cartilha de EA?

( ) ÓTIMO ( ) BOM ( ) REGULAR ( ) RUIM

1.5 Avalie o *layout* e a diagramação da cartilha de EA.

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

1.6 A cartilha de EA apresenta uma redação clara e direta? A mesma está compreensível?

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

1.7 A cartilha de EA apresenta algumas orientações para os docentes. As orientações são suficientes e estão de acordo para o desenvolvimento das atividades e temáticas ambientais apresentadas?

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

1.8 Avalie se o referencial teórico apresentado na cartilha de EA está adequado observando a proposta do produto, as temáticas ambientais abordadas e o conteúdo no nível de escolarização?

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

1.9 Faça apontamentos e sugestões com relação a apresentação da cartilha e EA. Comente.

**Bloco 2:** Conteúdos e Conceitos: nesta cartilha serão apresentados alguns conteúdos, que de maneira alguma vêm para limitar ou para se ater apenas neles, mas sim para colaborar com a aprendizagem e alcançar os objetivos propostos pelo material, englobando as capacidades cognitivas e também as demais capacidades dos alunos.

2.1 Os objetivos da cartilha de EA estabelecem as intenções educativas à qual se propõe?

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

2.2 Avalie se os conteúdos são encadeados de forma lógica e gradativa?

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

2.3 As temáticas sobre EA, especificamente, contribuem para o aprendizado docente?

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

2.4 Avalie as atividades de cada temática ambiental apresentada na cartilha. As mesmas estão claras quanto aos objetivos pretendidos?

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

2.5 As atividades apresentadas na cartilha estão de acordo com a faixa etária de escolarização pretendida pela cartilha de EA?

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

2.6 As atividades apresentadas na cartilha apresentam pertinência na sua organização metodológica e em relação ao conteúdo ambiental apresentado?

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

2.7 As atividades apresentadas na cartilha contribuem para gerar aprendizado sobre o conteúdo ambiental relacionado com as mesmas?

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM



2.8 Como você avalia os conteúdos abordados ao longo da cartilha de EA? Comente.

**Bloco 3:** Metodologias de Ensino e Avaliação: sabe-se que as metodologias de Ensino e Avaliação utilizadas no desenvolvimento de uma atividade de ensino tem grande importância, pois é por meio delas e de seu desenvolvimento que as situações de aprendizagem se estabelecem e ocorrem as relações entre aluno, professor e conhecimento. Por isso, busca-se com as perguntas deste bloco avaliar como estas metodologias promovem a aprendizagem dos alunos e conseqüentemente como os objetivos da cartilha podem ser alcançados.

3.1 Avalie os aspectos metodológicos apresentados na cartilha de EA. Os mesmos estão adequados para alcançar os objetivos planejados?

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

3.2 Observando as atividades sugeridas ao longo da cartilha de EA, pode-se dizer que o(s) instrumento(s) de avaliação propostos estão adequados às metodologias apresentadas?

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

3.3 Como você avalia a metodologia utilizada na cartilha de EA? Comente.

**Bloco 4:** A Escola e a Cartilha de EA: relaciona a proposta da cartilha de EA com os aspectos gerais de organização da escola.

4.1 Avalie a aplicabilidade da cartilha de EA com turmas do quarto e quinto anos do ensino fundamental I. O produto pode ser aplicado neste grupo?

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

4.2 Avalie a possibilidade de adequações/adaptações dos conteúdos e atividades com outras turmas do ensino fundamental I.

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

4.3 Avalie a possibilidade de adequações/adaptações dos conteúdos e atividades com turmas da educação infantil.

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

4.4 Avalie a relação da cartilha de EA (conteúdos e atividades) com outras áreas do conhecimento. É possível, caso o professor desejar, utilizar a cartilha de maneira interdisciplinar ou multidisciplinar?

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

4.5 Como você avalia a aplicabilidade do produto educacional? Comente.

Para finalizar:

Você, a partir de sua experiência profissional, concorda que as temáticas ambientais apresentadas na cartilha de EA podem ser desenvolvidas em turmas de quarto e quinto anos do ensino fundamental I?

Sim  Não  Talvez

Você, a partir de sua experiência profissional, aprova este produto educacional (cartilha de EA)?

Sim  Não  Talvez

Você, a partir de sua experiência profissional, recomendaria este produto educacional a outros docentes?

Sim  Não  Talvez

Quais outras considerações, observações e destaques positivos ou negativos, deseja fazer sobre o produto educacional?

Após o preenchimento/recebimento e análise das fichas de avaliação serão realizadas as adequações necessárias do produto educacional (Cartilha de EA) para sua efetiva implementação.

## APÊNDICE G - Questionário para avaliação do PE e curso de formação em EA

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A sua participação na pesquisa será em cinco encontros, quatro presenciais e um online, sendo que o questionário, contendo questões abertas e fechadas, será encaminhado para você avaliar a viabilidade de aplicação da cartilha de EA. Esclarecemos que a sua participação não é obrigatória e, portanto, poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento. Além disso, garantimos que receberá esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada à pesquisa e que poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo. As informações serão utilizadas/transcritas e não envolverão a identificação do nome dos sujeitos. Tais dados serão utilizados apenas para fins acadêmicos, sendo garantido o sigilo das informações. Informamos que a sua participação nesta pesquisa não traz complicações legais, não envolve qualquer tipo de risco físico, material, moral ou psicológico. Os possíveis riscos são mínimos, como desconforto ou cansaço psicológico. Caso seja identificado algum sinal de desconforto psicológico proveniente da sua participação na presente pesquisa, as pesquisadoras se comprometem em orientá-lo e encaminhá-lo para profissionais especializados na área, ou ainda, suspender a intervenção caso seja necessário. Ao participar desta pesquisa, você não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo o auxilie no processo de construção do conhecimento científico. Você não terá nenhum tipo de despesa, bem como nada será pago pela sua participação. Caso ocorra eventual dano comprovadamente decorrente da sua participação na pesquisa, você tem o direito de buscar indenização. As suas informações serão gravadas e posteriormente destruídas. Os dados relacionados à sua identificação não serão divulgados e as pesquisadoras se comprometem em manter sigilo quanto a sua identificação. Caso você tenha dúvida sobre o comportamento dos pesquisadores ou sobre as mudanças ocorridas na pesquisa que não constam no TCLE, ou caso se considere prejudicado/a na sua dignidade e autonomia, poderá entrar em contato com a pesquisadora Dra. Aline Locatelli por meio do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade de Passo Fundo, pelo telefone (54) 3316 8363. Poderá, ainda, sendo este o seu desejo, consultar o Comitê de Ética em Pesquisa da UPF pelo telefone (54) 3316-8157, no horário das 8h às 12h e das 13h30min às 17h30min, de segunda a sexta-feira. O Comitê está localizado no Campus I da Universidade de Passo Fundo, na BR 285, Bairro São José, Passo Fundo/RS. O Comitê de Ética em pesquisa exerce papel consultivo e, em especial, educativo, para assegurar a formação continuada dos pesquisadores e promover a discussão dos aspectos éticos das pesquisas em seres humanos na comunidade. Dessa forma, se você concorda em participar da pesquisa, em conformidade com as explicações e orientações contidas neste Termo, pedimos que registre abaixo a sua autorização.

( ) Estou de acordo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

#### 1 - DADOS PESSOAIS

1.1 Nome:

1.2 Qual semestre está cursando no curso de Pedagogia?

1.3 Você já atua na docência?

( ) SIM ( ) NÃO ( ) NÃO SE APLICA

1.4 Se sim, em qual nível atua?

2- Bloco 1: Estrutura e Organização da Cartilha de EA - Neste momento serão apresentados itens de avaliação, que tem como objetivos avaliar aspectos de apresentação da proposta da cartilha, como a sua organização em relação a redação, clareza linguística, adequação da bibliografia indicada, diagramação e *layout*.

2.1 O que você achou da originalidade/criatividade da cartilha de EA?

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

2.2 A cartilha de EA despertou/promoveu seu interesse?

SIM  NÃO  NÃO SE APLICA

2.3 Qual a possibilidade da cartilha de EA ser utilizada para representar uma situação-problema e desenvolver um novo aprendizado?

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

2.4 Como está a organização da cartilha de EA?

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

2.5 Como está o *layout* e a diagramação da cartilha de EA?

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

2.6 A cartilha de EA apresenta algumas orientações para os docentes. As orientações são suficientes e estão de acordo para o desenvolvimento das atividades e temáticas ambientais apresentadas?

SIM  NÃO  NÃO SE APLICA

2.7 Faça apontamentos e sugestões com relação a apresentação da cartilha e EA. Comente.

3- Bloco 2: Conteúdos e Conceitos - Nesta cartilha serão apresentados alguns conteúdos, que de maneira alguma veem para limitar ou para se ater apenas neles, mas sim para colaborar com a aprendizagem e alcançar os objetivos propostos pelo material, englobando as capacidades cognitivas e também as demais capacidades dos alunos.

3.1 Os conteúdos e temáticas sobre EA são apresentados de maneira lógica e gradativa?

SIM  NÃO  NÃO SE APLICA

3.2 Como os conteúdos e temáticas sobre EA, especificamente apresentados na Cartilha, contribuem para o seu aprendizado?

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

3.3 Avalie as atividades de cada temática ambiental apresentada na cartilha. As mesmas estão claras quanto aos objetivos pretendidos?

SIM  NÃO  NÃO SE APLICA

3.4 As atividades apresentadas na cartilha estão de acordo com a faixa etária de escolarização pretendida pela cartilha de EA?

SIM  NÃO  NÃO SE APLICA

3.5 As atividades apresentadas na cartilha contribuem para gerar aprendizado sobre o conteúdo ambiental relacionado com as mesmas?

SIM  NÃO  NÃO SE APLICA

3.6 Como você avalia os conteúdos abordados ao longo da cartilha de EA? Comente.

4 - Bloco 3: Metodologias de Ensino e Avaliação - Sabe-se que as metodologias de Ensino e Avaliação utilizadas no desenvolvimento de uma atividade de ensino tem grande importância, pois é por meio delas e de seu desenvolvimento que as situações de aprendizagem se estabelecem e ocorrem as relações entre aluno, professor e conhecimento. Por isso, busca-se com as perguntas deste bloco avaliar como estas metodologias promovem a aprendizagem dos alunos e conseqüentemente como os objetivos da cartilha podem ser alcançados.

4.1 Observando as atividades sugeridas ao longo da cartilha de EA, pode-se dizer que o(s) instrumento(s) de avaliação propostos estão adequados às metodologias apresentadas?

ÓTIMO  BOM  REGULAR  RUIM

4.2 Como você avalia a metodologia utilizada na cartilha de EA? Comente.

5 - Bloco 4: A Escola e a Cartilha de EA - Neste momento busca-se relacionar a proposta da cartilha de EA com os aspectos gerais de organização da escola.

5.1 Avalie a aplicabilidade da cartilha de EA com turmas do quarto e quinto anos do ensino fundamental I. O produto pode ser aplicado para este grupo?

SIM  NÃO  NÃO SE APLICA

5.2 É possível a partir de adequações/adaptações dos conteúdos e atividades, utilizar a cartilha de EA com OUTRAS turmas do ensino fundamental I?

SIM  NÃO  NÃO SE APLICA

5.3 É possível a partir de adequações/adaptações dos conteúdos e atividades, utilizar a cartilha de EA com turmas da EDUCAÇÃO INFANTIL?

SIM  NÃO  NÃO SE APLICA

5.4 Avalie a relação da cartilha de EA (conteúdos e atividades) com outras áreas do conhecimento. É possível, caso o professor desejar, utilizar a cartilha de maneira interdisciplinar ou multidisciplinar?

SIM  NÃO  NÃO SE APLICA

5.5 Como você avalia a aplicabilidade/uso do produto educacional? Comente.

6 - Para finalizar a avaliação da Cartilha de EA:

6.1 Você, aluno(a) da pedagogia, concorda com as temáticas ambientais apresentadas na cartilha de EA?

SIM  NÃO  TALVEZ

6.2 Você, aluno (a) da Pedagogia, aprova este produto educacional (cartilha de EA)?

SIM  NÃO  TALVEZ

6.3 Você, aluno(a) da Pedagogia, recomendaria este produto educacional para outros alunos(as) em formação inicial?

SIM  NÃO  TALVEZ

6.4 Quais outras considerações, observações e destaques positivos ou negativos, deseja fazer sobre o produto educacional?

7 - Sobre o CURSO DE FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

7.1 Você considera que o número de encontros foi adequado para o que se pretendia com o curso de EA?

SIM  NÃO  NÃO SE APLICA

7.2 Você considera que os temas abordados durante a realização do curso foram relevantes para sua formação?

SIM  NÃO  NÃO SE APLICA

7.3 Avalie o curso de Formação em EA. Caso ache necessário, faça sugestões quanto a estruturação do curso e sua aplicação.

## ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética da Universidade de Passo Fundo - CEP/UPF

UNIVERSIDADE DE PASSO  
FUNDO/ VICE-REITORIA DE  
PESQUISA E PÓS-  
GRADUAÇÃO - VRPPG/ UPF



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO INICIAL DE PEDAGOGOS

**Pesquisador:** Aline Locatelli

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 59247222.6.0000.5342

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 5.510.516

**Apresentação do Projeto:**

De acordo com a Lei 9.795/99, a Educação Ambiental (EA) deve ser contemplada em todos os níveis de ensino, de forma contínua, transversal e multidisciplinar. A inclusão da EA na formação inicial e continuada de professores é essencial para que a EA seja abordada e efetivamente desenvolvida no ambiente escolar. Portanto, a necessidade de formar profissionais capacitados para esse desafio revela a importância de que os aspectos da EA crítica e da temática ambiental sejam incorporados aos cursos de formação inicial e continuada de professores. A EA nos cursos de formação inicial de professores é considerada legalmente como necessária para a busca de uma sustentabilidade planetária e para o avanço da educação brasileira, dada a tamanha responsabilidade social imposta aos docentes.

Neste sentido, a presente pesquisa tem como objetivo principal desenvolver um curso de formação inicial (produto educacional) que versa sobre EA, para um grupo de licenciandos (as) em Pedagogia, a fim contribuir com a formação inicial dos futuros pedagogos, analisando e discutindo sobre a EA enquanto um tema transversal na educação superior, identificando práticas, criando espaços de discussão, troca de ideias e propondo ações no sentido da efetivação (inserção) da EA nesse contexto. A pesquisa de cunho qualitativo será desenvolvida com alunos do curso de Pedagogia de uma Universidade Federal, localizada no norte gaúcho. Para a coleta inicial de dados, serão realizadas entrevistas semiestruturadas com o (a) professor (a) da disciplina onde ocorrerá a intervenção e com o (a) coordenador (a) do curso de Pedagogia. Já para

**Endereço:** BR 285- Km 292 Campus I - Centro Administrativo/Reitoria 4 andar

**Bairro:** São José

**CEP:** 99.052-900

**UF:** RS

**Município:** PASSO FUNDO

**Telefone:** (54)3316-8157

**E-mail:** cep@upf.br

UNIVERSIDADE DE PASSO  
FUNDO/ VICE-REITORIA DE  
PESQUISA E PÓS-  
GRADUAÇÃO - VRPPG/ UPF



Continuação do Parecer: 5.510.516

os alunos será aplicado um questionário com perguntas abertas e fechadas. A partir da coleta desses dados será iniciada a elaboração do produto educacional que será aplicado e desenvolvido junto aos alunos do curso. Ao final, para analisar, compreender e interpretar os dados será utilizada a análise de conteúdo como metodologia.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Geral- Desenvolver um curso de formação inicial que versa sobre EA, para um grupo de licenciandos/as em Pedagogia.

**Objetivos Secundários:**

- Compreender como a EA está inserida no currículo do curso de Pedagogia na instituição de ensino elencada no presente estudo;
- Analisar as estratégias utilizadas pelos docentes do curso de Pedagogia para inserção da EA no currículo do curso de graduação;
- Identificar as concepções acerca da EA dos/as licenciandos/as provenientes de seus processos formativos;
- Desenvolver e implementar um curso de formação inicial sobre EA que visa contribuir para o aperfeiçoamento dos futuros professores;
- Oferecer subsídios por meio do desenvolvimento de um repositório, para compartilhar uma variedade de documentos, vídeos, podcast, livros, dentre outros, sobre a temática EA, que possam contribuir no desenvolvimento de atividades de EA.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:** A participação nesta pesquisa traz possíveis riscos são mínimos, como desconforto ou cansaço psicológico. Caso seja identificado algum sinal de desconforto psicológico da participação dos sujeitos na presente pesquisa, as pesquisadoras se comprometem em orientar e encaminhar os participantes para os profissionais especializados na área, ou ainda, suspender a intervenção caso seja necessário.

**Benefícios:** Ao participar desta pesquisa, o sujeito não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo o auxilie no processo de construção do conhecimento científico envolvendo a abordagem de EA.

**Endereço:** BR 285- Km 292 Campus I - Centro Administrativo/Reitoria 4 andar  
**Bairro:** São José **CEP:** 99.052-900  
**UF:** RS **Município:** PASSO FUNDO  
**Telefone:** (54)3316-8157 **E-mail:** cep@upf.br



UNIVERSIDADE DE PASSO  
FUNDO/ VICE-REITORIA DE  
PESQUISA E PÓS-  
GRADUAÇÃO - VRPPG/ UPF



Continuação do Parecer: 5.510.516

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Visando alcançar o objetivo desse estudo, será desenvolvida uma pesquisa de natureza qualitativa, que tende a considerar todo o processo - e não apenas o resultado da investigação conduzida - e, portanto, é importante que sejam descritas, o máximo possível, as ações desenvolvidas pelos ou junto aos participantes, sejam estas objetivas ou subjetivas, relacionadas ao contexto social e cultural em que aqueles estão inseridos, e assim possibilitando um aprofundamento no universo de significados, razões, valores, atitudes e anseios presentes nas relações humanas (MINAYO, 2004; LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

A coleta de dados, nesta tese, se dará com o uso de instrumentos distintos, como entrevistas que permitem captar imediatamente a informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Nesse trabalho se optará pela entrevista semiestruturada, onde o entrevistado tem a liberdade de falar sobre um tema relevante para a pesquisa sendo orientado por perguntas abertas e fechadas. O roteiro será composto por três partes: a primeira se refere à identificação do entrevistado, sua formação e experiência profissional; a segunda parte da entrevista buscará saber sobre o curso pesquisado (público-alvo, perfil social, tempo de curso, horário e localização do campus); a terceira parte do roteiro da entrevista será específica sobre EA e tem como objetivo levar o entrevistado a falar sobre o que ele conhece sobre a EA e como essa acontece dentro do curso; também será realizada pesquisa documental por meio da análise dos documentos oficiais do curso e serão aplicados questionários aos discentes com perguntas abertas e fechadas, visando alcançar um número maior de participantes no mesmo tempo e espaço (GIL, 1999). Os questionários serão compostos por questões que tem como objetivos saber o que os alunos pensam sobre EA e como ocorre dentro da sua graduação.

Para analisar, compreender e interpretar os dados será utilizada a análise de conteúdo como metodologia, pois reúne um conjunto de técnicas de análise das comunicações, as quais visam obter, por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção dessas mensagens (BARDIN, 1977).

A pesquisa será desenvolvida em uma Universidade Pública Federal, situada no município de Erechim – RS. A mesma foi contatada através do coordenador do curso de Pedagogia, por telefone e por e-mail. O curso de Pedagogia é ofertado no turno noturno na modalidade presencial e foi escolhido por ser atualmente o responsável pela formação dos docentes da educação infantil, das séries iniciais do Ensino Fundamental e das formações de professores em nível médio. Assim, os

**Endereço:** BR 285- Km 292 Campus I - Centro Administrativo/Reitoria 4 andar  
**Bairro:** São José **CEP:** 99.052-900  
**UF:** RS **Município:** PASSO FUNDO  
**Telefone:** (54)3316-8157 **E-mail:** cep@upf.br

UNIVERSIDADE DE PASSO  
FUNDO/ VICE-REITORIA DE  
PESQUISA E PÓS-  
GRADUAÇÃO - VRPPG/ UPF



Continuação do Parecer: 5.510.516

sujeitos que irão participar da pesquisa serão o coordenador do curso, os discentes que estiverem cursando a disciplina Ensino de Ciências II (geralmente ofertada aos alunos da 7ª fase do curso) e os respectivos professores da mesma.

Também será realizada pesquisa documental por meio da análise dos documentos oficiais do curso e serão aplicados questionários aos discentes com perguntas abertas e fechadas, visando alcançar um número maior de participantes no mesmo tempo e espaço (GIL, 1999). Os questionários serão compostos por questões que tem como objetivos saber o que os alunos pensam sobre EA e como ocorre dentro da sua graduação. Para analisar, compreender e interpretar os dados será utilizada a análise de conteúdo como metodologia, pois reúne um conjunto de técnicas de análise das comunicações, as quais visam obter, por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção dessas mensagens (BARDIN, 1977).

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Recomendações e pendências atendidas.

**Recomendações:**

Após o término da pesquisa, o CEP UPF solicita: a) A devolução dos resultados do estudo aos sujeitos da pesquisa ou a instituição que forneceu os dados; b) Enviar o relatório final da pesquisa, pela plataforma, utilizando a opção, no final da página. "Enviar Notificação" + relatório final".

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Diante do exposto, este Comitê, de acordo com as atribuições definidas na Resolução n. 466/12, do Conselho Nacional da Saúde, Ministério da Saúde, Brasil, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa na forma como foi proposto.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1955045.pdf	04/07/2022 14:38:36		Aceito
Outros	Questionario_academicos.pdf	04/07/2022 14:37:53	Aline Locatelli	Aceito
Projeto Detalhado	PROJETO.pdf	04/07/2022	Aline Locatelli	Aceito

Endereço: BR 285- Km 292 Campus I - Centro Administrativo/Reitoria 4 andar  
Bairro: São José CEP: 99.052-900  
UF: RS Município: PASSO FUNDO  
Telefone: (54)3316-8157 E-mail: cep@upf.br

UNIVERSIDADE DE PASSO  
FUNDO/ VICE-REITORIA DE  
PESQUISA E PÓS-  
GRADUAÇÃO - VRPPG/ UPF



Continuação do Parecer: 5.510.516

/ Brochura Investigador	PROJETO.pdf	14:37:08	Aline Locatelli	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	31/05/2022 15:00:37	Aline Locatelli	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_pesquisa.pdf	30/05/2022 16:01:05	Aline Locatelli	Aceito
Outros	TCLE_professor_disciplina.doc	30/05/2022 15:48:16	Aline Locatelli	Aceito
Outros	TCLE_coordenador.doc	30/05/2022 15:47:47	Aline Locatelli	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_academicos.doc	30/05/2022 15:47:32	Aline Locatelli	Aceito
Outros	Roteiro_entrevista_docente.pdf	30/05/2022 15:21:11	Aline Locatelli	Aceito
Outros	Roteiro_entrevista_coordenador.pdf	30/05/2022 15:20:49	Aline Locatelli	Aceito
Declaração de concordância	autorizacao_instituicao.pdf	30/05/2022 15:16:09	Aline Locatelli	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

PASSO FUNDO, 05 de Julho de 2022

---

**Assinado por:**  
**Felipe Cittolin Abal**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** BR 285- Km 292 Campus I - Centro Administrativo/Reitoria 4 andar  
**Bairro:** São José **CEP:** 99.052-900  
**UF:** RS **Município:** PASSO FUNDO  
**Telefone:** (54)3316-8157 **E-mail:** cep@upf.br

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL

material de apoio (pedagógico)  
para os professores

Ângela Camila Brustolin

Aline Locatelli





UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

*Bernadete Maria Dalmolin*  
Reitora

*Edison Alencar Casagrande*  
Pró-Reitor Acadêmico

*Antônio Thomé*  
Pró-Reitor de Planejamento e Desenvolvimento  
Institucional

### UPF Editora

#### Editor

*Adriano Pasqualotti*

#### Revisão

*Cristina Azevedo da Silva*

#### Programação visual

*Rubia Bedin Rizzi*

### Conselho Editorial

*Adriano Pasqualotti*

*Alvaro Sanchez Bravo* (Universidad de Sevilla)

*Ana Carolina Bertoletti De Marchi* (UPF)

*Andrea Oltramari* (Ufrgs)

*Carlos Ricardo Rossetto* (Univali)

*Edison Alencar Casagrande* (UPF)

*Fernando Rosado Spilki* (Feevale)

*Gionara Tauchen* (Furg)

*Héctor Ruiz* (Uadec)

*Helen Treichel* (UFFS)

*Jaime Morelles Vázquez* (Ucol)

*Janaína Rigo Santin* (UPF)

*José C. Otero Gutierrez* (UAH)

*Luís Francisco Fianco Dias* (UPF)

*Luiz Marcelo Darroz* (UPF)

*Sandra Hartz* (Ufrgs)

#### Copyright das autoras

Cristina Azevedo da Silva

#### Revisão

Rubia Bedin Rizzi

*Projeto gráfico, diagramação e produção da capa*

Ilustrações por *Freepik*

A exatidão das informações, das opiniões e dos conceitos emitidos, bem como das imagens, das tabelas, dos quadros e das figuras, neste livro, é de exclusiva responsabilidade das autor(es).

#### CIP – Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

B912e Brustolin, Ângela Camila  
Educação ambiental no ensino fundamental [recurso eletrônico] : material de apoio (pedagógico) para professores / Ângela Camila Brustolin , Aline Locatelli. – Passo Fundo: EDIUPF, 2024.  
13 MB ; PDF.

Inclui bibliografia.

Modo de acesso gratuito: [www.upf.br/upfeditora](http://www.upf.br/upfeditora).

ISBN 978-65-5607-042-1 (E-book)

1. Educação ambiental - Estudo e ensino (Ensino fundamental). 2. Prática de ensino. 3. Professores - Formação.  
I. Locatelli, Aline. II. Título.

CDU: 504:37

Bibliotecário responsável Juliana Langaro Silveira - CRB 10/2427



Campus I, BR 285, Km 292,7, Bairro São José

99052-900, Passo Fundo, RS, Brasil

Telefone: (54) 3316-8374

afiliada à



Associação Brasileira  
das Editoras Universitárias

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL

material de apoio (pedagógico)  
para os professores

Ângela Camila Brustolin

Aline Locatelli

2024

  
**UPF** | EDITORA

  
**UPF** | **PPGECM**  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática  
Instituto de Humanidades, Ciência, Educação e Criatividade - IHCEC







# Sumário

- 7 APRESENTAÇÃO
- 9 TRAJETÓRIA HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL
- 14 INSERÇÃO LEGAL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL
- 17 TENDÊNCIAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL
- 20 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PRÁTICA PEDAGÓGICA
- 24 Resíduos sólidos
- 40 Água: um recurso natural essencial para a vida
- 54 Plantas: vamos conhecer suas estruturas e sua importância para o ecossistema e para a vida
- 77 FINALIZANDO
- 79 REFERÊNCIAS
- 84 ATIVIDADES EXTRAS
- 87 SOBRE AS AUTORAS







## APRESENTAÇÃO

Olá, queridos professores! Apresentamos a vocês este material de apoio, que se trata do **produto educacional** vinculado à tese de doutorado intitulada *Educação Ambiental na Formação Inicial de Pedagogos*: contribuições a partir do uso de um material de apoio pedagógico, de autoria de Ângela Camila Brustolin, sob a orientação da professora Aline Locatelli, desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade de Passo Fundo (UPF), na linha de pesquisa Inovações Pedagógicas para o Ensino de Ciências e Matemática.

Esta cartilha visa aperfeiçoar e contribuir com a prática docente em relação à educação ambiental (EA), visando à melhoria na qualidade do ensino de temas de EA nas escolas, especialmente aquela desenvolvida por docentes do ensino fundamental. O material surgiu a partir do desenvolvimento da

pesquisa com acadêmicos em Pedagogia, com o intuito de fortalecer ainda mais a presença da EA na sua formação inicial, pois eles atuarão como docentes na educação infantil e no ensino fundamental I.

Todo o conteúdo abordado ao longo da cartilha surgiu a partir da análise do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Pedagogia da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), das entrevistas realizadas com docentes e de questionários aplicados a um grupo de alunos que fizeram apontamentos importantes quanto: ao desenvolvimento da EA ao longo do curso e às temáticas que consideram importantes para melhorar a sua compreensão em relação à EA (história, tendências, políticas, temas ambientais), e que possam vir a auxiliá-los nas atividades escolares, possibilitando a melhoria do fazer pedagógico e a aprendizagem dos alunos. A cartilha foi apresentada formalmente para os acadêmicos durante a realização de um curso de formação em EA.

Para que um professor da rede básica de ensino possa realizar projetos e atividades voltadas para a EA, ele deve ter recebido, em sua formação inicial, uma base sobre essa temática. Então, reforçamos que, apesar de ter sido elaborada e desenvolvida com um grupo de pedagogos em formação inicial, esta cartilha também foi pensada para aperfeiçoar e contribuir com a prática pedagógica de todos os docentes que trabalham, sobretudo, com o ensino fundamental e que necessitam de um material de apoio para trabalhar com a EA no seu dia a dia.

Esperamos que os textos e as sugestões de leituras e de atividades possam contribuir e engrandecer as práticas pedagógicas e/ou abrilhantar as tarefas dos nossos estudantes, trazendo uma reflexão sobre os hábitos cotidianos em relação à EA. Esta cartilha é um material gratuito e está disponível para acesso na plataforma EduCapes e nas páginas do PPGECM da UPF e da UPF Editora.

# TRAJETÓRIA HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Os eventos internacionais foram de grande relevância para a consolidação das ações voltadas para a EA no Brasil. Foi durante a década de 1970 que ocorreu a institucionalização da EA no governo federal brasileiro, com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema) (BRASIL, 2005). Durante a década de 1980, ocorreu a criação da Política Nacional de Meio Ambiente.

A participação do Brasil na organização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (RIO-92) foi um marco importante, ao passo que a EA tornou-se um dos instrumentos da política ambiental brasileira.



Assim, vamos conhecer os marcos legais e os eventos históricos que marcaram o surgimento e a consolidação da EA no Brasil e no mundo.

## Eventos mundiais

**1972** – Conferência de Estocolmo: evento que inseriu a temática relacionada à EA no âmbito mundial.

**1975** – Encontro de Belgrado: encontro promovido pela UNESCO, responsável por formular os princípios e as diretrizes de orientação para a EA em um programa internacional.

**Sugestão:** leitura da Carta de Belgrado.

Este documento continua sendo um marco conceitual no tratamento das questões ambientais. Para acessá-lo, clique no link: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CBelgrado.pdf>

**1977** – Conferência de Tbilisi: conferência intergovernamental sobre EA, em que foram estabelecidos finalidades, objetivos e princípios que norteariam a divulgação e o estabelecimento da EA.

A Conferência de Tbilisi foi o ponto culminante da primeira fase do **Programa Internacional de Educação Ambiental**, iniciado em 1975 pela UNESCO, com a cooperação do PNUMA.

Para conhecer as principais recomendações deixadas ao final dessa conferência, clique no link: <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/livros/educacaoambiental/grandesdiretrizesdaconferenciadetblisidigital.pdf>

**1992** – Rio-92 e Fórum Global: criação do tratado de EA para sociedades sustentáveis e responsabilidade global.

**2002** – Rio +10 Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável: teve como objetivos avaliar os legados da Rio-92 (as convenções, declarações etc.) e travar novos acordos mundiais em torno de uma cidadania planetária. Foram produzidos dois documentos: a Declaração de

Joanesburgo, de caráter político, e o Plano de Implementação, que expressou compromissos de implementação de ações concretas voltadas aos mecanismos de financiamento e ao desenvolvimento sustentável (sobretudo daqueles da Rio-92 que não foram cumpridos).

**2009** – Rio +20 Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável: teve como objetivos superar as dificuldades encontradas nos anos anteriores, renovar os compromissos políticos firmados rumo ao desenvolvimento sustentável e avaliar o progresso ambiental. Resultou no relatório “The future we want”, ou seja, o “Futuro que queremos”. O tema principal dessa conferência foi a chamada “economia verde”.

**2015** – Conferência de Cúpula da Organização das Nações Unidas: criação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, que traz, após um consenso político internacional, os principais desafios a serem enfrentados nos aspectos econômico, social e ambiental durante os próximos 15 anos. Também foram definidos os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), programa de ação em dimensão mundial para a melhoria das condições de vida dos povos e do planeta.

No site da Organização das Nações Unidas (ONU), encontram-se informações sobre cada um dos objetivos propostos.

Para conferir, clique no link: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>

No caso de surgir alguma dúvida, a ONU criou uma cartilha com as principais perguntas e respostas.

Para acessar esse conteúdo, clique no link: <https://www.undp.org/pt/brazil/publications/cartilha-de-perguntas-e-respostas-dos-ods>

## Eventos nacionais


- 1970** – A EA é identificada pela existência do Movimento Conservacionista.
- 1973** – Institucionalização da EA com a criação da Sema.
- 1981** – Com a criação da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), apresenta-se a necessidade de inclusão da EA em todos os níveis de ensino.
- 1988** – A Constituição federal também deixa clara a necessidade da inclusão da EA no ensino, especialmente no seu artigo 225, inciso VI, “Promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”.
- 1992** – Criação do Ministério do Meio Ambiente e do Ibama; Instituição por parte do Ibama dos Núcleos de EA – Agenda 21; elaboração da Carta Brasileira para a EA.
- 1994** – Criação do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA).
- 1997** – Aprovação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) com a apresentação dos temas transversais.
- 1999** – Aprovação da Lei n. 9.795, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental.
- 2003** – Realização da Conferência Nacional de Meio Ambiente.
- 2004** – Realização do Fórum Brasileiro de Educação Ambiental, evento pensado e construído de forma coletiva com a Rede Brasileira de Educação Ambiental.

De forma geral e diante do exposto, torna-se possível considerar que as grandes conferências ambientais trouxeram à tona, além dos objetivos da EA, aspectos como: conscientização, conhecimento, atitudes, habilidades, participação e capacidade de avaliação. Trouxeram, ainda, como atributos para o desenvolvimento da EA (nos contextos escolar e não escolar): o caráter permanente da EA; a concepção globalizante de meio ambiente; a articulação entre as dimensões local e global; a multidisciplinaridade e a interdisciplinaridade; o pluralismo metodológico; a contextualização; a participação; a cooperação; a solidariedade; a igualdade; o respeito; a dimensão de sustentabilidade; a dimensão da relação individual/coletivo; a dimensão da EA como ato político e ideológico voltado ao pensamento crítico e inovador. Tais atributos foram emergindo ao longo das grandes conferências ambientais, sendo que a perspectiva crítica da EA ganha força após a Rio-92, emergin-

do a dimensão da relação individual/coletivo, a dimensão de sustentabilidade (reforçada em Joanesburgo, na Rio +20 e na Agenda 2030) e a dimensão de EA como ato político e ideológico voltado ao pensamento crítico e inovador (TORRES, 2010).







## INSERÇÃO LEGAL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

No final da década de 1990, é instituída a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), por meio da **Lei n. 9.795/1999**, regulamentada pelo Decreto n. 4.281/2002, tendo como órgão gestor a Diretoria de Educação Ambiental, no Ministério do Meio Ambiente, e a Coordenadoria Geral de Educação Ambiental, vinculada à Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, do MEC.

Na legislação, a definição de EA rompe com antigos padrões, em que apenas os aspectos biológicos/ecológicos e preservacionistas do meio

**Sugestão:** leitura completa da PNEA.  
Nesta cartilha, apresenta-se apenas uma pequena parte, para conhecer a política na íntegra, clique no link: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)

ambiente eram essenciais e importantes. Na nova definição, o ser humano passa a ser um agente de transformação, responsável pela qualidade e pela sustentabilidade da vida no planeta, não apenas um mero observador. Isso se dá porque a percepção de meio ambiente é expandida, ou seja, aspectos socioambientais e culturais são incorporados, e o ambiente é visto como um espaço de integração entre os aspectos biológicos, sociais, culturais, econômicos, estéticos, entre outros:

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 (BRASIL, 1999, não paginado).

A partir de então, a EA é vista como um componente urgente, essencial e permanente em todo processo educativo, formal e/ou não formal, sendo que a formação em EA não deve restringir-se apenas à educação formal, mas deve abranger também os tomadores de decisão, gestores, agentes dos meios de comunicação da mídia, líderes comunitários. Reforça-se a necessidade de se produzir e divulgar informações acerca da EA, seja por material educativo, para instrumentalizar a sociedade para e sobre a prática de EA, seja por meio da imprensa, que, como formadora de opinião pública, deve difundir valores e gerar, a partir de exemplos, atitudes coerentes com a defesa do meio e a consolidação da qualidade de vida dos seres humanos, orientando sobre a importância de uma sociedade sustentável e de um meio social saudável, em que a democracia e a cooperação são entendidas como valores básicos.

No art. 4 da Lei n. 9.795/1999, são apresentados os princípios da EA que orientam sua aplicação. Baseando-se nos princípios, temos uma direção de conceitos básicos da política ambiental a ser implementada, fornecendo um caminho único e organizado para atuar nas relações do meio ambiente em sua totalidade:

Art. 4º São princípios básicos da Educação Ambiental:

- I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinariedade;
- IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo; VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural (BRASIL, 1999, não paginado).

Verifica-se, ademais, no Art. 10, que a EA será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente, não devendo se constituir como disciplina específica no currículo de ensino, exceto nos cursos de pós-graduação e extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da EA, quando necessário; enquanto o seu Art. 11 preceitua que a dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas.

Ainda no âmbito das propostas e das políticas que aproximam a temática ambiental da formação de professores, outro documento que é muito relevante é o ProNEA. Formulado e publicado inicialmente em 1994 por técnicos do Ibama, ele é reformulado através de inúmeras consultas públicas e republicado em 2005, com o intuito, entre outros, de estabelecer as bases operacionais para a efetivação da PNEA.

## TENDÊNCIAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental no Brasil possui diversas correntes, tendências e identidades, bem como diferentes abordagens políticas. Até hoje, não é classificada como uma área pronta e acabada, mas, sim, regularmente constituída e construída de forma dinâmica. Cada uma dessas tendências está associada a uma visão diferente da crise ecológica e a diferentes abordagens políticas e metodológicas para resolvê-la, sempre relacionadas à forma como a sociedade se relaciona com o meio ambiente (Behling *et al.*, 2015, p. 27).



### **Abordagem conservacionista:**

- Tem por base a Ciência Ecológica e o trabalho de cientistas naturalistas.
- Orientada pela leitura ecológica dos problemas ambientais e pela proposição de alternativas por meio da conscientização ecológica.
- Expressa-se, sobretudo, por meio das correntes conservacionista, naturalista, da alfabetização ecológica e do movimento *Sharing Nature*.
- Utiliza outras expressões que vinculam a educação ambiental à “pauta verde”, como ecoturismo, trilhas interpretativas, biodiversidade, unidades de conservação, biomas específicos, escotismo e observação de aves, algumas dinâmicas agroecológicas e de senso/percepção.
- Busca a valorização da dimensão afetiva, em relação à natureza, o desenvolvimento

humano e a mudança do comportamento individual, em relação ao ambiente, por meio da mudança cultural do antropocentrismo, em direção ao ecocentrismo.

- É uma tendência que se firmou ao longo da história, forte e bem consolidada, porém, apresenta um limitado potencial de se unir às causas que buscam a transformação social, por estar distante dessas dinâmicas tanto sociais como políticas e seus respectivos conflitos e problemas.
- São nítidos os problemas dessa macrotenção, pois não se pode separar o indivíduo de sua sociedade e da natureza, assim como não se pode dissociar o meio ambiente da economia e do desenvolvimento.

### **Abordagem pragmática:**

- Segue a lógica do “ecologismo de mercado” e a ideologia neoliberal do consumo sustentável.

- Incentiva a prática de consumo verde, responsabilidade socioambiental, certificações ambientais, mecanismos de desenvolvimento limpo e ecoeficiência produtiva para corrigirem as “imperfeições” de mercado.
- Concebe o lixo como “resíduos”, reinseriáveis no metabolismo industrial.
- Propõe o “desenvolvimento sustentável” e a revolução tecnológica como alternativas à crise ambiental.
- Busca uma prática do agir sem refletir com a urgência e imediatismo em resolver a crise.
- Essa ausência de reflexão resulta da confiança na neutralidade da ciência e da tecnologia e resulta em uma percepção superficial e despolitizada das relações sociais e de suas interações com o ambiente.

### **Abordagem crítica:**

- Parte da Sociologia, das Ciências Políticas e da educação ambiental popular, emancipatória e transformadora.
- Enfatiza aspectos políticos e da educação ambiental popular, emancipatória e transformadora.
- Enfatiza aspectos políticos da cidadania, da democracia, da participação social, da emancipação humana, da justiça ecológica, da transformação social e da gestão ambiental.
- Critica a dominação do ser humano e dos mecanismos de acumulação do capital.
- Busca o enfrentamento das desigualdades e das injustiças por meio da politização do discurso socioambiental (Layrargues; Lima, 2014).

Para aprofundar ainda mais o entendimento sobre as tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira, sugere-se a leitura de um artigo escrito por Philippe Layrargues e Gustavo da Costa Lima. Para acessá-lo, clique no link: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/abstract/?lang=pt>



## EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

A PNEA, Lei n. 9.795/1999, em seus artigos 10 e 11 (Brasil, 1999), enfatiza que a educação ambiental deve ser desenvolvida como um processo, integrado, inclusivo e permanente, não deve ser uma disciplina específica do currículo, mas deve estar presente sua dimensão ambiental em todos os níveis e em todas as disciplinas dos cursos de formação de professores.

Assim, é de extrema importância que o professor, após a sua formação inicial, consiga levar para sua prática o conhecimento adquirido na academia e possa contribuir significativamente com o aprendizado e o desenvolvimento de seus alunos. Carvalho (2006) afirma que a entidade escolar pode ser expressa como um local onde os educandos poderão examinar o meio ambiente

dentro de uma realidade rodeada de práticas sociais, sendo elementos de uma realidade multidimensional.

Libâneo, Oliveira e Toschi (2005, p. 53) enfatizam que a escola influi para o aprofundamento de “conhecimentos, capacidades e qualidades para o exercício autônomo, consciente e crítico da cidadania”. A criação do pensamento crítico e de atitudes ambientalmente corretas deve ser incentivada desde a infância, no âmbito familiar e nas atividades desenvolvidas no ambiente escolar, por isso a importância da escola nesse processo de formação tanto social quanto ambiental dos alunos. É importante mostrar às crianças que a responsabilidade é de todos e que os atos de preservação e cuidados de cada um refletem no futuro do planeta. A sensibilização dos alunos e da comunidade escolar pode fomentar a ampliação das atividades para fora do meio escolar, chegando aos bairros dos alunos e à comunidade em geral.

Diante disso, a inserção da educação ambiental na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, especificamente, permite à criança desenvolver e vivenciar experiências que estimulem a respeitar e interagir com o meio ambiente. De acordo com Grzebieluka, Kubiak e Schiller (2014), a educação ambiental inserida na educação infantil tem importante papel no processo de ensino-aprendizagem da criança, cabendo ao professor desenvolver práticas e atividades que enfatizem o meio ambiente. Conforme aponta Martins (2009), a educação ambiental é muito importante na educação infantil, sendo que uma das funções da escola é formar cidadãos críticos e, na idade pré-escolar, a criança está formando os seus valores e seus conceitos. Na fase pré-escolar, a criança está despida de conceitos e informações já estabelecidos, tornando o ensino da educação ambiental mais acessível e mais fácil. É nessa fase que se forma o caráter cidadão social ou ambiental (Grzebieluka; Kubiak; Schiller, 2014).



Sendo assim, a educação ambiental tem papel importante na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, sendo essencial para o trabalho de atitudes e valores em relação ao meio ambiente, de forma criativa, inovadora, aguçando a sensibilidade, para que os sujeitos aprendam a viver em harmonia em um ambiente melhor e mais saudável.

Nesse contexto, apresentam-se três temáticas ambientais que podem ser desenvolvidas de maneira interdisciplinar na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, pois fazem parte do cotidiano. São temas que apresentam muitas possibilidades de desenvolvimento de atividades e estão alinhados com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente com as unidades temáticas definidas para os anos iniciais do ensino fundamental dentro da área de ciências da natureza.

Propõem-se atividades em que os alunos serão progressivamente estimulados e apoiados no planejamento e na realização cooperativa de atividades investigativas, bem como no compartilhamento dos resultados dessas investigações. Elas podem ser adaptadas, no sentido de organizar as situações de aprendizagem partindo de questões que sejam desafiadoras e reconhecendo a diversidade cultural, para que estimulem o interesse e a curiosidade científica dos alunos e possibilitem definir problemas, levantar, analisar e representar resultados, bem como comunicar conclusões e propor intervenções.

No Quadro 1, resumem-se algumas informações que relacionam as temáticas propostas deste produto educacional, com o ano (anos iniciais do ensino fundamental) e com as competências e habilidades presentes na BNCC. Destaca-se que as temáticas e as atividades podem ser adaptadas de acordo com o ano em que serão trabalhadas.

**Quadro 1** – Relação entre unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades da BNCC para os temas propostos (Resíduos sólidos, água e plantas)

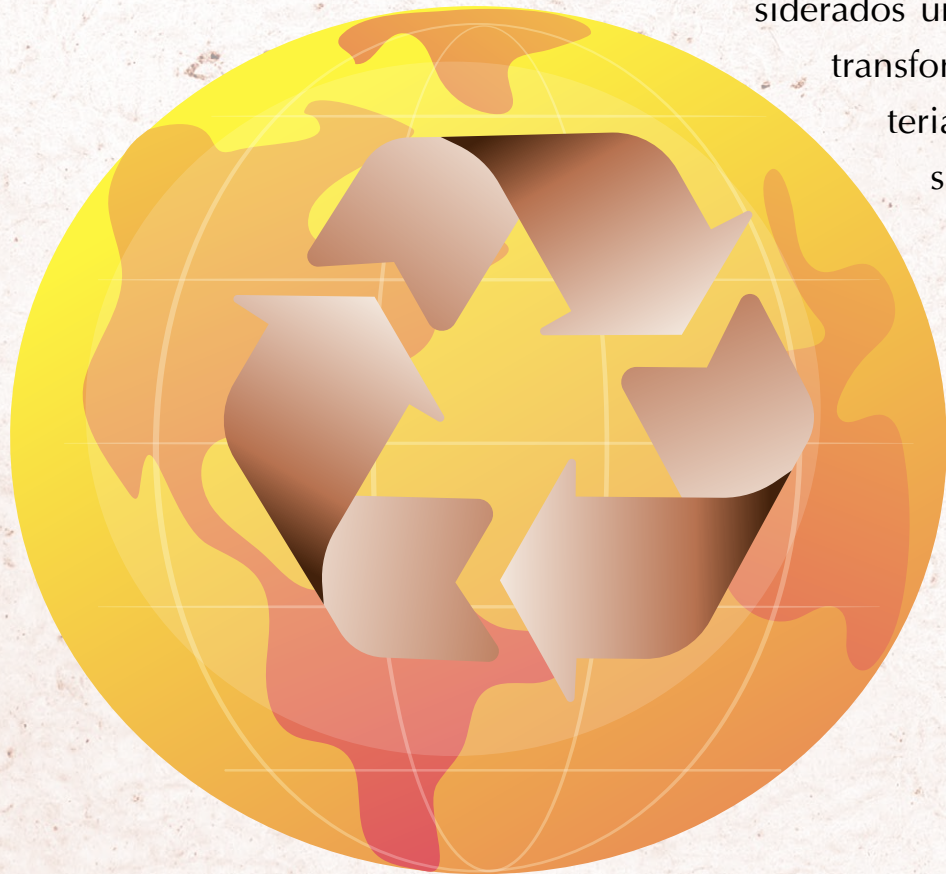
Ano	Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades
1º	Matéria e energia	Características dos materiais	(EF01CI01) Comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano, discutindo sua origem, os modos como são descartados e como podem ser usados de forma mais consciente.
2º	Matéria e energia	Propriedades e usos dos materiais	(EF02CI01) Identificar de que materiais (metais, madeira, vidro etc.) são feitos os objetos que fazem parte da vida cotidiana, como esses objetos são utilizados e com quais materiais eram produzidos no passado. (EF02CI02) Propor o uso de diferentes materiais para a construção de objetos de uso cotidiano, tendo em vista algumas propriedades desses materiais (flexibilidade, dureza, transparência etc.).
	Vida e evolução	Seres vivos no ambiente Plantas	(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem. (EF02CI05) Investigar a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral. (EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.
3º	Terra e universo	Características da Terra	(EF03CI07) Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.).
4º	Matéria e energia	Transformações reversíveis e não reversíveis	(EF04CI03) Concluir que algumas mudanças causadas por aquecimento ou resfriamento são reversíveis (como as mudanças de estado físico da água) e outras não (como o cozimento do ovo, a queima do papel etc.).
	Vida e evolução	Cadeias alimentares simples	(EF04CI04) Analisar e construir cadeias alimentares simples, reconhecendo a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e o papel do Sol como fonte primária de energia na produção de alimentos. (EF04CI05) Descrever e destacar semelhanças e diferenças entre o ciclo da matéria e o fluxo de energia entre os componentes vivos e não vivos de um ecossistema.
5º	Matéria e energia	Ciclo hidrológico Consumo consciente Reciclagem	(EF05CI02) Aplicar os conhecimentos sobre as mudanças de estado físico da água para explicar o ciclo hidrológico e analisar suas implicações na agricultura, no clima, na geração de energia elétrica, no provimento de água potável e no equilíbrio dos ecossistemas regionais (ou locais). (EF05CI03) Selecionar argumentos que justifiquem a importância da cobertura vegetal para a manutenção do ciclo da água, a conservação dos solos, dos cursos de água e da qualidade do ar atmosférico. (EF05CI04) Identificar os principais usos da água e de outros materiais nas atividades cotidianas para discutir e propor formas sustentáveis de utilização desses recursos. (EF05CI05) Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.

Fonte: BNCC (2018).

# Resíduos sólidos

## O que são?

A expressão resíduos sólidos abrange todos os materiais sólidos considerados sem utilidade, desnecessários ou perigosos, gerados pela atividade humana e que devem ser descartados ou eliminados. São popularmente chamados de “lixo” e podem ser considerados uma invenção humana, pois, nos processos naturais, tudo se transforma em outras coisas. A definição de resíduo sólido como material inútil e não aproveitável é considerada relativa, pois, considerando a prática da reciclagem, um resíduo poderá ser inútil para algumas pessoas e, ao mesmo tempo, considerado como aproveitável para outras. De qualquer forma, a cada dia, mais e mais resíduos são despejados pelo ser humano no planeta, colocando em risco o bem-estar de todos os seres vivos.



**Sugestão de atividade:** Resíduos gerados por mim;

**Objetivo:** Refletir sobre a quantidade de resíduos gerada pelo aluno em apenas um dia;

**Público:** Alunos de 4º e 5º anos do ensino fundamental (a atividade pode ser adaptada para o público desejado);

**Materiais:** Lápis e caderno;

**Procedimento:**

- O aluno deverá fazer uma lista com o nome dos resíduos gerados por ele no dia anterior ao da atividade, ou dos resíduos gerados durante um final de semana, por exemplo.
- Após, ele deverá identificar os resíduos que poderia ter evitado o consumo ou a sua geração.
- Finalizar a atividade com uma breve conversa sobre os sentimentos e as percepções dos alunos ao verem a quantidade de resíduos que geraram e se poderiam ter, realmente, evitado ou diminuído a geração desses resíduos.

## **Classificação dos resíduos sólidos**

Quanto à composição química, os resíduos sólidos podem ser classificados como:

- **Orgânicos:** restos de comida, cascas de frutas, legumes, verduras, entre outros; também são chamados de “lixo molhado”.
- **Inorgânicos:** latas, garrafas plásticas, papéis e outros materiais; também são chamados de “lixo seco”.

Também, há a classificação apresentada na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n. 12.305/2010), que separa os resíduos quanto à sua origem e à sua periculosidade.

### Quanto à origem

- a) Resíduos domiciliares: originários de atividades domésticas em residências urbanas.
- b) Resíduos de limpeza urbana: originários de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza.
- c) Resíduos sólidos urbanos: englobam os resíduos domiciliares e de limpeza urbana.
- d) Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: resíduos gerados nessas atividades.
- e) Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: resíduos gerados nessas atividades, excetuados os resíduos sólidos urbanos.
- f) Resíduos industriais: resíduos gerados nos processos produtivos e em instalações industriais.
- g) Resíduos de serviços de saúde: resíduos gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária.
- h) Resíduos da construção civil: gerados em construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e da escavação de terrenos para obras civis.
- i) Resíduos agrossilvopastoris: gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.

- j) Resíduos de serviços de transporte: resíduos originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.
- k) Resíduos de mineração: gerados nas atividades de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

### **Quanto à periculosidade**

- a) Perigosos: apresentam características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentando riscos à saúde pública e ao meio ambiente quando manuseados ou dispostos de forma inadequada. Ex.: pesticidas e herbicidas, resíduos gerados em indústrias químicas e farmacêuticas, tintas, solventes, baterias etc.
- b) Não perigosos:  
Inertes: são aqueles que não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente.

Não se degradam e não se decompõem quando dispostos no solo: Ex.: restos de construção, entulhos de demolição, pedras e areia retirados de escavações.

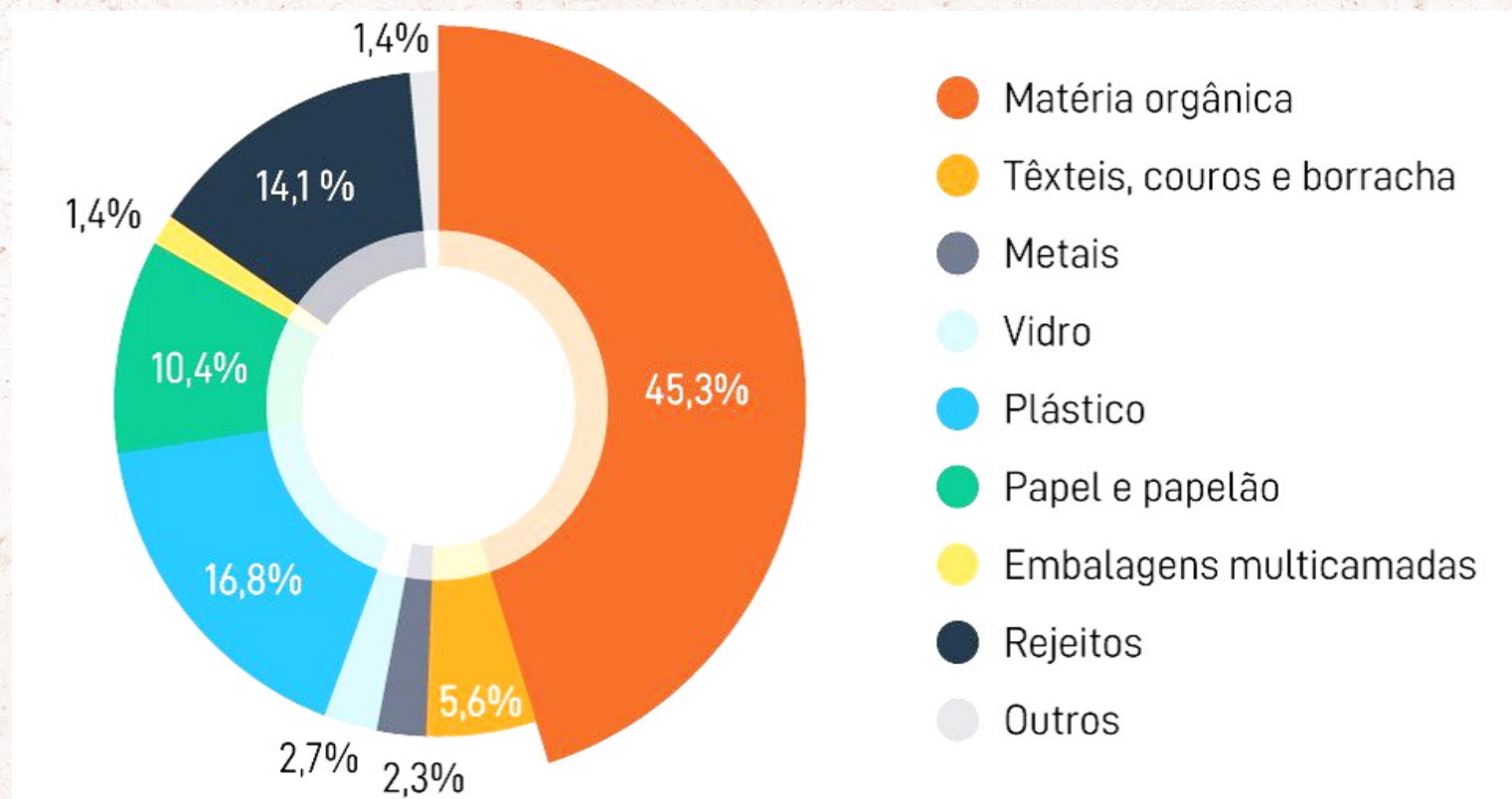
Não inertes: podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente. Ex.: restos de alimentos, papéis, papelão, sucatas, resíduos de madeira e borracha.

### **Resíduos em números**

Atualmente, cada brasileiro produz, em média, 1,7 kg de resíduos a cada dia. Você pensa que é pouco? Faça a conta! Só na cidade de São Paulo, uma das maiores cidades do mundo, com 12,4 milhões de habitantes (IBGE, 2021), são produzidas, diariamente, 12 mil toneladas de resíduos domiciliares e 8 mil toneladas de resíduos

de varrição. A **Figura 1** mostra a porcentagem de resíduos, de acordo com a composição química, produzidos no Brasil.

**Figura 1** – Panorama atualizado da composição dos resíduos sólidos urbanos no Brasil



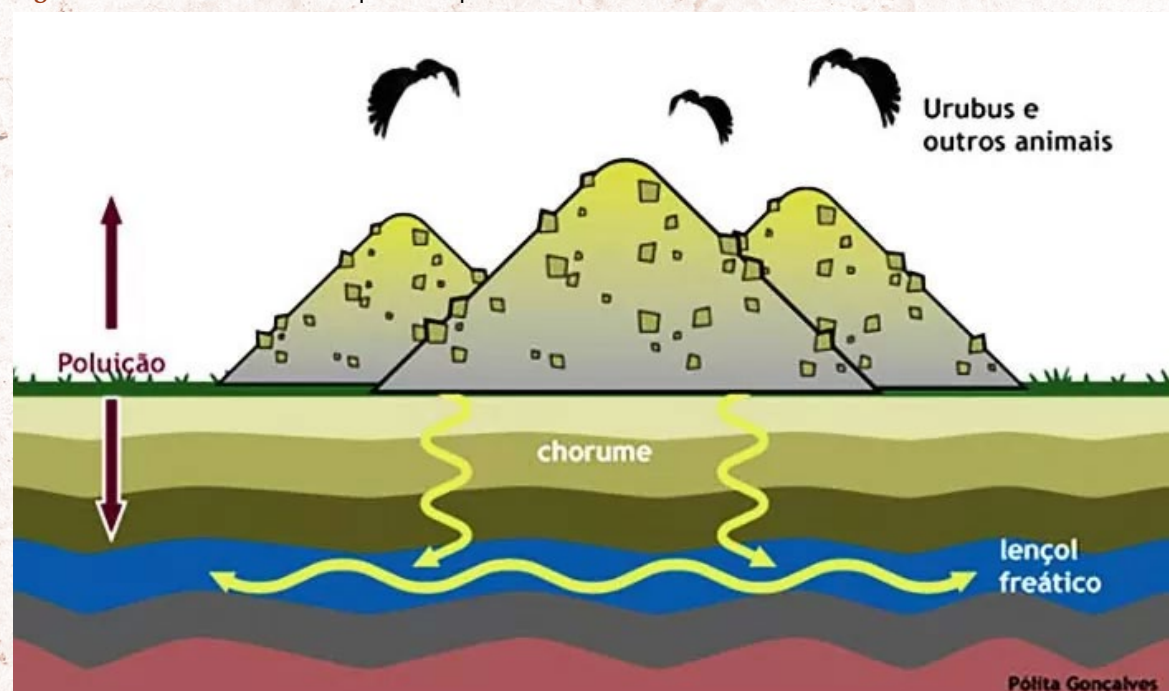
Fonte: <https://bit.ly/3llo2f7>. Acesso em: 25 maio 2023.

Da grande quantidade de resíduos produzidos pelo ser humano, pouco é reaproveitado. No Brasil, apenas 4% do resíduo produzido é reciclado (ABRELPE, 2022). Dessa maneira, uma grande parte de resíduos é jogada ao ar livre (recursos hídricos, terrenos baldios e lixões) e em aterros sanitários, que representam a alternativa mais adequada de disposição final dos resíduos.

### Aterros sanitários x lixões

Os lixões constituem formas inadequadas de disposição final dos resíduos sólidos e se caracterizam pela simples descarga dos resíduos sobre o solo (ver **Figura 2**), sem medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública, provocando inúmeros problemas ambientais e sociais.

**Figura 2** – Lixão e suas consequências para o meio ambiente



Fonte: <https://bit.ly/3SXXNEI>. Acesso em: 25 maio 2023.



O aterro sanitário consiste na técnica de disposição de resíduos sólidos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais (ver **Figura 3**). Para tanto, dispõe de manta de impermeabilização do solo, sistema de captação e tratamento do efluente (chorume) e sistema de captação e tratamento do gás metano.

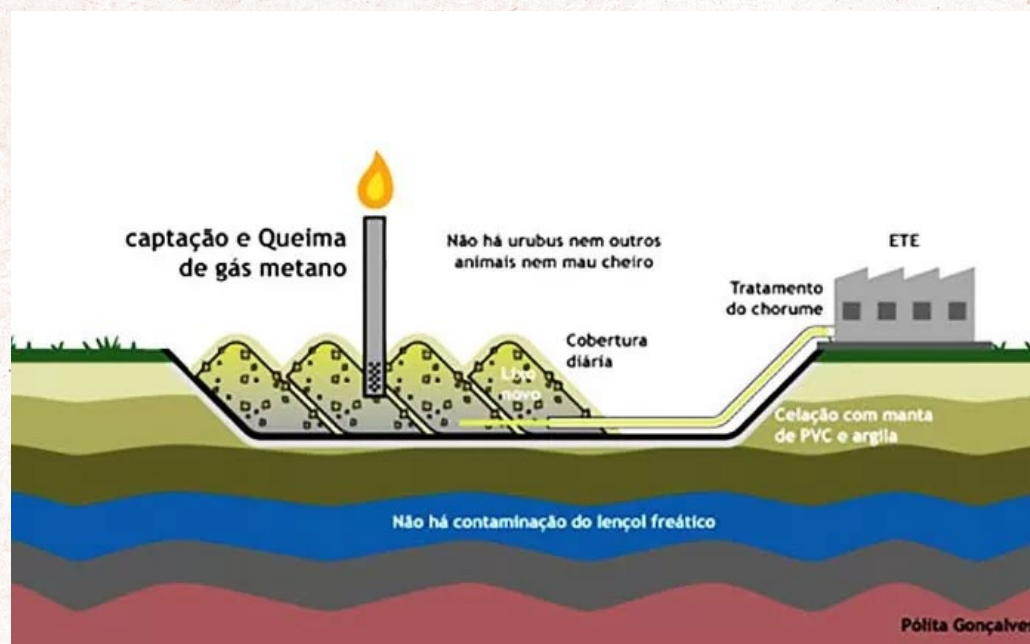
**Sugestão de atividade:** Lixo, um problema de todos;

**Objetivo:** Despertar para a necessidade da ação coletiva em relação à separação e ao destino adequado do lixo doméstico;

**Público:** Alunos de 4º e 5º anos do ensino fundamental (pode ser adaptada para o público desejado);

**Materiais:** Resíduos de diferentes materiais (plástico, papel, vidro, metal, orgânico, tóxico) e caixas/lixeiras com as indicações dos diferentes materiais;

**Figura 3** – Aterro sanitário: alternativa adequada para disposição de resíduos



Fonte: <https://bit.ly/3SXXNEI>. Acesso em: 25 maio 2023.

### Procedimento:

- Pedir ao grupo para que faça uma roda, de mãos dadas, com as costas para o centro.
- Em seguida, colocar todo o lixo misturado no centro da roda e distribuir as lixeiras nas extremidades do círculo.
- Explicar ao grupo que todos deverão ficar de frente para o círculo, sem soltar ou cruzar as mãos. Fazer o paralelo com o fato de encararmos o problema do lixo e buscarmos uma “saída para o desafio”.
- Para que o grupo consiga virar para o centro, um elemento deverá estar de costas, caminhar até o outro lado do círculo e passar por baixo das mãos de dois outros participantes, puxando a fileira atrás dele, invertendo assim o sentido da vida.
- Virados para o centro, o monitor deve pedir que, sem soltar as mãos, eles separem o lixo, destinando-o às lixeiras corretas.
- Após, organizar uma roda de conversa sobre as percepções do grupo, as dificuldades encontradas para realizar a atividade, e enfatizar os conceitos estudados sobre separação, reciclagem, reutilização e redução do lixo.

### Política Nacional de Resíduos Sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), definida pela **Lei n. 12.305/2010**, apresenta importantes instrumentos para o enfrentamento dos desafios ambientais provenientes do manejo incorreto dos resíduos sólidos. Considera que, no gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: **não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos** – buscando um consumo consciente e sustentável dos recursos naturais e atribuindo a todos a responsabilidade pelos resíduos gerados. Dentre os instrumentos da PNRS, destacam-se:

- a) os planos de resíduos sólidos;
- b) os inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos;
- c) a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relaciona-

Para conhecer a PNRS na íntegra, clique no link: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)

das à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

- d) o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- e) a pesquisa científica e tecnológica;
- f) a educação ambiental.

De acordo com a PNRS, através dos planos de resíduos sólidos, serão estabelecidas metas para a eliminação e a recuperação dos lixões. Também haverá metas de redução, reutilização e reciclagem, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos encaminhados para os aterros sanitários. Atualmente, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, instituído pelo Decreto Federal n. 11.043/2022, é o principal instrumento previsto na Lei n. 12.305/2010 e traz diretrizes, metas, es-

tratégias e ações para modernizar a gestão de resíduos sólidos no país, de forma a colocar em prática as disposições constantes da lei. Entre as metas desse plano, está a eliminação de lixões e aterros controlados até 2024 (ABRELPE, 2022).

Na PNRS, fica claro que tanto o poder público como as empresas e a sociedade têm responsabilidades compartilhadas sobre o gerenciamento dos resíduos produzidos. Dessa maneira, fabricantes, importadores, distribuidores e vendedores devem realizar o recolhimento de produtos após o uso pelo consumidor, sendo eles: agrotóxicos (resíduos e embalagens), pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes (resíduos e embalagens), lâmpadas fluorescentes, assim como produtos eletroeletrônicos e seus componentes. A legislação também determina que as pessoas façam a separação do resíduo doméstico nas cidades onde há coleta seletiva.

## Os resíduos e o tempo

Na **Figura 4**, observa-se o tempo que cada resíduo sólido precisa para se decompor.

**Sugestão de atividade:** Resíduos gerados no ambiente de trabalho;

**Objetivo:** Refletir sobre a quantidade de resíduos gerada por outras pessoas em seus locais de trabalho;

**Público:** Alunos de 4º e 5º anos do ensino fundamental (pode ser adaptada para o público desejado);

**Materiais:** Lápis e caderno;

### Procedimento:

- O aluno deverá fazer uma entrevista com seus pais, primos, tios ou vizinhos, para saber quais os resíduos que essas pessoas geram nos seus locais de trabalho.
- Após, o aluno deverá identificar quais os tipos de resíduos gerados, relacionando-os com o ambiente de trabalho; verificar qual desses resíduos levará mais tempo para se decompor e qual dos entrevistados gera mais resíduos.

**Figura 4** – Resíduos e o seu tempo de decomposição



Fonte: <https://bit.ly/3RZPnev>. Acesso em: 25 maio 2023.

- O aluno deverá apresentar os dados mais relevantes das suas entrevistas, como o resíduo mais gerado, seu respectivo tempo de decomposição e o ambiente de trabalho em que ele foi gerado.
- Finalizar a atividade conversando com os alunos sobre os conceitos estudados, como a origem e a composição dos resíduos, a importância da redução e da reutilização de resíduos, o tempo de decomposição e a disposição adequada dos resíduos.

### Prejuízos causados pelos resíduos

Nas **Figuras 5, 6 e 7**, fica evidente que, quando depositados em local errado, os resíduos acarretam inúmeros prejuízos para os seres vivos e para o meio ambiente.

**Figuras 5, 6 e 7** – Problemas ambientais e sociais relacionados à má disposição dos resíduos sólidos



Fonte: <https://bit.ly/3BXUOFs>. Acesso em: 25 maio 2023.



Fonte: <https://bit.ly/3TlcukK>. Acesso em: 25 maio 2023.



Fonte: <https://bit.ly/3Czi7F8>. Acesso em: 25 maio 2023.

Vi ontem um bicho  
Na imundície do pátio  
Catando comida entre os detritos.

Quando achava alguma coisa,  
Não examinava nem cheirava:  
Engolia com voracidade.

O bicho não era um cão,  
Não era um gato,  
Não era um rato.

O bicho, meu Deus, era um homem.  
(Manoel Bandeira, Belo Belo, 1948).

Sugestão: documentário “Lixo extraordinário”, do Jardim Gramacho, um dos maiores aterros sanitários do mundo, localizado na periferia de Duque de Caxias, no Rio de Janeiro, para sofisticadas salas de exposição de arte e casas de leilão. A trajetória do lixo dispensado no aterro, matéria-prima para o trabalho do artista plástico Vik Muniz. Para assistir, clique no link: [https://www.youtube.com/watch?v=JLTY7t8c\\_x0](https://www.youtube.com/watch?v=JLTY7t8c_x0)

- **Mortandade de animais silvestres** – Muitos animais morrem ao ingerir sacos plásticos e outros materiais. Outros são contaminados por resíduos jogados nas margens e nas águas dos rios, além daqueles que são prejudicados pelas águas contaminadas com esses resíduos.
- **Inundações** – Os resíduos jogados em ruas e estradas entopem os bueiros e, quando chove, podem provocar inundações e deslizamentos.
- **Doenças** – Os depósitos a céu aberto são locais de alimentação e reprodução de animais que transmitem graves doenças, como leptospirose, cólera, disenteria, verminoses e dengue.
- **Mau cheiro** – O esgoto sem tratamento e os restos orgânicos em decomposição a céu aberto geram mau cheiro e constituem o local ideal para reprodução de animais que transmitem graves doenças.
- **Degradação da paisagem** – Além de ser um risco para a saúde dos ecossistemas, os resíduos poluem o ambiente e degradam as paisagens.
- **Contaminação da água e do solo** – Os resíduos, quando depositados nos cursos d’água e no solo, alteram as características naturais, causando a mortandade de animais e plantas, a proliferação de doenças, entre outros problemas.
- **Contaminação do ar** – Com a decomposição dos resíduos sólidos, há produção e liberação de gases, principalmente de gás metano, o qual contribui para o efeito estufa, responsável pelo aquecimento global.
- **Problemas sociais** – Os depósitos a céu aberto propiciam a sobrevivência de famílias inteiras em condições sub-humanas.

## Vamos fazer a nossa parte e praticar os 5 Rs

A Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P traz como princípio a política dos 5 Rs:

**Repensar** – Repensar os hábitos de consumo e os padrões de produção e descarte adotados.

**Recusar** – Recusar possibilidades de consumo desnecessário e produtos que gerem impactos ao meio ambiente e à saúde.

**Reduzir** – Evitar a produção de resíduos, com a mudança de hábitos de consumo.

**Reutilizar** – Evitar que vá para o lixo aquilo que não é lixo, reutilizando os materiais ainda em bom estado de conservação.

**Reciclar** – Transformar materiais usados em matérias-primas para outros produtos, por meio de processos industriais ou artesanais.

Para diferenciar e facilitar o processo de separação e coleta, a Resolução n. 275, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), de 25 de abril de 2001, define as cores a serem utilizadas na identificação dos coletores internos e externos de resíduos sólidos da seguinte forma:





*Seja consciente, separe seu lixo!*



**Sugestão de atividade:** Jogo de palavras sobre a temática resíduos sólidos;

**Objetivo:** Relembrar expressões/nomes e relacionar com os conceitos estudados sobre a temática resíduos sólidos;

**Público:** Alunos de 4º e 5º anos do ensino fundamental (pode ser adaptada para o público desejado);

**Materiais:** Material impresso com o jogo de palavras;

**Procedimento:**

- O professor deve orientar os alunos sobre como deverão fazer o preenchimento das palavras no quadro.

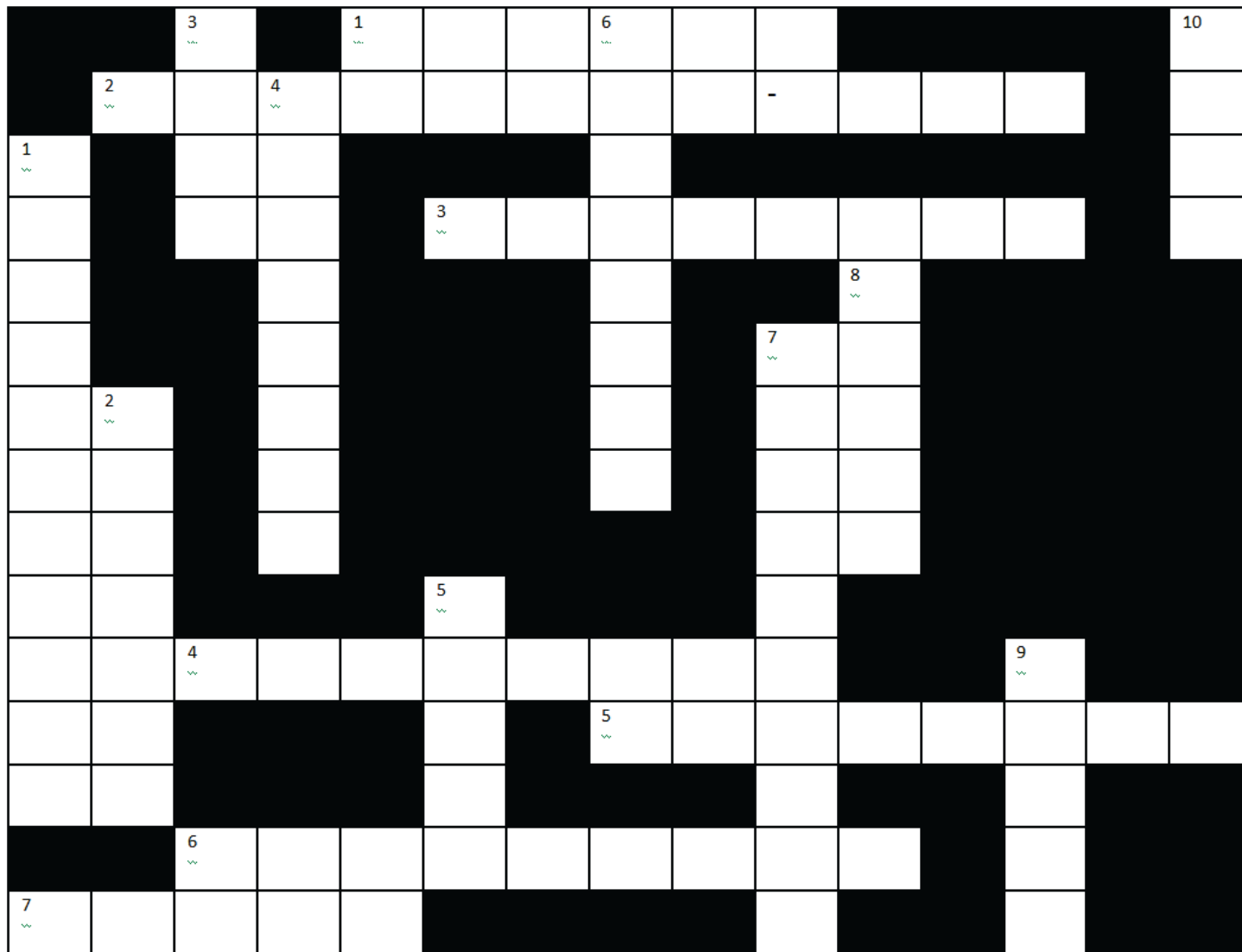
### Jogo de palavras

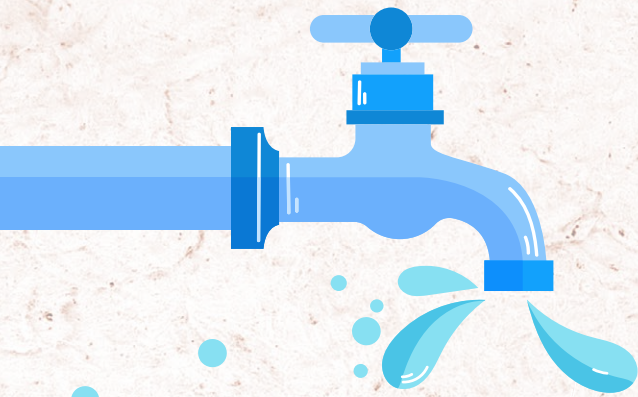
#### **Palavras na horizontal**

- 1 - Papel contendo notícias, imagens e propaganda. Produção diária, semanal ou mensal.
- 2 - Embalagens plásticas de refrigerante, água e outros produtos.
- 3 - Resíduo mais reciclado no Brasil.
- 4 - Encarte com entrevistas, reportagens, fotos, fofocas, dicas de saúde etc.
- 5 - Resíduo que deve ser depositado nas lixeiras vermelhas.
- 6 - Nome que se dá para o pacote, caixa ou sacola que envolve os produtos.
- 7 - Resíduo que deve ser depositado nas lixeiras amarelas.

#### **Palavras na vertical**

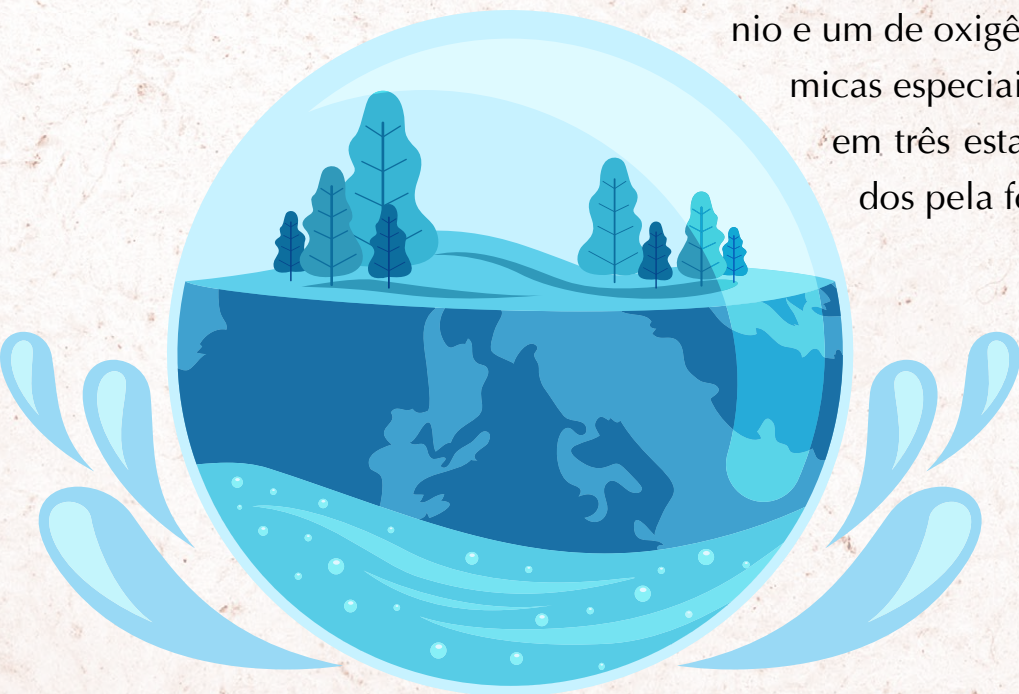
- 1 - Prática que proíbe qualquer uso em áreas naturais protegidas.
- 2 - Papel mais resistente, usado na confecção de caixas.
- 3 - Embalagem de alumínio popular no mundo todo e usada para armazenar líquidos.
- 4 - Comumente chamados de bens naturais.
- 5 - Nome comum dado aos resíduos.
- 6 - Local onde vivem todos os seres vivos.
- 7 - Prática usada para transformar um resíduo usado em um novo produto.
- 8 - Resíduo que deve ser depositado nas lixeiras azuis.
- 9 - Resíduo que deve ser depositado nas lixeiras verdes.
- 10 - Produto utilizado em casa para fazer frituras que pode ser reciclado.



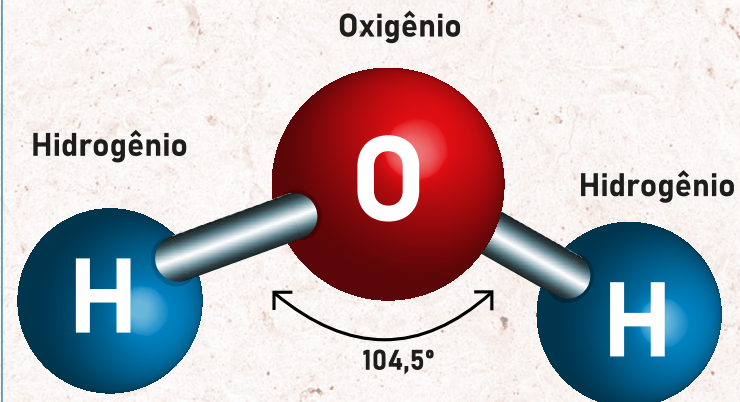


## Água: um recurso natural essencial para a vida

A água é uma molécula formada a partir de dois átomos de hidrogênio e um de oxigênio, cujo arranjo lhe confere características físicas e químicas especiais, conforme a **Figura 8**. A água apresenta-se na natureza em três estados físicos: sólido, líquido e gasoso (vapor), diferenciados pela forma e pelo volume que apresentam (MACEDO, 2000).



**Figura 8** – Representação da molécula da água

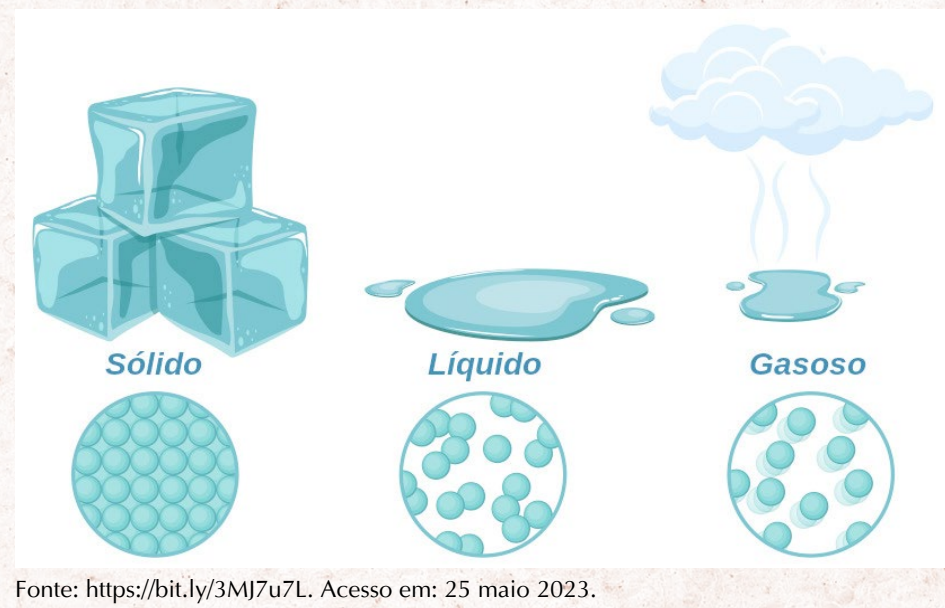


Fonte: elaboração própria.

## Estados físicos da água

No estado sólido, as moléculas são praticamente imóveis e estão fortemente ligadas, dispostas simetricamente, formando uma rede. Assim, a forma e o volume são constantes. Encontra-se água na forma sólida em: icebergs, calotas polares, geleiras, granizo e neve. No estado líquido, as moléculas de água estão levemente agitadas. A forma é variável e o volume constante. Encontra-se água líquida em: chuva, rios, lagos, oceanos, entre outros. No estado gasoso, as moléculas estão mais agitadas que no estado líquido. A forma e o volume são variáveis, pois o vapor de água tende a se espalhar pelo espaço disponível. Encontra-se água no estado gasoso na atmosfera, mas não se consegue observá-la. Na **Figura 9**, observam-se os estados físicos da água.

**Figura 9** – Estados físicos da água e suas mudanças



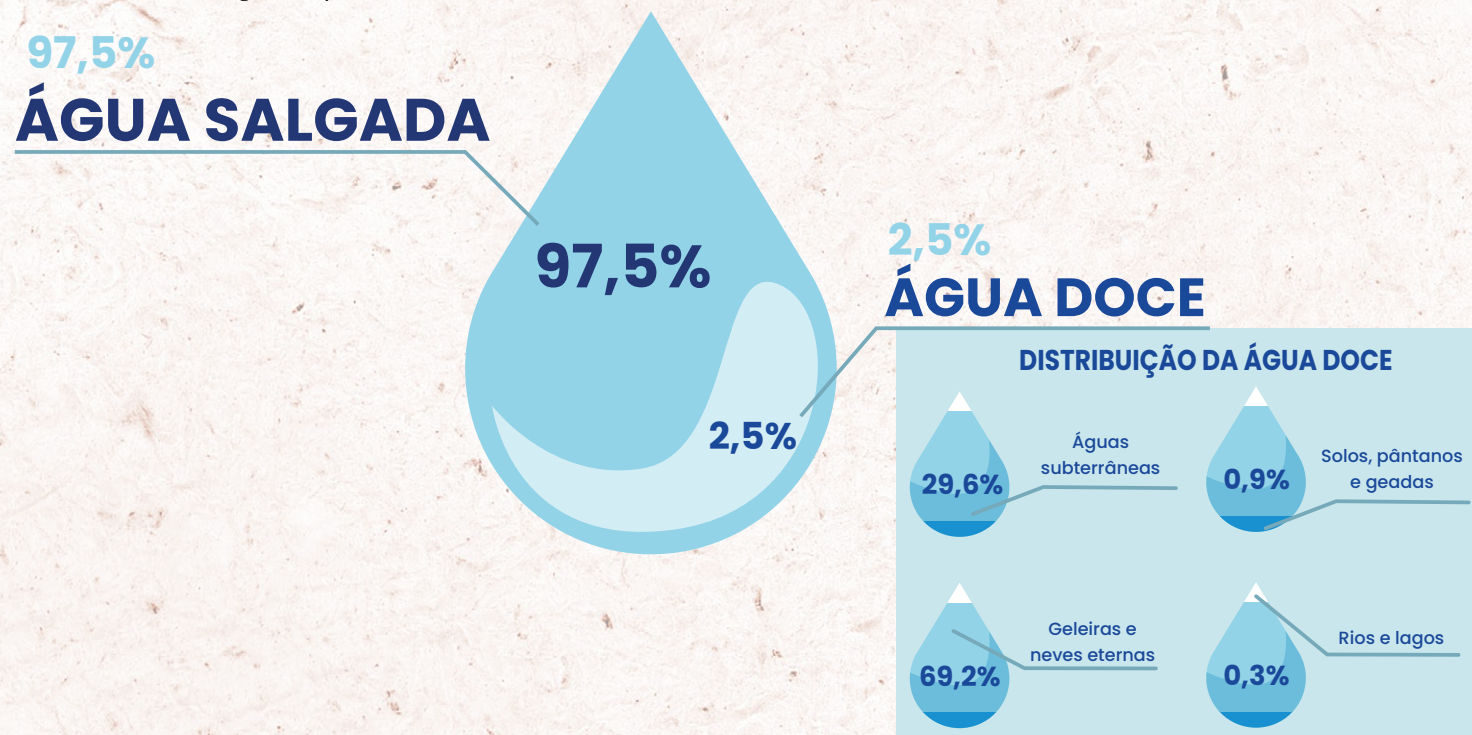
Fonte: <https://bit.ly/3MJ7u7L>. Acesso em: 25 maio 2023.

A quantidade e a variedade de componentes secundários presentes na água, junto com a temperatura e a pressão atmosférica, podem afetar suas propriedades físicas e químicas e determinar a forma como ela se movimenta, transforma e participa dentro dos mais diversos ecossistemas do planeta.

## A água no planeta

A água é a substância mais abundante e importante no planeta Terra, representando cerca de 75% do seu volume. Na **Figura 10**, observa-se as quantidades de água salgada e de água doce e sua distribuição no planeta.

**Figura 10** – Distribuição da água no planeta



Fonte: elaboração própria.

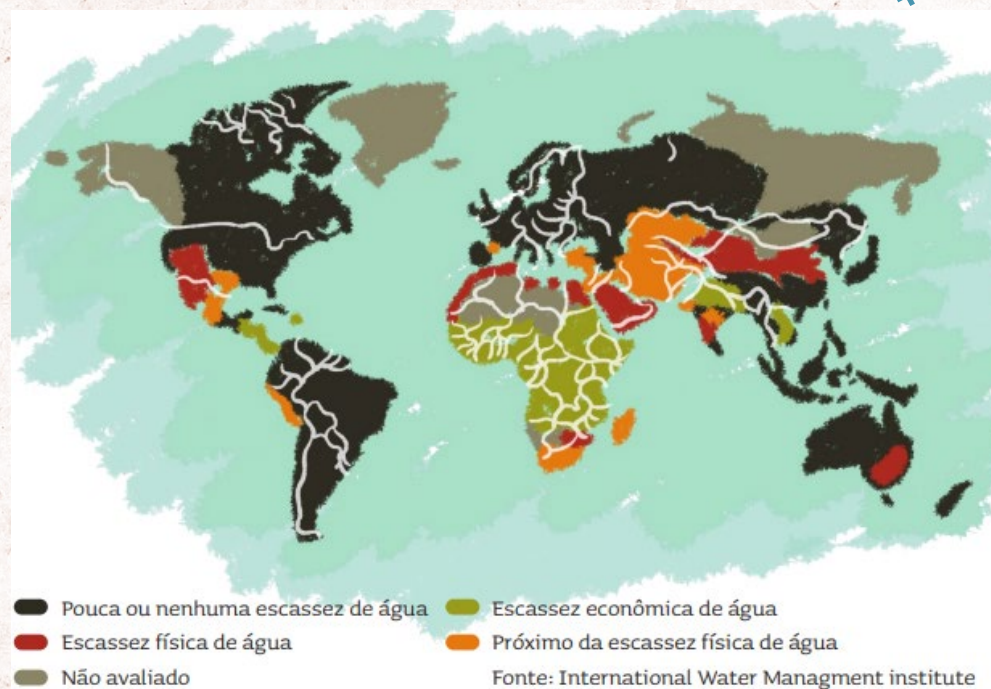
Do total de água doce na Terra, somente 1% está diretamente disponível aos seres vivos, em rios, lagos, represas, pântanos, na umidade presente no solo e na atmosfera. A água doce, além de estar disponível em baixa quantidade, ainda está distribuída de forma desigual no planeta. Assim, existem regiões com água em abundância e outras com escassez desse recurso.

O arranjo dos recursos hídricos é consequência direta da desigual distribuição de chuvas e da variedade nos níveis de escoamento na Terra. Assim, a maior parte do Continente Africano, o Oriente Médio, a região oeste dos Estados Unidos, o noroeste do México, certas zonas do Chile e da Argentina e uma grande parte da Austrália enfrentam o problema da escassez de água. Na **Figura 11**, é possível observar quais países podem sofrer com a escassez de água.

#### CURIOSIDADE

Chama-se água doce aquela na qual a quantidade de sais minerais encontra-se em baixa concentração (1g de sais diluídos/litro).

**Figura 11** – Distribuição da água doce no planeta



Fonte: <https://bit.ly/4343CFu>. Acesso em: 25 maio 2023.

**Sugestão de atividade:** Importância da água no meu dia a dia;

**Objetivo:** Refletir sobre a importância da água no seu dia a dia;

**Público:** Alunos de 4º e 5º anos do ensino fundamental (pode ser adaptada para o público desejado);

**Materiais:** Lápis e caderno (se desejar);

**Procedimento:**

- Essa atividade pode ser feita em formato de roda de conversa.
- O professor deverá iniciar a conversa fazendo algumas perguntas ao grupo, tais como: qual a importância da água no seu dia a dia? Cite e comente exemplos (em casa, na escola, no transporte escolar etc.).
- Após, solicitar que todos falem sobre quais ações ou cuidados os alunos e suas famílias têm em relação à preservação da água.
- Finalizar a atividade retomando o conteúdo e reforçando a importância da água para os seres vivos e os cuidados que devemos ter com esse recurso.

## Ciclo da água

O movimento da água é provocado por fatores climáticos (pressão atmosférica, temperatura etc.), em um processo complexo e dinâmico denominado ciclo da água, também conhecido como “ciclo hidrológico”, conforme **Figura 12**. De maneira simples, pode-se descrevê-lo como: a água é aquecida pelo sol e evapora, formando as nuvens; o vento transporta essas nuvens, nas quais ocorre a condensação, aumentando o tamanho das gotículas. Pela ação da força da gravidade e do vento, as nuvens chocam-se e a água precipita como chuva, granizo ou neve.

Figura 12 – Ciclo da água



Fonte: <https://bit.ly/3Tgx4mv>. Acesso em: 25 maio 2023.



## Bacia hidrográfica

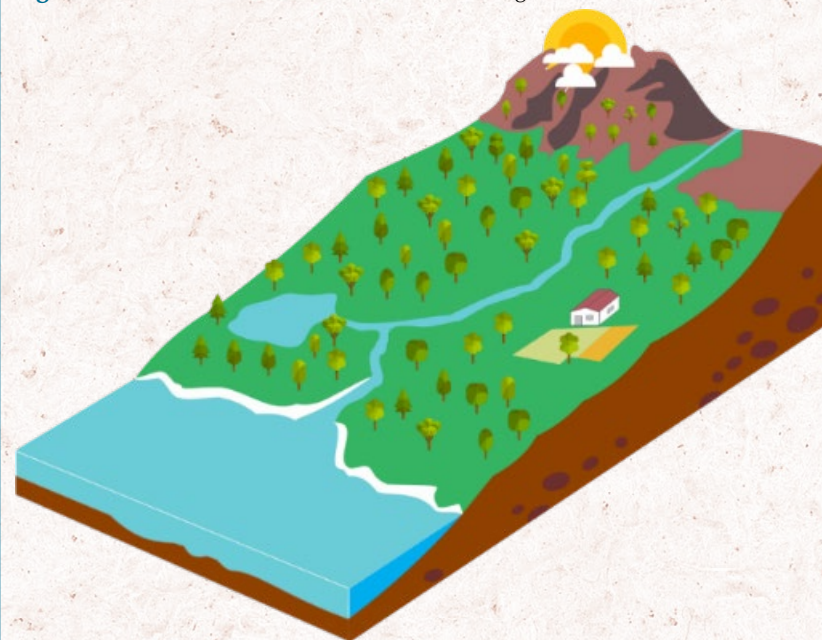
A “bacia hidrográfica” ou “bacia de drenagem” é uma área da superfície terrestre que drena água para um ponto de saída comum (*out let*) (**Figura 13**). O limite de uma bacia é conhecido como “divisor de águas”. Em uma bacia hidrográfica, podem existir várias sub-bacias, drenando para um corpo de água terminal comum, como oceanos ou mesmo um lago. Bacias hidrográficas podem ter diferentes tamanhos, como a bacia do Rio Amazonas ou a bacia do Rio Passo Fundo, por exemplo.

Os principais componentes de uma bacia hidrográfica são:

As bacias são moldadas pelo processo de escoamento (drenagem) da água, dos pontos mais elevados para o mais baixo. No caminho, a água vai esculpindo o relevo, formando as encostas, vales, planícies, cânions, etc.

- a) divisores de água: estruturas do relevo que têm o papel de dividir as áreas das bacias; normalmente são morros, serras, picos, montanhas ou outras estruturas elevadas do relevo;
- b) nascente: local onde se inicia uma bacia hidrográfica; geralmente, é o ponto mais elevado do relevo e também onde se encontra a principal nascente do rio que dá nome à bacia;

**Figura 13** – Modelo básico de uma bacia hidrográfica



Fonte: <https://bit.ly/3g4Mplx>. Acesso em: 25 maio 2023.

- c) fundos de vale: áreas adjacentes a rios ou córregos, sujeitas a inundações;
- d) sub-bacias: também chamadas de “bacias menores”, as bacias dos afluentes do rio principal;
- e) áreas de descarga: pontos onde a água escoava para a superfície do terreno;
- f) recarga: áreas onde a água volta ao solo, recarregando o lençol freático.

Conhecer o conceito de “bacia hidrográfica” tornou-se importante, pois ela é considerada uma unidade de planejamento e gestão ambiental. Isso se deve ao fato de que todos os processos naturais, ou aqueles causados pelo homem (antrópicos), ocorridos dentro de uma bacia, vão se refletir em um único ponto de saída (*out let*).

O crescimento descontrolado das cidades e das atividades agrícolas e industriais, bem como o desperdício e o uso inadequado da água doce,

está diminuindo a qualidade e a disponibilidade desse recurso. A ONU prevê que, entre 2025 e 2050, haverá 50 países padecendo de escassez de água. Alguns fatores que sustentam a preocupação da acessibilidade e da escassez desse bem são:

- a) gestão ineficaz dos recursos hídricos;
- b) contaminação das águas por resíduos químicos e agentes biológicos;
- c) superpopulação humana (explosão demográfica);
- d) diminuição das áreas de recarga dos reservatórios de água doce;
- e) desperdício doméstico, industrial e agrícola;
- f) desmatamento desenfreado;
- g) variações no ciclo da água;
- h) sistemas de tratamento de efluentes insuficientes e ineficientes.

Para evitar situações como a poluição dos corpos hídricos e do solo e as enchentes, é necessário preservar as nascentes e as faixas ciliares e ter planejamento nas ações realizadas nos mais diversos setores da população urbana e rural.

FICA A DICA!!!

**Sugestão de atividade:** Proteção das bacias hidrográficas;

**Objetivo:** Compreender o que é uma bacia hidrográfica e o que ela representa ambientalmente e identificar problemas ambientais na sua cidade ou região;

**Público:** Alunos de 4º e 5º anos do ensino fundamental (pode ser adaptada para o público desejado);

**Materiais:** Figura 14 (ou outra, se for mais adequada) ;

**Procedimento:**

- Essa atividade pode ser feita em formato de roda de conversa.
- O professor deverá apresentar, por exemplo, a **Figura 14**, que mostra dois cenários diferentes em uma mesma bacia hidrográfica.
- Pedir que os alunos identifiquem as diferenças e estabeleçam relações com a qualidade da água nos dois cenários.
- Incentivar que os alunos proponham medidas corretivas para melhorar a qualidade da água da região degradada.
- Finalizar com a retomada de conceitos sobre bacia hidrográfica e sua importância para o planejamento e a gestão ambiental das cidades.

A tarefa de gerenciar os recursos hídricos exige promover o seu uso racional, reduzir o desperdício

**Figura 14** – Proteção e degradação das bacias hidrográficas



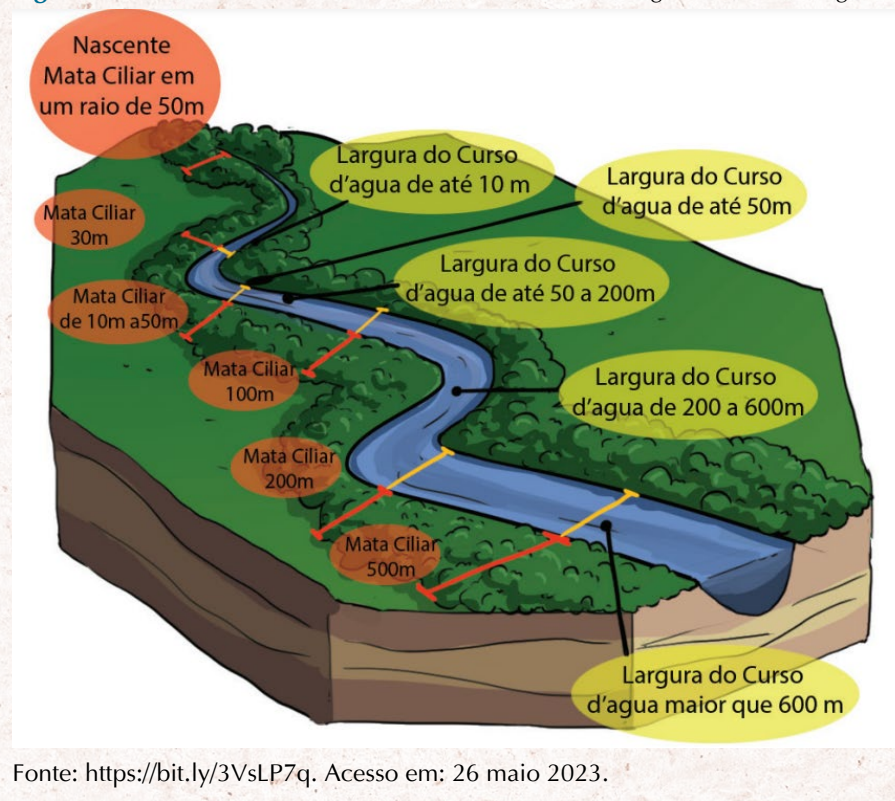
Fonte: Série de Educação Ambiental: Caderno n. 2/Água (UHPF, 2011).

(boa parte da água é desperdiçada nos sistemas de irrigação, nos sistemas de distribuição até as residências e também nas torneiras), assim como incentivar ações de proteção aos corpos d'água, para evitar impactos antrópicos como a poluição por resíduos industriais e esgotos, entre outros.

Os rios possuem a capacidade de se autodepurar, isto é, eles têm a capacidade natural de se autolimpar, eliminando, com ajuda de plantas e outros organismos, a poluição da água, à medida que o rio segue seu curso. Mas, como é que funciona a autodepuração? Ao longo do seu percurso, nas suas margens, os rios possuem uma proteção vegetal, chamada de "faixa ou mata ciliar". A mata ciliar é de grande importância para proteção dos recursos hídricos, atua como barreira natural, protegendo os rios, mantendo a qualidade e a quantidade das águas e estabilizando

os terrenos que ficam às suas margens. O novo Código Florestal Brasileiro, instituído pela Lei n. 12.651/2012, prevê a proteção das matas ciliares, que são classificadas como Área de Preservação Permanente (APP), conforme ilustra a **Figura 15**.

**Figura 15** – Medida ideal da faixa ciliar considerando a largura do curso d'água



Hoje em dia, o incremento da industrialização e da urbanização ocorre a uma velocidade tão alta que a autodepuração dos rios por si só não é suficiente para manter o equilíbrio do sistema. No Brasil, há políticas específicas sobre a gestão das águas, como a Política Nacional dos Recursos Hídricos (**PNRH**), a qual solicita aos diversos agen-

A Lei n. 9.433/1997, que instituiu a PNRH, baseia-se no fato de que a água é um recurso natural limitado e um bem de domínio público. Entre seus objetivos, destaca-se assegurar às atuais e às futuras gerações a disponibilidade de água em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos. A gestão desse bem deve proporcionar o seu uso múltiplo, contando com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades. Para conhecê-la na íntegra, clique no link: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm)

tes (órgãos públicos, empresas etc.) a avaliação e o monitoramento dos corpos d'água. Existem métodos que permitem avaliar a pureza/qualidade da água em rios, lagos ou mares, assim como nos sedimentos desses locais. A água poluída é aquela que contém agentes patogênicos (bactérias, vermes, protozoários e vírus), além de elementos químicos (como metais pesados), em concentrações nocivas aos seres vivos.

**Sugestão de atividade:** Construção de um jornal sobre a temática água;

**Objetivo:** Rever conceitos relacionados ao tema água, bem como reforçar a importância da água no dia a dia e a necessidade da ação coletiva em relação à preservação desse recurso;

**Público:** Alunos de 4º e 5º anos do ensino fundamental (pode ser adaptada para o público desejado);

**Materiais:** Lápis de cor, canetinha, giz de cera, tinta guache, revista, tesoura e cola. Os materiais deverão ser disponibilizados numa área comum à turma, para incentivar a coletividade da classe;

**Procedimento:**

- A atividade pode ser desenvolvida ao longo de um semestre, porém, deve-se determinar o tempo.
- Entregar, para cada grupo, a ficha com o passo a passo da atividade.

## **Ficha do passo a passo para o desenvolvimento do jornal**

1. Formação do grupo.
2. Seleção do tema.
3. Jornais devem ter nome, eleja um.
4. Faça anúncios para o seu jornal, segundo as atividades da sua cidade.
5. Deixe espaços para tirinhas de humor, essas são importantes!
6. As matérias no jornal sempre têm um escritor responsável, coloque os responsáveis da sua seção na ordem de participação ou alfabética.
7. Use o material disponível em grupo e pesquise mais na biblioteca e na internet.
8. Se necessário, utilize as questões abaixo como roteiro:
  - a. Qual a importância do tema nos dias de hoje?
  - b. Você sabe o que é uma bacia hidrográfica?
    - c. Como a água é tratada e cuidada hoje em dia?
    - d. Em que condições ela se encontra na sua casa, no seu bairro, na sua cidade, no seu país?
    - e. Você sabe para onde vai a água da sua casa depois que você a utiliza?
    - f. Quais atitudes podemos tomar para melhorar a qualidade da água do meu entorno?
    - g. Pense um pouco sobre os rios e córregos que passam pelo seu bairro, pela sua cidade. Eles estão sendo cuidados? Como?
9. Consulte o seu professor, sempre que precisar. Lembre-se: é importante perguntar sempre que tiver dúvidas.
  - Sugere-se que cada grupo tenha liberdade de preencher os espaços com textos, desenhos ou colagens, utilizando os materiais colocados à disposição.

- Com o término da atividade, pode-se fazer uma exposição dos jornais produzidos na escola. A exposição pode ser em uma data comemorativa, como o dia da água ou do meio ambiente.

**Vamos fazer a nossa parte e ficar  
“de bem com a água”**

- Plante árvores, quanto maior a diversidade de espécies, melhor!
- Cuide das nascentes dos riachos e rios, assim como das faixas ciliares que os protegem.
- Prefira áreas verdes (jardins) a áreas cimentadas. Isso ajuda na infiltração da água no solo.
- Pratique a coleta seletiva e a reciclagem de produtos.
- Faça a adequada disposição dos rejeitos, colocando-os na lixeira.

- Não jogue lixo na rua, nas estradas e nos rios.
- Participe de grupos que cuidam da água. Seja proativo.
- Mantenha as torneiras ajustadas e fechadas.
- Elimine vazamentos.
- Regule a válvula de descarga do vaso sanitário.
- Tome banhos rápidos.
- No momento de escovar os dentes, lavar a louça ou lavar o veículo, feche a torneira e abra só para enxaguar.
- Utilize pouco sabão, porque, ao final, ele vai parar no esgoto.
- Utilize a máquina de lavar roupas na frequência de uso de, no máximo, três vezes por semana.
- Reaproveite a água da máquina de lavar roupas para fazer a limpeza das calçadas.

- Aproveite a água da chuva para regar as plantas do jardim e na limpeza das calçadas e dos veículos.
- Sempre que possível, utilize balde ou regador em vez de mangueira.
- Use só a água necessária. Economize-a.

**Sugestão de atividade:** Preservação da água – jogo;

**Objetivo:** Incentivar para o não desperdício de água;

**Público:** Alunos de 4º e 5º anos do ensino fundamental (pode ser adaptada para o público desejado);

**Materiais:** Jornais e revistas, tinta guache azul, canetinha, lápis de cor, giz de cera, tesoura;

**Procedimento:**

- Pedir para que os alunos amassem algumas folhas, fazendo bolas de papel.
- Após, solicitar que pintem cada uma dessas bolas de azul.

- Colocar as bolas de papel dentro de uma caixa.
- Pedir para os alunos desenharem animais que dependem da água para sobreviver. A seguir, pedir para que recortem e coloquem esses desenhos junto com as bolinhas azuis.
- As bolinhas serão a água. Explicar para os alunos a importância do não desperdiçar água no dia a dia. Falar de atitudes que desperdiçam água, como, por exemplo, torneira pingando, torneira aberta ao escovar os dentes e lavar a louça, muito tempo no banho, canos rompidos na rua, entre outros. Para cada resposta dada pelo aluno, pedir para ele retirar uma bolinha, que simboliza a água, da caixa.
- Ao término da atividade, a caixa deverá ficar sem nenhuma bolinha; de modo que só restarão os desenhos dos animais que os alunos produziram, como peixes, por exemplo. Nesse momento, deve-se instigá-los a entender o que aconteceu quando terminou a água, trazendo essa atividade para uma escala maior, explicando que foi um exemplo para demonstrar o que pode acontecer com nosso planeta, se não soubermos preservar nosso ambiente.



# Plantas: vamos conhecer suas estruturas e sua importância para o ecossistema e para a vida



## História da planta<sup>1</sup>

- A raiz:** Do mundo não vejo nada,  
Pois vivo sempre enterrada,  
Mas não me entristeço, não,  
Seguro a planta e a sustento  
Sugando água e alimento.
- O caule:** Sou tronco que levanta  
E estende para os espaços  
Braços, braços e braços  
Colhendo a luz para a planta.
- A folha:** Da planta sou o pulmão  
Mas, além de respirar,  
Tenho uma grande função:  
Roubo energia solar.
- A flor:** Sou a mãe da vegetação  
e me perfume e me enfeito  
para criar em meu peito  
plantinhas que nascerão.
- O fruto:** Sou o cálice da flor,  
Que inchou e ficou maduro  
Pela força do calor  
E guardo em mim, com amor,  
As plantinhas do futuro.

<sup>1</sup> Poema de Océia de Avelar Barros Fontes e Narbal de Marsillac Fontes. Disponível em: <https://bit.ly/438J7aC>. Acesso em: 26 maio 2023.

Conforme o poema supracitado, as plantas possuem estruturas importantes, que podem ser melhor observadas na **Figura 16**.

As plantas são seres vivos que, como muitas espécies de animais e fungos, são formados por células que possuem núcleo (eucariontes), mas se diferenciam entre outras coisas e, principalmente, por serem autotróficos; isso significa que, por meio do processo chamado fotossíntese, elas produzem seu próprio alimento.

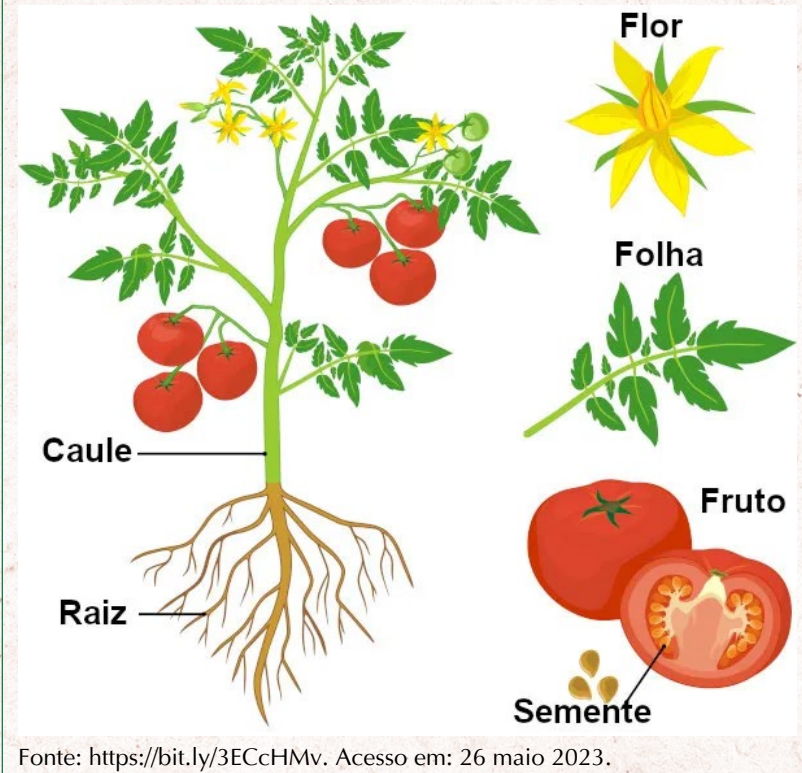
A fotossíntese acontece da seguinte maneira:

- As plantas retiram do solo água e sais minerais pelas raízes;
- Essas substâncias são levadas pelo caule até as folhas, em forma de seiva bruta;
- Nas estruturas foliares, a planta absorve gás carbônico, também conhecido como dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), e luz solar (energia luminosa);
- Esses ingredientes são transformados em glicose, que é o alimento necessário para a planta viver e crescer, e em oxigênio ( $\text{O}_2$ ), que é liberado para a atmosfera;

#### CURIOSIDADE

Ao consumir dióxido de carbono e liberar oxigênio, a fotossíntese representa um dos processos biológicos mais importantes do planeta, tendo transformado a Terra no ambiente que conhecemos hoje.

**Figura 16** – Estruturas de uma planta



Fonte: <https://bit.ly/3ECcHMv>. Acesso em: 26 maio 2023.

- A glicose é distribuída por toda a planta, na forma de seiva elaborada. Para compreender melhor como acontece a fotossíntese, apresenta-se a **Figura 17**.

**Sugestão de atividade:** As plantas e a fotossíntese;

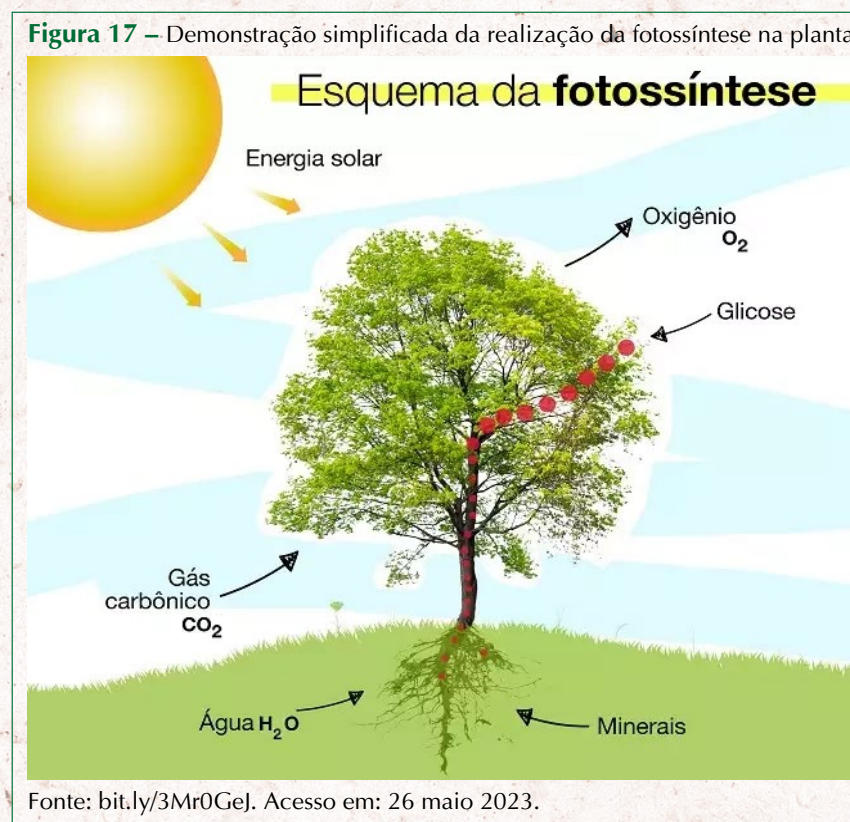
**Objetivo:** Entender e estabelecer a relação entre as partes da planta e a realização da fotossíntese;

**Público:** Alunos de 4º e 5º anos do ensino fundamental (pode ser adaptada para o público desejado);

**Materiais:** Caderno e lápis;

**Procedimento:**

- Solicitar que os alunos façam um diagrama, relacionando as partes da planta e a realização da fotossíntese.
- Ao final da atividade, pedir que os alunos comentem o que entenderam e como elaboraram o seu diagrama, reforçando os conceitos abordados.



## Classificação das plantas

Com o processo evolutivo, as plantas conseguiram se adaptar aos mais diversos ambientes, colonizando várias regiões do planeta, como montanhas, vales, desertos, regiões alagadas etc. Com o objetivo de entender melhor esses seres vivos, eles foram divididos em dois grupos, de acordo com suas características:

- Plantas com estruturas reprodutivas “escondidas”, chamadas de “Criptógamas” – *Cripto* = escondido + *gama* = gameta (estrutura reprodutiva). Esse grupo inclui as plantas sem flores, frutos ou sementes; subdividem-se por ter ou não células condutoras de seiva (floema e xilema). Nesse grupo, encontram-se os musgos, as samambaias e as avencas, conforme mostram as **Figuras 18, 19 e 20**.

**Figuras 18, 19 e 20** – Musgos, samambaias e avencas



Fonte: <https://bit.ly/3CSCDC6>. Acesso em: 26 maio 2023.



Fonte: <https://bit.ly/3sbMRrn>. Acesso em: 26 maio 2023.



Fonte: <https://bit.ly/3T6HtSc>. Acesso em: 26 maio 2023.

- Fanerógamas – *fânero* = visível + *gama* = gameta (estrutura reprodutiva) – são plantas que apresentam estruturas reprodutivas visíveis e com sementes. Esse grupo subdivide-se segundo a presença ou ausência de frutos (proteção das sementes). Isso gera dois grandes subgrupos:
  - **Gimnospermas** – *gymnos* = nu/descoberta + *sperma* (semente): nesse grupo, estão as plantas com sementes nuas, bem adaptadas a climas temperados e frios; há poucos representantes no Brasil, destacando-se a araucária ou pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia* – ver **Figura 21**), que é uma gimnosperma típica da Região Sul, em que a sua pinha forma um conjunto de sementes conhecidas como pinhão (**Figura 22**), semente comestível que é muito apreciada tanto pelos seres humanos quanto pelos animais.

**Figuras 21 e 22** – *Araucaria angustifolia* e pinhão



Fonte: <https://bit.ly/3OHoUoc>. Acesso em: 26 maio 2023.



Fonte: <https://bit.ly/3S16mgq>. Acesso em: 26 maio 2023.

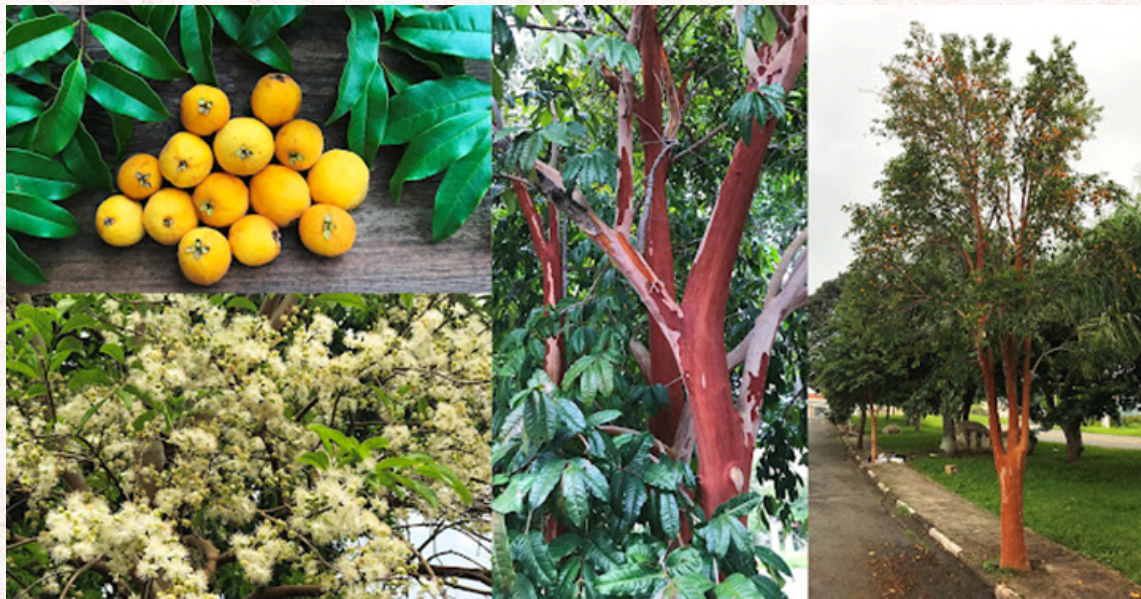
As espécies de gimnospermas arbóreas, especialmente o pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*), formam a chamada Mata de Araucária. Antes da interferência do homem, essa floresta ocorria nas regiões de clima subtropical, principalmente nos planaltos do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, e nas partes mais elevadas do estado de São Paulo e Rio de Janeiro e no sul de Minas Gerais (Serras de Paranapiacaba, da Mantiqueira e da Bocaina).

- **Angiospermas** (*angeios* = bolsa + *sperma* = semente): inclui todas as plantas com se-

#### CURIOSIDADE

Nas araucárias, as estruturas reprodutivas dos indivíduos masculinos e femininos estão em organismos separados, ou seja, existem árvores femininas e masculinas.

**Figura 23** – Estruturas da árvore Araçá Piranga: Planta, caule e folhas, flores e frutos



Fonte: <https://bit.ly/3T37kKA>. Acesso em: 26 maio 2023.

mentes “protegidas ou guardadas” por meio de um fruto. Devido à presença de raízes, caule, folhas, flores e frutos, são chamados de “plantas completas” e constituem o grupo mais bem adaptado (evoluído) e com maior número de espécies no planeta. Nas **Figuras 23, 24 e 25**, observam-se as estruturas de uma angiosperma.

**Figuras 24 e 25 –** Árvore da erva-mate, flores e frutos



Fonte: <https://bit.ly/3yD2VGe>. Acesso em: 26 maio 2023.



Fonte: <https://bit.ly/3WE7Pxu>. Acesso em: 26 maio 2023.

**Sugestão de atividade:** A flora da minha cidade;

**Objetivo:** Identificar quais as características da flora encontrada no ambiente escolar, na cidade ou próximo da sua casa;

**Público:** Alunos de 4º e 5º anos do ensino fundamental (pode ser adaptada para o público desejado);

**Materiais:** Caderno, lápis, tinta guache, canetinhas, lápis de cor, giz de cera;

**Procedimento:**

- Pedir para os alunos descreverem como é a flora próxima das suas casas, nos seus bairros, na sua cidade ou na escola.
- Questionar sobre quais são as características que mais chamam a atenção dos alunos.
- Pedir que representem essa flora em desenhos.
- Finalizar a atividade lembrando conceitos sobre as diferenças entre angiospermas e gimnospermas e a importância das árvores para o meio ambiente.



## Biomias brasileiros

### CURIOSIDADE

A palavra bioma (*bios* = vida + *oma* = grupo) abrange ainda as comunidades de plantas, animais e suas inter-relações.

Flora é o termo utilizado para chamar o conjunto de espécies vegetais de uma determinada região. A flora da Região Sul do Brasil é influenciada, dentre outras coisas, pelo relevo e pelo clima. O Brasil possui a maior cobertura de floresta tropical do mundo, sendo um dos detentores da maior biodiversidade do planeta, atualmente, conforme as características do clima, da vegetação do local, da altitude e do tipo de solo. Nesse sentido, considera-se que existam, no país, seis biomas distintos: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa. Na **Figura 26**, observam-se os biomas distribuídos pelo território brasileiro.

Figura 26 – Mapa dos biomas brasileiros



Fonte: <https://bit.ly/3TckjcM>. Acesso em: 26 maio 2023

## Vamos conhecer cada um dos biomas?

### Bioma Amazônia

O bioma Amazônia constitui uma área de 4.196.943 km<sup>2</sup>, ocupando 49,3% do território brasileiro. Nesse bioma, é encontrada a maior floresta tropical do mundo, a Floresta Amazônica. Essa floresta estende-se por nove países da América do Sul, mas sua maior porção está localizada no Brasil (**Figura 27**). É um bioma que compreende diversos ecossistemas, apresentando, portanto, uma enorme biodiversidade. No Brasil, a área desse bioma é delimitada pela “Amazônia Legal”.

### Principais características

#### - Vegetação

- É dividida em mata de terra firme (estratos mais altos, não inundados), mata de várzea (áreas inundadas durante um período) e mata de igapó (estratos mais baixos, inundados durante quase todo o ano).

**Figura 27** – Visão do bioma Amazônia



Fonte: <https://bit.ly/439Dk4Q>. Acesso em: 26 maio 2023.

- A aparência da vegetação confere, ao ser vista de cima, uma camada contínua de copas, que dificulta a entrada de luz, fazendo com que haja pouca vegetação rasteira nesse bioma.

### - Clima

- O clima predominante é equatorial (quente e úmido).
- A temperatura sofre pouca variação no decorrer do ano.
- Apresenta umidade do ar e índices pluviométricos elevados. As chuvas variam entre 1.500 mm e 2.000 mm.

Para saber um pouco mais sobre o clima do bioma Amazônia, clique no link:  
<https://escolakids.uol.com.br/geografia/por-que-chove-muito-na-amazonia.htm>

### - Fauna e flora

- A fauna da Amazônia é representada, principalmente, por onça-pintada, boto-cor-de-rosa, arara-azul, tatu e cobras, como a jararaca.
- A flora da Amazônia apresenta cerca de 30 mil espécies. Entre as mais conhecidas, é possível destacar a vitória-régia, que é característica das matas de igapós.

### - Hidrografia

- A maior bacia hidrográfica do mundo é encontrada nesse bioma, detendo aproximadamente 20% da água doce do planeta, a Bacia Amazônica.
- O principal rio que drena esse bioma é o Rio Amazonas, o maior em volume de água do mundo.

Para conhecer mais sobre a Bacia Amazônica, clique no link:  
<https://www.youtube.com/watch?v=11lwm9WRjXU>

### - Solo

- O solo do bioma Amazônia é normalmente arenoso.
- Possui uma camada de húmus proveniente da deposição de vegetação, frutos e restos de animais.
- Somente 14% do território é fértil e propício às atividades agrícolas.

Para conhecer mais sobre o bioma Cerrado, clique no link:  
<https://escolakids.uol.com.br/geografia/cerrado-caixa-dagua-brasil.htm>

## Bioma Cerrado

O bioma Cerrado é conhecido como a savana brasileira, sendo o segundo maior do país e também o segundo maior da América do Sul. Constitui uma área de 2.036.448 km<sup>2</sup>, representando 23,9% do território brasileiro. É um bioma que apresenta diferentes fitofisionomias (aspecto/feição de uma comunidade vegetal), devido aos muitos contatos biogeográficos com outros biomas, conforme se observa na **Figura 28**.

### Principais características

#### - Vegetação

- Apresenta formações savânicas, florestais e campestres.
  - As espécies variam entre vegetações arbóreas, arbustivas e cipós, que se distribuem entre os estratos: lenhoso e herbáceo.
- Normalmente, as árvores apresentam troncos tortuosos, podendo alcançar até 20 metros.
  - Uma das características de identificação desse bioma está relacionada à sua coloração. Apresenta tons de verde, amarelo e marrom, devido à descoloração provocada pela intensa incidência solar.

Figura 28 – Bioma Cerrado



Fonte: <https://bit.ly/439Dk4Q>. Acesso em: 26 maio 2023.

- Cerca de duzentas espécies nativas do Cerrado apresentam potencial medicinal, como o pacari e o rufão, por exemplo.

#### - **Clima**

- O clima predominante nesse bioma é o tropical sazonal. Apresenta duas estações bem definidas: invernos secos e verões chuvosos.
- A temperatura média ao longo do ano é de 25°C, variando em alguns períodos.
- Os índices pluviométricos variam de 1.200 mm a 1.800 mm. O período das chuvas inicia-se em outubro e termina em abril, dando início ao período mais seco.

#### - **Fauna e flora**

- A fauna do Cerrado, apesar de não ser totalmente conhecida, é representada por: lobo-guará, tucano, tamanduá-bandeira, onça-parda, veado-campeiro, entre outros.
- Há no Cerrado cerca de 837 espécies de aves, 185 espécies de répteis, 194 espécies de mamíferos e 150 anfíbios.

- A flora é representada por ipês, barbatimão, jatobá, pequi, cagaita etc. Estima-se que no Cerrado haja dez mil espécies de vegetais já identificadas.

#### - **Hidrografia**

- O Cerrado é considerado berço das nascentes dos principais rios do Brasil.
- O bioma compreende nove das doze bacias hidrográficas brasileiras.
- O Cerrado também compreende a região de grandes aquíferos, como o Guarani e o Bambuí.

#### - **Solos**

- Os solos do Cerrado são bastante porosos e permeáveis, tornando-os propícios para o processo de lixiviação (erosão ocorrida devido à lavagem da camada superficial).
- Possuem pouca fertilidade e são geralmente ácidos.
- As cores dos solos do Cerrado possuem tons avermelhados.

## Bioma Caatinga

O bioma Caatinga representa 9,9% do território brasileiro, com uma área de 844.453 km<sup>2</sup>. É também conhecido como savana estépica do semiárido. A Caatinga, o único bioma exclusivamente brasileiro, encontra-se bastante degradada, principalmente devido ao uso incorreto e irracional de seus solos (ver **Figura 29**).

### Principais características

#### - Vegetação

- A vegetação da Caatinga é adaptada ao clima seco, característica conhecida como xeromorfismo. As plantas apresentam mecanismos de armazenamento de água, a fim de que sobrevivam aos longos períodos de seca.
- As espécies vegetais perdem suas folhas no período de seca.
- As árvores apresentam troncos tortuosos e normalmente são baixas, representadas por arbustos e cactos.

**Figura 29** – Bioma Caatinga



Fonte: <https://bit.ly/439Dk4Q>. Acesso em: 26 maio 2023.

#### - Clima

- O clima predominante na Caatinga é o semiárido, responsável por inúmeras características particulares desse bioma.
- Os índices pluviométricos variam entre 200 mm e 1.000 mm por ano.
- A temperatura média varia entre 27°C e 32°C ao longo do ano.
- Diversas regiões são castigadas, devido à alta insolação na região.

### - Fauna e flora

- A fauna e a flora da Caatinga apresentam diversas espécies endêmicas (que existem apenas nessa região).
- A fauna da Caatinga é representada por animais como: jacaré-do-papo-amarelo, jiboia, arari-nha-azul, tatu-peba, macaco-prego, cotia, entre outros.
- A fauna é rica em biodiversidade, apresentando: 178 mamíferos, 591 aves, 177 espécies de répteis, 79 anfíbios, 241 peixes e 221 espécies de abelhas.
- A flora é representada por espécies como: mandacaru, juazeiro, umbu, xiquexique, bromélias, macambira, entre outras.

A flora é determinada, principalmente, pelas características do solo e dos índices pluviométricos.

### - Hidrografia

- A hidrografia da Caatinga caracteriza-se por apresentar rios intermitentes (que desaparecem durante o período da seca). Comparados aos rios

intermitentes, na região da Caatinga, há poucos rios perenes (que têm fluxo o ano todo).

- As nascentes dos rios desse bioma encontram-se, geralmente, em serras e chapadas.
- Devido aos baixos índices pluviométricos, os lençóis freáticos presentes na região da Caatinga possuem volume reduzido.

### - Solo

- Segundo o Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos, os solos da Caatinga variam de rasos a profundos.
- São ricos em minerais, mas pobres em matéria orgânica.
- Os solos mais comuns nesse bioma são os rasos e pedregosos, com coloração que varia entre tons vermelhos a cinza.

Para saber mais sobre o bioma Mata Atlântica, clique no link:  
<https://www.youtube.com/watch?v=bShwn-z0-wg>

## Bioma Mata Atlântica

O bioma Mata Atlântica (**Figura 30**) possui 1.110.182 km<sup>2</sup>, ocupando 13% do território brasileiro. Esse bioma estende-se por quase todo o litoral do Brasil. Devido à colonização do Brasil, o bioma passou e passa por um intenso processo de desmatamento, restando cerca de 10% da mata nativa.

### Principais características

#### - Vegetação

- A Mata Atlântica é constituída por floresta tropical, repleta de fitofisionomias, como mangues, restingas e florestas ombrófilas (vegetação de folhas largas e perenes).
- As árvores apresentam médio e grande portes.
- As copas das árvores formam uma floresta densa e contínua, podendo alcançar até 60 metros de altitude.

**Figura 30** – Bioma Mata Atlântica



Fonte: <https://bit.ly/439Dk4Q>. Acesso em: 26 maio 2023.

#### - Clima

- O clima predominante na Mata Atlântica é o tropical úmido.
- As temperaturas normalmente são elevadas, apresentando também altos índices pluviométricos.
- A umidade do ar é alta, havendo poucos períodos de estiagem.
- Devido à sua extensão, esse bioma também abrange regiões de clima subtropical e tropical de altitude.



### - Fauna e flora

- A fauna da Mata Atlântica é representada por espécies como tucanos, onças-pintadas, bichos-preguiça, micos, entre outras.
- Esse bioma apresenta 850 espécies de aves, 370 espécies de anfíbios, 200 espécies de répteis, 270 espécies de mamíferos (39% são endêmicas) e 350 espécies de peixes.
- A flora é representada por espécies como flor-do-campo e bromélias e conta com cerca de 20 mil espécies de vegetais, sendo cerca de 8 mil endêmicas.

### - Hidrografia

- Abrange a área de oito bacias hidrográficas, alimentadas por rios como: São Francisco, Paraíba do Sul e Paraná.
- A Mata Atlântica abrange um dos maiores aquíferos do mundo: o Aquífero Guarani.

### - Solo

- Os solos da Mata Atlântica são ácidos, rasos e pouco profundos, em sua maioria.
- Normalmente, são bastante permeáveis, portanto úmidos, porém pobres de nutrientes, devido à baixa incidência dos raios solares, que são impedidos de alcançar o solo pela vegetação.
- A elevada precipitação faz com que sejam propícios a processos de lixiviação.

Para saber mais sobre a Bacia do Rio São Francisco, clique no link: <https://www.youtube.com/watch?v=g0Rhllmkqwo>

Para saber mais sobre o bioma Pantanal, clique no link:  
<https://www.youtube.com/watch?v=L-bw0GMiO7o>

## Bioma Pantanal

O bioma Pantanal (ver **Figura 31**) possui uma área de 150.355 km<sup>2</sup>, ocupando 1,8% do território brasileiro. É considerado uma das maiores planícies alagadas do mundo, devido ao seu terreno plano, e é o menor bioma do país em extensão territorial. Por sofrer influência de biomas como Amazônia e Cerrado, o Pantanal apresenta grande biodiversidade.

### Principais características

#### - Vegetação

- Na região do Pantanal, há diversos tipos de vegetação.
- São encontrados cerradões, matas, savanas e brejos.
- A vegetação não é fechada, apresentando campos abertos, variando conforme as características topográficas.
- Nas áreas alagadas, é comum encontrar espécies aquáticas, como a vitória-régia.

**Figura 31** – Bioma Pantanal



Fonte: <https://bit.ly/43Q3Xfh>. Acesso em: 26 jun. 2023.

#### - Clima

- O clima que predomina no Pantanal é o tropical, com características de continentalidade, quente e úmido.
- Há períodos de seca e de chuva.
- A amplitude térmica é elevada, com temperaturas que variam entre 0°C e 40°C, com média anual de 25°C.

### - Fauna e flora

- A fauna do Pantanal é representada por espécies como: cervo-do-pantanal, jacaré-do-pantanal e tuiuiú.
- São encontradas 132 espécies de mamíferos, 463 espécies de aves, 113 espécies de répteis, 41 espécies de anfíbios e 263 espécies de peixes.
- A flora do Pantanal é representada por: vitória-régia, aguapé, orquídea, entre outras espécies.
- São encontradas aproximadamente duas mil espécies de plantas, normalmente provenientes de outros biomas.

### - Hidrografia

- A bacia hidrográfica que abrange a região do Pantanal é a bacia do Rio Paraguai.
- Os rios principais que alimentam a região são: Rio Paraguai e Rio Cuiabá.

### - Solo

- Nos períodos das cheias, parte da planície pantaneira alaga-se, e o solo não é capaz de absorver toda a água.
- O solo é constituído por deposição de fragmentos rochosos vindos de áreas de maior altitude.
- Os solos são impermeáveis e apresentam baixa fertilidade.

## Bioma Pampa

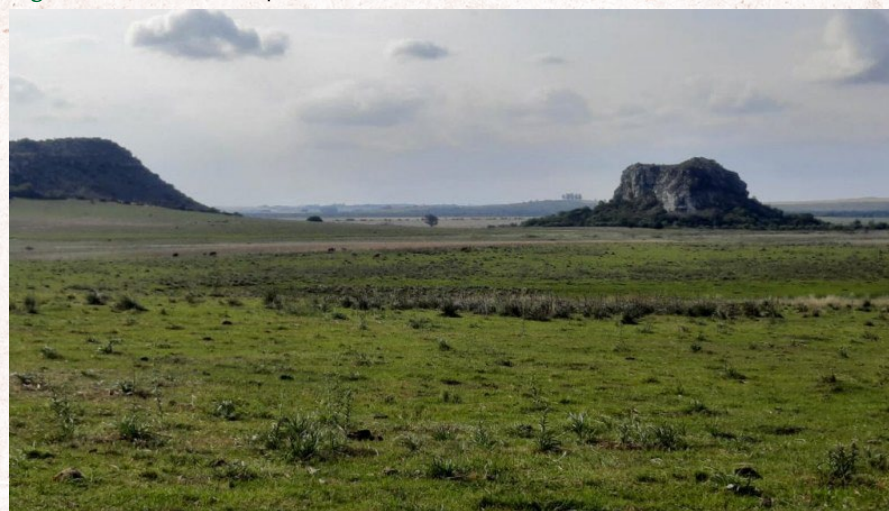
O bioma Pampa (ver **Figura 32**) é uma região de planícies compostas, principalmente, por campos nativos. Abrange uma área de 176.496 km<sup>2</sup>, ocupando 2,1% do território brasileiro. É também conhecido como Campos Sulinos e é encontrado apenas no estado do Rio Grande do Sul.

### Principais características

#### - Vegetação

- A vegetação do Pampa é constituída por gramíneas, em sua maioria. Apresenta vegetação campestre uniforme.
- Apresenta dois tipos de fitofisionomias: campos limpos e campos sujos. Os campos limpos caracterizam-se por não apresentarem arbustos, ao contrário dos campos sujos, em que os arbustos são encontrados.
- Representada por um tapete herbáceo, que alcança até 50 centímetros.

Figura 32 – Bioma Pampa



Fonte: <https://bit.ly/3pfLOZw>. Acesso em: 20 jun. 2023.

#### - Clima

- O clima predominante no bioma Pampa é o temperado, com características de subtropical frio.
- A média anual de temperatura é de 19°C.
- Apresenta as quatro estações bem definidas.

#### CURIOSIDADE

Ao longo da descrição de todos os biomas que existem no Brasil, tratou-se sobre o clima predominante em cada um deles. Para saber mais sobre os tipos de clima do Brasil, clique no link: [https://www.educabras.com/enem/materia/geografia/geografia\\_fisica/aulas/tipos\\_de\\_clima\\_no\\_brasil](https://www.educabras.com/enem/materia/geografia/geografia_fisica/aulas/tipos_de_clima_no_brasil)

### - Fauna e flora

- A fauna é representada por espécies como: veado-campeiro, preá, ema, perdiz, entre outras.
- O bioma conta com cerca de 100 espécies de mamíferos e, aproximadamente, 500 espécies de aves.
- A flora é representada por espécies como: babosa-do-campo, trevo-nativo e grama-tapete.
- O bioma apresenta cerca de 3 mil espécies de vegetais.

### - Hidrografia

- O bioma Pampa abrange uma área de duas bacias hidrográficas: Bacia Costeira do Sul e Bacia do Rio da Prata.
- Apresenta elevado potencial hidrelétrico e possui rios bastante navegáveis.

### - Solo

- Os solos do bioma Pampa são de baixa fertilidade, arenosos e propícios a processos de lixiviação.
- Devido às práticas agropecuárias intensas na região, boa parte desse bioma sofre com a devastação.

A classificação das florestas brasileiras em seis biomas ajuda na busca por compreender melhor as características dessas regiões através de estudos e pesquisas, já que muitas informações ainda são desconhecidas, e também no planejamento das diversas ações de preservação e uso sustentáveis dos seus recursos naturais pelas entidades governamentais.

**Sugestão de atividade:** Conhecendo os biomas brasileiros;

**Objetivo:** Identificar a localização e as características dos diferentes biomas existentes no Brasil;

**Público:** Alunos de 4º e 5º anos do ensino fundamental (pode ser adaptada para o público desejado)

**Materiais:** Datashow, jornais e revistas;

## Procedimentos:

- Para falar sobre os biomas, sugere-se uma apresentação com datashow de imagens dos seis biomas do Brasil, assim como o mapa do Brasil com a localização de cada um.
- Pode-se apresentar pequenos vídeos sobre o assunto.
- A seguir, separar a turma em grupos e fornecer, para cada um, fotos de animais, de espécies vegetais e do relevo pertencentes a um determinado bioma. Após, pedir para que os componentes do grupo discutam entre si, por cerca de 10 minutos, sobre essas imagens e as relacionem com o respectivo bioma.
- Para finalizar, os grupos deverão explicar para os colegas a qual bioma pertence o animal, a espécie vegetal ou a paisagem das imagens. Nesse momento, os alunos já devem ter trabalhado com as informações teóricas sobre os biomas.
- Encerrar a atividade retomando conceitos e percepções que os alunos tiveram durante o desenvolvimento da atividade.

Para uma sugestão de vídeo, clique no link: [https://www.youtube.com/watch?v=5e\\_HXhzFipE](https://www.youtube.com/watch?v=5e_HXhzFipE)

## Importância das plantas

Independentemente do seu tamanho, as plantas desempenham importantes papéis na manutenção da vida na Terra, entre as principais contribuições, destacam-se:

- impedir que os raios solares incidam diretamente no solo, tornando a temperatura no ambiente local mais agradável/amena;
- atuar como barreira física natural, diminuindo a incidência direta do vento e da chuva no solo, reduzindo a erosão;
- funcionar como filtro, protegendo a água em nascentes, rios, lagos e lagoas;
- controlar a poluição do ar, como purificadora por meio da renovação da qualidade do ar, e a poluição sonora, funcionando como barreira para a redução dos ruídos;

- sustentar o crescimento e o desenvolvimento de aves, anfíbios, répteis, mamíferos, assim como de outras plantas (trepadeiras e epífitos);
- fornecer produtos e matéria-prima, como: madeiras, fibras e resinas, além de corantes naturais, óleos, substâncias para curtimento de couro, base para a elaboração de remédios, perfumes para o uso do homem;
- ser fonte de alimento para os seres humanos e outros seres vivos.

**Sugestão de atividade:** Cuidando das nossas árvores;

**Objetivo:** Incentivar o cuidado da flora;

**Público:** Alunos de 4º e 5º anos do ensino fundamental (pode ser adaptada para o público desejado);

**Materiais:** Caderno e lápis (se necessário);

**Procedimentos:**

- Apresentar imagens de áreas degradadas, rios sem a área de proteção permanente, áreas desmatadas, queimadas, etc., a fim de gerar um momento de sensibilização.
- Após, retomar conceitos relacionados à importância das plantas e ao seu papel na manutenção da vida na Terra, para que os alunos possam se manifestar indicando ações que podem ser desenvolvidas para melhorar as situações apresentadas nas imagens, bem como ações que visem o cuidado da flora da sua cidade.



## FINALIZANDO

Esta cartilha tem como principal objetivo aperfeiçoar e contribuir com a prática docente em relação à educação ambiental, visando à melhoria na qualidade do ensino do tema nas escolas, especialmente o desenvolvido por docentes do ensino fundamental. Também, busca-se, a partir da pesquisa desenvolvida, contribuir com a inserção da educação ambiental na formação inicial de pedagogos. Com isso, os futuros docentes poderão aperfeiçoar ainda mais a sua prática em relação à temática.

Esta cartilha foi elaborada e pensada a partir da tendência crítica da EA, que busca promover reflexões ambientais críticas que fomentem espaços de debates dialógicos e consistentes, a fim de provocar mudanças nas ações educativas e contribuir para a construção do conhecimento. Nesse



contexto, a educação também passa a ser libertadora, problematizadora, crítica, emancipatória e , sendo o diálogo um elemento central no processo pedagógico. Essa perspectiva educacional baseia-se no pensamento crítico de Paulo Freire, entre outros autores, e propõe a composição de ações educativas guiadas para transformar a economia, a política e a sociedade vigentes.

Reitera-se que esta cartilha servirá como um apoio pedagógico para os docentes que atuam no ensino fundamental, podendo ser utilizada na preparação de aula ou até mesmo em sala de aula, melhorando a qualidade do ensino relacionado à educação ambiental. Porém, nada impede que outros profissionais, docentes e alunos a usem, adaptando as atividades à sua realidade.

Os professores têm um papel muito importante no processo de condução e implantação de uma educação ambiental mais eficiente, dinâmica e transversal, que possa efetivamente sensibilizar alunos, pais, colegas de trabalho e demais membros da comunidade escolar. Este material foi elaborado especialmente para docentes e espera-se que contribua e ajude na compreensão legal da educação ambiental, da sua trajetória histórica e, com base em suas ações e práticas pedagógicas, suas tendências. Espera-se que as temáticas ambientais elencadas na cartilha sejam úteis no dia a dia escolar, assim como as sugestões de leituras, vídeos e atividades.

# REFERÊNCIAS

ABRELPE. *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil*. 2022. Disponível em: <https://bit.ly/3ODU67P>. Acesso em: 26 maio 2023.

BEHLING, Greici Maia et al. Um panorama da constituição da educação ambiental enquanto campo no Brasil. In: KUSS, Anelise Vicentini et al. *Possibilidades metodológicas para a pesquisa em educação ambiental*. Pelotas: Editora e Cópias Santa Cruz, 2015. cap. 1. p. 14-61. ISBN 978-85-61629-75-5. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/educambiental/files/2017/05/Possibilidades-Metodologicas-da-pesquisa-em-educacao-ambiental.pdf>. Acesso em: 10 set. 2022.

BRASIL. *Lei n. 9.433, de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH. Brasília, DF, 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm). Acesso em: 01 ago. 2022.

BRASIL. *Lei n. 9.795, 27 de abril de 1999*. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, 28 abr. 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm). Acesso em: 10 out. 2022.

BRASIL. *Resolução n. 275, de 25 de abril de 2001*. Conselho Nacional de Meio ambiente – Conama. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 jun. 2001.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental; Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação



Ambiental. *Programa Nacional de Educação Ambiental*. 3. ed. Brasília, DF: MMA, 2005.

BRASIL. *Lei n. 12.305 de 02 de agosto de 2010*. Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS. Brasília, DF, 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: 10 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC/SEF, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 04 nov. 2022.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

DINÂMICAS e jogos para a Educação Ambiental. Secretaria de Educação do Estado do Ceará. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3fZVDWp>. Acesso em: 26 maio 2023.

GRZEBIELUKA, D.; KUBIAK, I.; SCHILLER, A. M. Educação ambiental: a importância deste debate na educação infantil. *Revista Monografias Ambientais – REMOA*, Santa Maria, UFSM, v. 13, n. 5, p. 3881-3906, dez. 2014.

IBGE. *Panorama da cidade de São Paulo*. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3ovQ9aB>. Acesso em: 26 maio 2023.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. da C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. XVII, n. 1, p. 23-40, jan./mar. 2014.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI, M. S. *Educação escolar: políticas, estrutura e organização*. São Paulo: Cortez, 2005.

MACEDO, J. A. B. *Águas & Águas*. Juiz de Fora: Ortofarma, 2000.

MARTINS, N. *A educação ambiental na educação infantil*. Monografia (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

TORRES, J. R. *Educação ambiental crítico-transformadora e abordagem temática freireana*. 2010. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

UHPF. Série de Educação Ambiental Caderno n. 2 – Água. Programa de Educação Ambiental, 2011.

#### Referências das atividades e textos retirados e adaptados de produtos educacionais:

BANDEIRA, M. *O Bicho*. Pensador. [1948]. Disponível em: <https://bit.ly/43rlyd5>. Acesso em: 26 maio 2023.

BRIZOLARA, R. M. R.; MANZKE, V. H. B. *Guia Prático: Compartilhando a Educação Ambiental: exemplos para o professor trabalhar a EA na Educação Infantil*. Produto Educacional (Dissertação) – Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Pelotas, RS, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/dOKKHI>. Acesso em: 26 maio 2023.

CARVALHO, M. S. V. P.; PIRES, P. A. G. *Proposta de extensão: a temática ambiental nos cursos de licenciaturas da Universidade Federal do Acre*. 2020. Produto Educacional (Dissertação) – Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3okwcQV>. Acesso em: 26 maio 2023.

KARLINSKI, J.; PÉRES, C. A. S. *Educação ambiental para educação básica* [recurso eletrônico]. Produto Educacional (Dissertação) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2021. Disponível em: <https://bityli.com/GdRDsC>. Acesso em: 26 maio 2023.

KLEIN, C. L.; LOCATELLI, A. *Cartilha - Educação ambiental: suas atitudes fazem a diferença* [recurso eletrônico]. Produto Educacional (Dissertação) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2018. Disponível em: <https://bityli.com/gvttODx>. Acesso em: 26 maio 2023.

QUEIROZ, T. F.; BERTOLDE, F. Z. *Educação ambiental enquanto tema transversal na Educação Profissional Tecnológica*. Projeto fotográfico e diagramação: Gleydson Publio. Salvador, 2020. Produto Educacional (Dissertação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Salvador, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3lkkJc6>. Acesso em: 26 maio 2023.

SANTOS, J. E.; LIMA, A. S. T. *Cartilha ambiental – Resíduos Sólidos*. Produto Educacional (Dissertação) – Instituto Federal de Alagoas, Maceió, 2020. Disponível em: <https://bityli.com/UYTjtt>. Acesso em: 26 maio 2023.

SILVA, J. R.; LONGHIN, S. R. *MAP – Material de apoio pedagógico: Subsídio para professores do Ensino Fundamental no planejamento de práticas educativas com a perspectiva ambiental*. Produto

Educacional (Dissertação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí, 2019. Disponível em: <https://bityli.com/sVmDRMG>. Acesso em: 26 maio 2023.

#### Referências das imagens

ARAUJO, F. *Erva Mate*. Info Escola. Disponível em: <https://bit.ly/3ECcHMv>. Acesso em: 27 maio 2023.

AVELINO, I. *Avenca: tudo sobre essa planta cheia de utilidades. Tua casa*. 2023. Disponível em: <https://bit.ly/3ECcHMv>. Acesso em: 27 maio 2023.

BIOMA PANTANAL: características, clima, solo, vegetação e fauna. Redação Aulática. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/43Q3Xfh>. Acesso em: 20 jun 2023.

BRAGA, C. *Samambaias, fetos da natureza*. Flores e folhagens. Disponível em: <https://bit.ly/3ECcHMv>. Acesso em: 27 maio 2023.

CAIUSCA, A. *Biomas brasileiros*. Educa mais Brasil. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3WE7Pxu>. Acesso em: 27 maio 2023.

CICLO da água. Departamento de Meteorologia, UFRJ. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3Tgx4mv>. Acesso em: 27 maio 2023.

CINCO PASSOS para mudar a forma de ver seu lixo. Ciclo Orgânico. 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3Czi7F8>. Acesso em: 27 maio 2023.

DIFERENÇAS entre Lixão, Aterro Controlado e Aterro Sanitário. HapyVerde. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3SXXNEI>. Acesso em: 27 maio 2023.

DUQUE, N. *Fotossíntese das plantas: o que é e etapas do processo*. Estudo Kids. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3ECcHMv>. Acesso em: 27 maio 2023.

ESTADOS físicos da água e suas mudanças. Escola Kids. Disponível em: <https://bit.ly/3MJ7u7L>. Acesso em: 27 maio 2023.

ESTUDO aponta que plástico é o principal depredador dos oceanos. G1. 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3BXUOFs>. Acesso em: 27 maio 2023.

FEREGUETTI, L. *Bacia Hidrográfica: saiba o que é e entenda sua importância*. Engenharia 360. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3Tgx4mv>. Acesso em: 27 maio 2023.

FREEPIK. *Coloured infographic template*. Disponível em: [https://www.freepik.com/free-vector/coloured-infographic-template\\_948460.htm](https://www.freepik.com/free-vector/coloured-infographic-template_948460.htm). Acesso em: 14 jun. 2023.

FREEPIK. *Eco activists sorting garbage. Waste segregation. Disposable system. Ecological responsibility. Trash containers, rubbish cans, recycling idea*. Disponível em: [https://www.freepik.com/free-vector/eco-activists-sorting-garbage-waste-segregation-disposable-system-ecological-responsibility-trash-containers-rubbish-cans-recycling-idea\\_10782649.htm](https://www.freepik.com/free-vector/eco-activists-sorting-garbage-waste-segregation-disposable-system-ecological-responsibility-trash-containers-rubbish-cans-recycling-idea_10782649.htm). Acesso em: 16 jun. 2023.

FREEPIK. *Flat background for Earth day celebration*. Disponível em: [https://www.freepik.com/free-vector/flat-world-water-day-infographictemplate\\_22912021.htm](https://www.freepik.com/free-vector/flat-world-water-day-infographictemplate_22912021.htm). Acesso em: 15 jun. 2023.

FREEPIK. *Flat world water day infographic template*. Disponível em: [https://www.freepik.com/free-vector/flat-background-earth-day-celebration\\_38689706.htm#&position=3&from\\_view=undefined](https://www.freepik.com/free-vector/flat-background-earth-day-celebration_38689706.htm#&position=3&from_view=undefined). Acesso em: 12 jun. 2023.

FREEPIK. *World water day illustration with nature and water drop*. Disponível em: [https://www.freepik.com/free-vector/world-water-day-illustration-with-nature-and-waterdrop\\_12506996.htm](https://www.freepik.com/free-vector/world-water-day-illustration-with-nature-and-waterdrop_12506996.htm). Acesso em: 15 jun. 2023.

FREEPIK. *Tree with the world map*. Disponível em: [https://www.freepik.com/free-vector/tree-with-the-world-map\\_770514.htm](https://www.freepik.com/free-vector/tree-with-the-world-map_770514.htm). Acesso em: 15 jun. 2023.

GIACON, G. *Araçá Piranga*. Viveiro Ciprest. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3ECcHMv>. Acesso em: 27 maio 2023.

IDENTIFICADOS genes que podem ajudar a salvar Araucária do risco de extinção. Sistema FAEP. 2014. Disponível em: <https://bit.ly/3ECcHMv>. Acesso em: 27 maio 2023.

ILEX paraguariensis. Wikipedia. 2010. Disponível em: <https://bit.ly/3WE7Pxu>. Acesso em: 27 maio 2023.

LIXO no Jardim Independência. Flickr. 2010. Disponível em: <https://bit.ly/3TlcukK>. Acesso em: 27 maio 2023.

LUZ, G. *Composição química da água e a influência dos átomos*. Gelson Luz: Blog dos materiais. 2022. Disponível em: <https://bit.ly/3BVEO6J>. Acesso em: 27 maio 2023.

MAPA mostra escassez de água pelo mundo. BBC Brasil. 2006. Disponível em: <https://bit.ly/4343CFu>. Acesso em: 27 maio 2023.

MATA Ciliar. Repositório UFSC. Disponível em: <https://bit.ly/3Tgx4mv>. Acesso em: 27 maio 2023.

MELLO, L. *Sapeco de pinhões às gerações*. Arquidiocese de Passo Fundo. Disponível em: <https://bit.ly/3ECcHMv>. Acesso em: 27 maio 2023.

ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3llo2f7>. Acesso em: 27 maio 2023.

PRESEPIO sim, musgo não. Azeitona verde. Disponível em: <https://bit.ly/3ECcHMv>. Acesso em: 27 maio 2023.

PRESERVE nossos mares. Sementes Caboclas. 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3RZPnev>. Acesso em: 27 maio 2023.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura. *No Dia Nacional do bioma Pampa, Sema reforça o compromisso de proteger este bioma exclusivo do RS*. Texto: Laura Maria, com supervisão e edição de Vanessa Trindade. Notícias. Publicado em: 17 dez. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3pfLOZw>. Acesso em: 22 jun. 2023.

SANTOS, V. S. *Botânica*. Brasil Escola. Disponível em: <https://bit.ly/3ECcHMv>. Acesso em: 27 maio 2023.

SOUZA, R. *Biomass brasileiros*. Escola Kids. Disponível em: <https://bit.ly/3WE7Pxu>. Acesso em: 27 maio 2023.



## ATIVIDADES EXTRAS

### Sugestões de textos e sites para complementar os conteúdos abordados

ADAMS, B. G. *Dinâmicas e atividades para educação ambiental e reflexão sobre as tendências pedagógicas*. Novo Hamburgo: Apoema, 2004. Disponível em: <http://www.apoema.com.br/DinamicasEA1.pdf>. Acesso em: 25 out. 2023.

ARANTES, H. de O.; UEHARA, S. C. da S. A. *Educação ambiental e saúde – práticas transversais no contexto do ensino formal*. 2020. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/586886?mode=simple>. Acesso em: 27 out. 2023.

BAPTISTA, C. P. M.; DECCACHE-MAIA, E. *Sequência didática. Ensinando e aprendendo ciências utilizando histórias em quadrinhos*. 2016. Disponível em: <https://docplayer.com.br/41146090-Sequencia-didatica-ensinando-e-aprendendo-ciencias-utilizando-historias-em-quadrinhos.html>. Acesso em: 27 out. 2023.

DINÂMICAS e jogos para Educação Ambiental. Equipe de Educação Ambiental da PMFI, Foz do Iguaçu, PR, 2018. Disponível em: <https://www.ced.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/82/2020/09/Jogos-e-din%C3%A2micas-para-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental.pdf>. Acesso em: 25 out. 2023.

DUTRA, L. R. L.; OLIVEIRA, A. L. de. *Ensino de ciências: aplicação de sequência didática nos anos iniciais do ensino fundamental*. 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/1155-4244-1-SM+layout+de+publica%C3%A7%C3%A3o-min.pdf> . Acesso em: 27 out. 2023.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM AÇÃO. *Educação ambiental: cinco atividades educativas para ensinar sustentabilidade às crianças. Dinâmicas e Recursos Pedagógicos*, n. 81, 14 dez. 2022. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=4400>. Acesso em: 25 out. 2023.

FRANSCHETTE, D. *O uso de documentário e teatro como ferramentas de EA com a alunos da EMEF José Rech, Passa Sete RS*. Disponível em: [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/625/Franceschette\\_Danusa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/625/Franceschette_Danusa.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 27 out. 2023.

SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. *Guia de atividades ambientais*. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/cea/2013/10/guia-atividades-ambientais-2013.pdf>. Acesso em: 25 out. 2023.

GUIMARÃES, C. S. *Caderno pedagógico: a inserção da educação ambiental no contexto escolar por meio das propostas de uma conferência sobre meio ambiente, uma feira de ciências e projetos ambientais*. 2014. Disponível em: [https://www.ifg.edu.br/attachments/article/1279/Produto-2014-CI%C3%A1udia%20Sampaio%20Guimar%C3%A3es%20\(.pdf%202.155%20kb\).pdf](https://www.ifg.edu.br/attachments/article/1279/Produto-2014-CI%C3%A1udia%20Sampaio%20Guimar%C3%A3es%20(.pdf%202.155%20kb).pdf). Acesso em: 27 out. 2023.

GOMES, D. da S.; MACHADO, V. *Lap Book – Ensaios da Terra*. 2020. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/583377>. Acesso em: 27 out. 2023.

GONÇALVES, C. R. *Educação ambiental nos anos iniciais: uma proposta com sequência didática*. 2014. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2347>. Acesso em: 27 out. 2023.

GONÇALVES, J. dos S. *Educação ambiental além da sala de aula: proposta de uma sequência didática*. 2016. Disponível em: <https://repositorio.ifg.edu.br/handle/prefix/414>. Acesso em: 27 out. 2023.

HEGGLER, J. M. *Sequências CTSA e atividades como subsídios em educação ambiental*. Disponível em: [https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/26061/2/educacaoambientalprofessoresformacao\\_produto.pdf](https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/26061/2/educacaoambientalprofessoresformacao_produto.pdf). Acesso em: 27 out. 2023.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA. *Série Nosso Ambiente*. Disponível em: <https://www.ima.sc.gov.br/index.php/biodiversidade/educacao-ambiental/arquivos-ed-ambiental/cartilhas-nosso-ambiente/serie-nosso-ambiente>. Acesso em: 25 out. 2023.

INSTITUTO RÃ-BUGIO PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. *Peça de Teatro: “O Sapo Amigo do Homem”*. Disponível em: [http://www.ra-bugio.org.br/manutencao/uploaded/projetos/TEATRO-sapo\\_amigo.pdf](http://www.ra-bugio.org.br/manutencao/uploaded/projetos/TEATRO-sapo_amigo.pdf). Acesso em: 25 out. 2023.

INSTITUTO RÃ-BUGIO PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. *Material didático*. Disponível em: <http://www.>



ra-bugio.org.br/materialdidatico.php?id=19. Acesso em: 25 out. 2023.

LIMA, A. de; MARCELINO, E. *Projeto Escolas em Ação - Cartilha de Atividades*. 2017. Disponível em: <https://maternatura.org.br/wp-content/uploads/2016/01/af-cartilha-102018-pagina-dupla.pdf>. Acesso em: 25 out. 2023.

MARQUES, R. A. *et al.* Atividades lúdicas em projeto de educação ambiental - experiência na Escola Nova. *Educação Ambiental em Ação*, n. 37, 10 set. 2011. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1066>. Acesso em: 25 out. 2023.

NASCIMENTO, A. R. do; CASTRO, D. L. de. *Material didático de apoio para as aulas de ciências naturais na primeira infância*. 2019. Disponível em: <http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/1201sa1.pdf>. Acesso em: 27 out. 2023.

SANTOS, E. D. dos; KIPPER, J. D.; SCHWANKE, C.; CANTO-SILVA, C. R. *Reciclagem e meio ambiente*. 2021. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/642951?mode=full>. Acesso em: 27 out. 2023.

VALDUGA, M. F.; MARCHI, M. I. *Uma proposta para o ensino de ciências no Ensino Fundamental I: utilização de desenhos e atividades experimentais*. 2018. Disponível em: [https://www.univates.br/ppgece/media/pdf/2018/uma\\_proposta\\_para\\_o\\_ensino\\_de\\_ciencias\\_no\\_ensino\\_fundamental\\_i\\_utilizacao\\_de\\_desenhos\\_e\\_atividades\\_experimentais.pdf](https://www.univates.br/ppgece/media/pdf/2018/uma_proposta_para_o_ensino_de_ciencias_no_ensino_fundamental_i_utilizacao_de_desenhos_e_atividades_experimentais.pdf). Acesso em: 27 out. 2023.

WWF. *Nosso Planeta Educação*. Disponível em: [https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/especiais/entrada\\_nosso\\_planeta\\_educacao\\_14012020\\_1920/](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/entrada_nosso_planeta_educacao_14012020_1920/). Acesso em: 25 out. 2023.

# **SOBRE AS AUTORAS**

## **Ângela Camila Brustolin**

Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental pela Universidade Federal da Fronteira Sul (2015). Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (2005). Prestou consultoria técnica no desenvolvimento do Programa de Educação Ambiental na região de abrangência da Usina Hidrelétrica Passo Fundo. Atualmente, é servidora ativa da Universidade Federal da Fronteira Sul, atuando como técnica de laboratório/biologia. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3888503543136577>. E-mail: [cami.deffaci@gmail.com](mailto:cami.deffaci@gmail.com)

## **Aline Locatelli**

Doutora e mestra em Química, com ênfase em Química Inorgânica, pela Universidade Federal de Santa Maria. Graduada em Química Licenciatura Plena pela Universidade de Cruz Alta. Editora-chefe da Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática. Orientadora de mestrado e doutorado e pesquisadora nas áreas de Química Inorgânica, Ensino de Ciências, Educação Química e Educação Ambiental, particularmente nas temáticas: abordagem CTS, interdisciplinaridade, alfabetização científica e aprendizagem significativa. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5425680222818463>. E-mail: [alinelocatelli@upf.br](mailto:alinelocatelli@upf.br)



**PPGECM**

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática  
Instituto de Humanidades, Ciência, Educação e Criatividade - IHCEC

ISBN 978-65-5607-042-1



9 786556 070421



**EDITORA**