

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
ESCOLA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

MAIRA ROSENENTE TAVERNA

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: UM
ESTUDO DE CASO EM CURSOS DE LICENCIATURA**

**CURITIBA
2024**

MAIRA ROSENENTE TAVERNA

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: UM
ESTUDO DE CASO EM CURSOS DE LICENCIATURA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Área de concentração: Teoria e prática pedagógica na formação de professores, da Escola Educação e humanidades, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dra. Daniele Saheb Pedroso

CURITIBA

2024

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

T233e 2024	Taverna, Maira Rosenente A educação ambiental na formação inicial de professores : um estudo de caso em cursos de licenciatura / Maira Rosenente Taverna ; orientadora: Daniele Saheb Pedroso. – 2024. 129 f. : il. ; 30 cm Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2024 Bibliografia: f. 104-113 1. Professores – Formação. 2. Educação ambiental. 3. Abordagem interdisciplinar do conhecimento na educação. 4. Complexidade (Filosofia). 5. Educação – Filosofia. I. Pedroso, Daniele Saheb. II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título. CDD 20. ed. – 370.71
---------------	--



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
ESCOLA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

**ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE EXAME DE DISSERTAÇÃO N.º 961
DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE**

Maira Rosenente Taverna

Aos trinta e um dias do mês de julho do ano de dois mil e vinte e quatro, reuniu-se às 14h, na Sala de Defesa - Térreo da Escola de Educação e Humanidades da PUCPR, a Banca Examinadora constituída pelas professoras: Prof.^a Dr.^a Daniele Saheb Pedroso, Prof.^a Dr.^a Adriana Massae Kataoka e Prof.^a Dr.^a Raquel Pasternak Glitz Kowalski para examinar a Dissertação da mestrand **Maira Rosenente Taverna**, ano de ingresso 2022, aluna do Programa de Pós-Graduação em Educação, Linha de Pesquisa "Teoria e Prática Pedagógica na Formação de Professores". A mestrand apresentou a dissertação intitulada "**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: UM ESTUDO DE CASO EM CURSOS DE LICENCIATURA**" que, após a defesa foi aprovada pela Banca Examinadora. Nada mais havendo a tratar o(a) Presidente da Banca Examinadora deu por encerrado os trabalhos às 15h sendo lavrada a presente ata, devidamente assinada pelo(a) Presidente, Examinadores e Coordenação do PPGE.

Observações: atender as recomendações da banca e publicar.

Presidente:
Prof.^a Dr.^a Daniele Saheb Pedroso

Daniele Saheb Pedroso

Convidado Externo:
Prof.^a Dr.^a Adriana Massae Kataoka

Participação por videoconferência

Convidado Interno:
Prof.^a Dr.^a Raquel Pasternak Glitz Kowalski

Raquel

Patricia
Prof.^a Dr.^a Patrícia Lupion Torres
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação
Stricto Sensu

A todos os licenciandos, que possam
relacionar o campo ambiental à sua
prática pedagógica.

AGRADECIMENTOS

Ao ter a chance de expressar minha gratidão, gostaria de registrar que este feito foi alcançado graças à colaboração e apoio de indivíduos especiais. Agradeço a todos que contribuíram, de forma direta ou indireta, para esta jornada acadêmica.

A Deus, por ter iluminado o meu caminho, sempre enchendo meu coração de esperanças e resiliência a todo momento, especialmente nos mais difíceis.

À minha família, por me dar apoio e carinho para enfrentar cada um dos desafios que enfrentei. Vocês são a luz do farol que me guia, tudo que alcancei sem dúvidas foi por causa do seu apoio e motivação. Agradeço do fundo do meu coração por ter vocês em minha vida.

À minha orientadora, Profa. Dra. Daniele Saheb Pedroso, pela confiança na minha capacidade, por me ensinar os caminhos da pesquisa, por me apresentar uma nova percepção do mundo em relação a todas as conexões que antes passavam despercebidas. Sou imensamente grata pela oportunidade de crescer sob sua orientação.

Às minhas colegas do programa de pós-graduação, Helena, Michelly e Mayara, pelas conversas e risadas durante os estudos, na escrita de trabalhos no sábado.

Às Profas. Dras. Marilda Aparecida Behrens (PUCPR), Adriana Massae Kataoka (Unicentro) e Raquel Pasternak Glitz Kowalski (PUCPR), pelas contribuições da banca de qualificação e pelas orientações que enriqueceram este estudo e permitiram a sua finalização.

Aos professores do curso de Pedagogia, por me darem apoio no percurso de realizar a graduação em Pedagogia concomitantemente com o mestrado.

Aos meus colegas do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Ambiental e Complexidade (GEPEACOM), pelos momentos de reflexão e troca de saberes.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e a Fundação Araucária, que, com seu apoio, permitiu a realização deste trabalho.

O desafio da educação ambiental é sair da ingenuidade e do conservadorismo (biológico e político) a que se viu confinada e propor alternativas sociais, considerando a complexidade das relações humanas e ambientais.

(Reigota, 2013, p.29)

Este trabalho consiste em um estudo sobre a formação inicial de professores em relação ao campo da Educação Ambiental (EA), ante a necessidade legislativa de desenvolvimento da temática em todos os campos da educação, tornando-se um destaque a formação docente (inicial ou continuada). A formação para o campo ambiental auxilia que esses profissionais consigam desenvolver com os seus estudantes as compreensões da dinâmica cotidiana em que vivem. A partir do desenvolvimento de temas ambientais, possibilita que os educandos ajam em prol do meio ambiente, correlacionando os campos que constituem a sociedade. A partir da conexão dos saberes, buscou-se investigar o processo da complexidade na formação dos futuros profissionais da educação. Com base nos aspectos mencionados, indagou-se: quais são as características da EA nos cursos de licenciatura em uma escola de formação inicial de professores de uma universidade de Curitiba? Objetivou-se identificar a compreensão dos estudantes de licenciatura em relação à EA; reconhecer nas manifestações dos discentes indícios de interdisciplinaridade e transversalidade; localizar e comentar as tendências de EA presentes na construção do planejamento dessa disciplina. Foram utilizados como base referencial da formação de professores: Tardif (2014), Garcia (1999), Imbernón (2000, 2016) e Freire (1996). Sobre complexidade e transdisciplinaridade, a pesquisa referendou-se em Morin (2003, 2011, 2015, 2016), Moraes (2004, 2006) e Nicolescu (1999). Na investigação do campo de EA, foram utilizados como base Reigota (2013, 2014) Layrargues e Lima (2014), Sauvé (2005) e Leff (2002). Em relação às normativas de formação de professores para a EA, as legislações relevantes foram: Programa Nacional de Educação Ambiental (1999), Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental (2012) e Política Nacional do Meio Ambiente (1981). O estudo foi construído sob uma perspectiva qualitativa de pesquisa, tendo-se optado pela realização de um estudo de caso, a fim de investigar o desenvolvimento de uma disciplina intitulada Educação Ambiental, em uma instituição de ensino superior privada confessional na região de Curitiba, Paraná. O percurso metodológico selecionado amparou-se em Minayo (1999), definindo como etapas de pesquisa: fase exploratória, trabalho em campo e análise final. As técnicas de coleta de dados empregadas foram a análise documental, questionário aos estudantes que já realizaram a disciplina e entrevista semiestruturada com docente que ministra a disciplina na instituição. Os resultados da pesquisa apontaram um planejamento disciplinar conforme normativas legais de EA, compreendendo uma visão complexa e transdisciplinar para a formação de estudantes em uma corrente crítica de EA. No entanto, a compreensão dos estudantes acerca de sua formação apresenta uma perspectiva de envolvimento disciplinar que não identifica relações com sua formação específica; eles entendem a EA como um campo conservacionista e pragmático em que se remedia problemas ambientais, não se identificando uma percepção transdisciplinar, interdisciplinar e transversal acerca da abordagem do tema. Em relação ao planejamento de aula, os discentes conseguem elaborar planos que contemplam a relação social-ambiental.

Palavras-chave: Formação de professores. Educação Ambiental. Complexidade. Transdisciplinaridade.

ABSTRACT

This paper is a study of initial teacher training in relation to the field of Environmental Education (EE), given the legislative need to develop the subject in all fields of education, with teacher training (whether initial or continuing) being a highlight. Training in the environmental field helps these professionals to develop their students' understanding of the daily dynamics in which they live. Developing environmental themes enables students to act in favor of the environment by correlating the fields that make up society. In view of the connection of knowledge, the aim is to investigate the process of complexity in the training of future education professionals. Based on the aspects mentioned above, we asked ourselves what are the characteristics of environmental education in undergraduate courses at an initial teacher training college at a university in Curitiba (Paraná)? The aim was to identify undergraduate students' understanding of environmental education; to recognize students' views on interdisciplinarity and transversality; and to identify the environmental education trends present in the planning of environmental education courses. Teacher training references were used as a basis: Tardif (2014), Garcia (1999), Imbernón (2000, 2016), Freire (1996). About complexity and transdisciplinarity, this research was based on Morin (2003, 2011, 2015, 2016), Moraes (2004, 2006), Nicolescu (1999). Reigota (2013, 2014), Layrargues and Lima (2014), Sauvé (2005) and Leff (2002) were used to investigate the field of environmental education. In relation to teacher training regulations for environmental education, the legislation on environmental education was used: Programa Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (1999), Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental (DCNEA) (2012) e a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) (1981). The study is built on a qualitative research perspective. A case study was chosen to investigate the development of a subject entitled "Environmental Education" at a private, confessional higher education institution in the region of Curitiba, Paraná. The methodological approach selected was based on Minayo (1999), who defined the research stages as: exploratory phase, fieldwork and final analysis. The data collection techniques used were document analysis, a questionnaire for students who had already taken the EE subject, and a semi-structured interview with the teacher who teaches the subject at the institution. The results of the research point to disciplinary planning in line with the legal norms for environmental education, comprising a complex and transdisciplinary vision for training students in a critical current of environmental education. However, the students' understanding of their training presents a perspective of disciplinary involvement which they do not identify as being related to their specific training, they understand environmental education in a conservationist and pragmatic field in which environmental problems are remedied, and a transdisciplinary, interdisciplinary, and transversal perception of the students' approach to the subject is not identified. In terms of lesson planning, the students can draw up plans that consider the social-environmental relationship.

Keywords: Teacher training. Environmental education. Complexity. Transdisciplinarity.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Linha do tempo da formação docente – 1599 a 1996.....	15
Figura 2 – Eixos formativos para a formação de professores ambientais	22
Figura 3 – Linha temporal da EA de 1850 a 1999.....	26
Figura 4 – Linha do tempo da EA a partir dos anos 2000.....	28
Figura 5 – Destaques da PNMA	33
Figura 6 – Aspectos ambientais da PNEA e PNMA	33
Figura 7 – Características da PNEA	36
Figura 8 – Ciclo do conhecimento	39
Figura 9 – Características das DCNEA	40
Figura 10 – Percurso histórico da legislação para a EA.....	41
Figura 11 – Esquema de ação entre meio ambiente e sociedade.....	44
Figura 12 – Princípios da complexidade	47
Figura 13 – Exemplo de temas de discussão ambiental focados nos princípios da complexidade	48
Figura 14 – Estudo de caso.....	52
Figura 15 – Fases da análise de dados.....	60
Figura 16 – Aspectos da triangulação de dados	62
Figura 17 – Etapas da triangulação de dados.....	63
Figura 18 – Processo de seleção e análise das produções	65
Figura 19 – Correntes de EA presentes nos instrumentos analisados	77
Figura 20 – Concepções de EA presentes nas falas dos licenciandos	86
Figura 21 – Relações entre complexidade e transdisciplinaridade na disciplina Educação Ambiental	94
Figura 22 – Síntese da EA nos dados analisados	101

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Número de produções sobre o tema por ano	66
Gráfico 2 – Universidades por região	67
Gráfico 3 – Cursos analisados nos trabalhos.....	68
Gráfico 4 – Campos de estudo analisados em conjunto com a EA	69
Gráfico 5 – Afirmações sobre a EA na formação dos estudantes.....	82
Gráfico 6 – Comportamentos a ser adotados	87
Gráfico 7 – Abordagem de temas ambientais na formação dos licenciandos...	90
Gráfico 8 – Desenvolvimento de planos de aula abordando EA	96

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Competências da BNC-Formação	18
Quadro 2 – Comparativo entre as resoluções de 2002, 2015 e 2019.....	19
Quadro 3 – Correntes de EA	30
Quadro 4 – Tendências de EA	31
Quadro 5 – Os sete saberes necessários à educação do futuro	45
Quadro 6 – Princípios da complexidade.....	46
Quadro 7 – Características da pesquisa qualitativa.....	49
Quadro 8 – Características do estudo de caso.....	50
Quadro 9 – Fases da pesquisa exploratória.....	51
Quadro 10 – Caracterização dos participantes (questionário)	54
Quadro 11 – Divisão dos blocos de entrevista	58
Quadro 12 – Códigos utilizados no <i>software</i> ATLAS.ti.....	60
Quadro 13 – Trabalhos analisados	66
Quadro 14 – Palavras-chave e sua repetição nos documentos.....	67
Quadro 15 – Referências utilizadas pelos documentos analisados com maior incidência.....	69
Quadro 16 – Correntes de EA presentes nos instrumentos analisados.....	77

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quantidade de estudantes de licenciatura	53
Tabela 2 – Faixa etária dos participantes da pesquisa.....	54
Tabela 3 – Amostragem por curso	55
Tabela 4 – Termos indutores e filtros para a coleta das produções analisadas.....	64
Tabela 5 – A Educação Ambiental é uma forma de favorecer uma melhor qualidade de vida para os cidadãos	78
Tabela 6 – As pessoas têm uma formação boa em Educação Ambiental	79
Tabela 7 – Nos currículos escolares, os conteúdos ambientais são tratados de forma suficiente.....	79
Tabela 8 – O papel do professor contribui para a formação dos estudantes em Educação Ambiental	80
Tabela 9 – É necessário o desenvolvimento da Educação Ambiental nos currículos escolares	81

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
BNC- Formação	Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica
DCNEA	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental
DCNEI	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil
EA	Educação Ambiental
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
PCN	Parâmetros Nacionais Curriculares
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PPC	Projeto Pedagógico do Curso
SEMA	Secretaria Especial do Meio Ambiente
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
Unesco	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
1.1	RELAÇÃO DA TRAJETÓRIA DA PESQUISADORA COM O TEMA	8
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA	8
1.3	OBJETIVO GERAL.....	9
1.4	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
2	FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES.....	11
2.1	ASPECTOS HISTÓRICOS DA FORMAÇÃO DOCENTE.....	12
2.2	DOCUMENTOS NORTEADORES DA FORMAÇÃO DOCENTE – 2002 A 2019 16	
2.3	FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O CAMPO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	20
3	EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL.....	24
3.1	CORRENTES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	29
3.2	FORMAÇÃO DOCENTE NA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	32
4	COMPLEXIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	42
5	PERCURSO METODOLÓGICO	49
5.1	CAMPO DE PESQUISA.....	52
5.2	PARTICIPANTES DA PESQUISA	53
5.3	TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	56
6	ANÁLISE DOS DADOS	59
6.1	PANORAMA DAS PRODUÇÕES SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	63
6.1.1	Características das produções acadêmicas	66
6.2	CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	72
6.2.1	Concepção dos estudantes sobre Educação Ambiental	77
6.2.2	EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA VISÃO DA COMPLEXIDADE E DA TRANSDISCIPLINARIDADE.....	88
6.2.3	FORMAÇÃO DE PROFESSORES E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	94
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	102
	REFERÊNCIAS.....	104
	REFERÊNCIAS DAS PRODUÇÕES ANALISADAS NO ESTADO DO CONHECIMENTO.....	112
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA OS DISCENTES.....	114

APÊNDICE B – GUIÃO DE ENTREVISTA DO DOCENTE DA DISCIPLINA	
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	116
ANEXO A – PARECER DO COMITÉ DE ÉTICA EM PESQUISA	118
ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO –	
QUESTIONÁRIO.....	124
ANEXO C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO –	
ENTREVISTAS	127

1 INTRODUÇÃO

O saber ambiental está num processo de construção. Em muitos campos ainda não se constituiu como um conhecimento acabado que possa integrar-se a pesquisas interdisciplinares ou desagregar-se em conteúdos curriculares para incorporar-se a novos programas de formação ambiental. O saber ambiental tampouco constitui uma 'dimensão' neutra e homogênea para ser assimilada pelos paradigmas atuais de conhecimento. Pelo contrário, o saber ambiental depende do contexto ecológico e sociocultural no qual emerge e se aplica. É um saber que nasce diferenciado, em relação com o objeto e o campo temático de cada ciência, questionando e induzindo uma transformação desigual de seus conceitos e métodos (Leff, 2002, p.163).

No campo ambiental, muitas questões apresentam-se como resultado de influências sociais e muitas das soluções apresentadas como alternativas envolvem as relações sociais e naturais. A epígrafe citada aponta o campo ambiental como um espaço que sofre inúmeras influências, tornando-se um ambiente social, político, econômico e educacional, que exerce influência na formação do sujeito.

Os debates sobre os aspectos ambientais e suas interações com a sociedade ou os impactos resultantes desse vínculo estão em pauta nas mídias, muitas vezes indicando os problemas ambientais que afetam diretamente certas localidades, em decorrência de problemas ocasionados por deslizamentos, enchentes e outros transtornos que afetam a dinâmica social. Nessas discussões, reitera-se o papel do ser humano nas causas e seu papel em ações que reduzam os impactos gerados, sendo destacada a importância da educação para enfrentar esse desafio, em especial, a Educação Ambiental (EA), indicada como uma abordagem eficaz para questões relativas ao meio ambiente.

A EA visa à formação cidadã das pessoas e a auxiliar nas discussões acerca da participação na sociedade, como maneira de possibilitar o desenvolvimento individual e para com a natureza, estabelecendo relações sociais e éticas com o meio (Brasil, 2012). Nesse cenário, considerando o trabalho em sala de aula para a promoção da tomada de consciência ambiental, é necessário destacar o papel dos profissionais da área da educação, como agentes promotores de ações que permitam debates sobre temas ambientais. Essas discussões são citadas na legislação do campo ambiental como uma maneira de oportunizar o debate de assuntos ecossistêmicos e desenvolver maneiras para que os discentes estabeleçam relações com sua realidade.

Tendo em mente a formação para atuação no ambiente cotidiano, cabe frisar a epígrafe de Leff (2002), a qual apresenta o processo do conhecimento ambiental, que está em constante construção, não possuindo uma estrutura fixa e determinada, pois passa por inúmeras modificações, sendo adaptada ao longo de uma trajetória de conhecimentos e experiências. Esses conhecimentos também passam por inúmeras mudanças relacionadas aos aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais no ambiente em que o sujeito está situado – este, aliás, acaba por espelhar suas impressões sobre os saberes ambientais. Conectada a esses conhecimentos, a EA atua em aspectos políticos, contribuindo com ações sociais e desenvolvimento da cidadania ao bem comum (Reigota, 2014).

Essa perspectiva de relacionamento de diversos campos para a formação de um indivíduo atuante nas causas ambientais volta-se à construção de conhecimentos por meio da complexidade, a qual considera

[...] ver a sociedade como um todo e o indivíduo como uma parte, a espécie como um todo e a sociedade, assim como o indivíduo, como partes. Podemos, porém, conceber o indivíduo como o sistema central e a sociedade como seu ecossistema ou sua placenta organizadora, principalmente quando a emergência da consciência se efetiva na escala do indivíduo, não na escala do todo social. Da mesma forma, podemos inverter a hierarquia espécie/indivíduo e considerar o indivíduo como o todo concreto, a espécie não sendo senão um ciclo maquinal de reprodução dos indivíduos. Para dizer a verdade, não se saberá jamais resolver a questão, ou seja, é necessário não apenas por prudência, mas também por senso de complexidade, conceber que esses termos se direcionam um ao outro, remetem-se um ao outro em um circuito que é, ele mesmo [...] (Morin, 2016, p.161).

Isso se dá no campo das retroalimentações de um ecossistema, indicando a conexão entre todos os componentes de um sistema, de modo que as ações desencadeiam outras, as quais sucessivamente transformam o ambiente analisado. Essa compreensão de retroalimentações permite entender a complexidade como um campo que considera inúmeros fatores para o desenvolvimento de uma pessoa.

A EA também possui contornos políticos, sendo imprescindível que os professores tenham conhecimento das questões ambientais, para integrá-las de forma eficiente em suas aulas. Como agente fundamental no trabalho e abordagem da EA, destaca-se a necessidade de uma formação-base para atuação na área, em sua formação inicial, especialização ou atualização (Brasil, 1999), a fim de que encontre maneiras de relacionar esses assuntos em sua prática pedagógica (Tardif, 2014).

Tendo em vista a discussão e legitimação de políticas sobre a EA no Brasil, é fundamental o papel de conferências internacionais para estabelecimento de medidas

voltadas ao meio ambiente, dentre as quais podemos destacar a Conferência de Estocolmo, que ocorreu em 1972 e buscava discutir formas de desenvolver e gerenciar soluções relacionadas à EA e sociedade. Por sua vez, o Encontro Internacional em Educação Ambiental, realizado em Belgrado, em 1975, resultou na Carta de Belgrado, em que foram abordados temas ambientais e formulados princípios e orientações para um programa internacional em EA.

A partir da década de 1980, as políticas públicas voltadas à EA começaram a ter mais destaque no Brasil, com o estabelecimento da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), pela Lei nº 6.938/1981, que buscava tratar das questões ambientais referentes ao desenvolvimento econômico pelo qual o país passava. Com base nela, houve a orientação para o trabalho com a EA de forma interdisciplinar, sob uma visão dos aspectos sociais, políticos e econômicos ligados ao contemporâneo, considerando a realidade dos sujeitos, visando à discussão a partir de diversos pontos de vista (multiperspectivas).

Uma vez que as legislações sobre EA indicaram sua implementação como maneira de reduzir problemáticas ambientais, reiterou-se a necessidade da formação de profissionais voltada para o meio ambiente, dando destaque para essas ações nas diretivas legais no campo da EA e do meio ambiente. Nesse sentido, a prescrição legal estabelece que a formação inicial docente deve contemplar no currículo acadêmico os temas vinculados à EA, em todas as disciplinas presentes no desenvolvimento do curso e em outras escalas para a sua formação (Brasil, 1999, 2012). Diante disso, a formação inicial e continuada dos profissionais da educação deve oportunizar o trabalho com questões ambientais, de maneira interligada, para que possam compreender as conexões dentro sua própria formação e nas questões cotidianas envolvidas.

Ante a necessidade de integrar a dimensão ambiental à formação docente, buscamos, com esta pesquisa, responder à seguinte pergunta: quais características e tendências de EA estão presentes nos cursos de licenciatura a partir da disciplina Educação Ambiental, em uma escola de formação inicial de professores de uma universidade de Curitiba?

Posto isso, nesta introdução, procuramos fazer uma reflexão sobre a EA e a forma como está presente em leis que possibilitam sua discussão, evidenciando a necessidade de sua implementação no processo de formação inicial de professores.

O segundo capítulo se destina ao início da construção do referencial teórico acerca da formação de professores no Brasil. Para tanto, empregamos como base os aspectos históricos do processo formativo docente, desde o período colonial até a contemporaneidade. Fizemos uso de documentos norteadores e bases que orientaram a formação e construção dos currículos formativos docentes ao longo do tempo, como a Base Nacional Comum para a Formação de Professores (2019).

No terceiro capítulo, tratamos da EA no Brasil, abordando tanto questões históricas, como conferências das Nações Unidas sobre temas ambientais para o desenvolvimento do mundo, quanto a influência dessas discussões na legislação brasileira. Nesse sentido, nos debruçamos sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA, 1981), a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA, 1999) e as Diretrizes Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA, 2012), considerando as questões voltadas à formação de professores nesses documentos.

No quarto capítulo, realizamos uma análise sobre a complexidade e a EA, conectando com a necessidade de uma formação que contemple todas as noções que constituem o sujeito, a partir da compreensão de que o conhecimento deve considerar as ações e suas retroalimentações, com a implicação da percepção do todo, e não apenas de fragmentações do saber. No campo ambiental, essa reação em cadeia interfere no ambiente, uma vez que o sujeito age sobre o meio ambiente e conecta-se a fatores mais amplos dessa dinâmica.

O quinto capítulo destina-se à descrição da metodologia de pesquisa, tendo sido adotada uma abordagem qualitativa, visto as características do objeto de pesquisa e os objetivos que esta possui. Também procedemos à construção da contextualização do lócus de pesquisa e à caracterização dos sujeitos envolvidos e dos instrumentos de pesquisa utilizados.

No sexto capítulo, fazemos a apresentação da análise dos dados obtidos na pesquisa, finalizando com as considerações finais.

Esperamos que este estudo possibilite interpretar as concepções de EA que os estudantes possuem após realizar uma disciplina na área, de forma a analisar como a relacionam aos temas de estudo dos seus cursos de formação, a fim de agir na redução da fragmentação dos saberes ambientais.

1.1 RELAÇÃO DA TRAJETÓRIA DA PESQUISADORA COM O TEMA

A escolha do tema da dissertação adveio do contato próximo que tive com a temática durante a minha trajetória cotidiana. No início da minha primeira graduação (Licenciatura em Ciências Biológicas, em 2017), desejando seguir um caminho de análises em campo, e não em direção à educação, acabei me dedicando aos aspectos ambientais de relação sociedade e meio ambiente, principalmente às questões históricas e culturais que acabam implicando crises ambientais. No decorrer do curso, com a possibilidade de trabalho nos campos educacionais, pude perceber outros aspectos com grandes relações com essa área.

Durante os estágios obrigatórios realizados durante a graduação, observei a falta de temas e de discussões ambientais durante as aulas. Pensando nisso, realizei meu trabalho de conclusão de curso sobre a temática da EA, visando a identificar as percepções dos docentes e se estes trabalhavam com os eixos transversais em sala de aula. Identifiquei que eles possuíam a compreensão da necessidade do envolvimento da EA, porém não desenvolviam projetos sobre a temática em suas disciplinas.

Após a conclusão da minha primeira graduação, iniciei a Licenciatura em Pedagogia, para complementar os meus estudos nos campos da educação. Em contato com colegas de curso e demais graduações, verifiquei algumas dificuldades que possuíam, principalmente nos processos de desenvolvimento do planejamento de propostas que poderiam ser trabalhadas em sala de aula. Por vezes, os graduandos privilegiam os conhecimentos específicos de sua formação, deixando em segundo plano conteúdos transversais, pois não conseguem relacioná-los com sua prática e vivência. Assim, acabam não percebendo a necessidade dos campos da EA.

Fui capaz de perceber certas características nas falas dos docentes participantes do meu trabalho de conclusão de curso (da primeira graduação) e nas expressões dos licenciandos, indicando a percepção proveniente de sua formação inicial.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Ante a discussão sobre a formação docente, considerando o desenvolvimento social por meio de atividades para a compreensão de suas influências no meio ambiente e comunidade, as Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental

(DCNEA) apresentam, no seu art. 3º, características a respeito do trabalho com a EA, visando

[...]à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído (Brasil, 2012).

É possível também identificar nessas diretrizes recomendações em relação à formação de professores, trazendo questões sobre a construção do currículo de formação, além de elas discorrerem sobre a possibilidade da criação de disciplinas isoladas ou do desenvolvimento transdisciplinar, considerando as disciplinas que já compõem o currículo. O intuito da construção do currículo é que este contemple o desenvolvimento sustentável em relação à dinâmica social, sendo um dos seus objetivos estimular a participação e reconhecimento de situações cotidianas (Brasil, 2012).

De maneira a preparar os licenciandos para desenvolver a EA em sala de aula, a PNEA apresenta a necessidade da formação e atualização de profissionais para essa área (Brasil, 1999), visto a necessidade da associação do meio ambiente com a realidade das pessoas e sua manutenção em todos os níveis educacionais, sendo preciso, para tanto, destacar o papel do educador.

Posto isso, esta pesquisa busca investigar o processo da mudança paradigmática na visão da complexidade como subsídio para a formação dos futuros profissionais da educação. Com base nos aspectos mencionados, indagamos: quais são as características da EA nos cursos de licenciatura em uma escola de formação inicial de professores de uma universidade de Curitiba?

1.3 OBJETIVO GERAL

Analisar as características e tendências de EA presentes nos cursos de licenciatura a partir da disciplina Educação Ambiental, em uma escola de formação inicial de professores de uma universidade de Curitiba, Paraná.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar a compreensão dos estudantes de licenciatura em relação à EA.

- b) Reconhecer nas manifestações dos estudantes indícios de interdisciplinaridade e transversalidade.
- c) Localizar e comentar as tendências de EA presentes na construção do planejamento da disciplina Educação Ambiental.

2 FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

Ao pensar no papel do docente, assumimos a necessidade da formação desses profissionais em amplos aspectos, voltados a conhecimentos que oportunizem seu desenvolvimento como pessoas e profissionais da docência. Nesse sentido, a formação de professores assume

[...] a área de conhecimentos, investigação e de propostas teóricas e práticas que, no âmbito da Didáctica e da Organização Escolar, estuda os processos através dos quais os professores [...] se implicam individualmente ou em equipa, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram os seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da escola, com o objectivo de melhorar a qualidade da educação que os alunos recebem (García, 1999, p. 26)¹.

Em outras palavras, a formação de professores abrange o agrupamento de conhecimentos necessários ao preparo inicial desses profissionais, de maneira que atuem no processo formativo dos seus estudantes. Segundo Tardif (2014), esses conhecimentos consistem no conjunto de saberes transmitidos pelas instituições de ensino para os futuros docentes, que representam as necessidades que esses sujeitos encontram em seu ambiente de trabalho (Imbernón, 2000) e, por consequência, se voltam às questões da própria realidade escolar.

[...] essas ciências, ou pelo menos algumas dentre elas, não se limitam a produzir conhecimentos, mas procuram também incorporá-los à prática do professor. Nessa perspectiva, esses conhecimentos se transformam em saberes destinados à formação científica ou erudita dos professores, e, caso sejam incorporados à prática docente, esta pode transformar-se em prática científica, em tecnologia da aprendizagem [...] (Tardif, 2014, p. 37).

A relação entre os aspectos formativos específicos e o campo prático da licenciatura envolve inúmeros conhecimentos, relacionados a diversas áreas de estudo, uma vez que ser professor implica conhecer e associar aspectos sociais, políticos e didáticos. Essa formação, então,

[...] assume um papel que transcende o ensino que pretende uma mera atualização científica, pedagógica e didática e se transforma na possibilidade de criar espaços de participação, reflexão e formação para que as pessoas

¹ Citação em português de Portugal.

aprendam e se adaptem para poder conviver com a mudança e a incerteza (Imbernón, 2000, p. 15).

A abertura de espaços de reflexão e conexão com outros campos na aprendizagem docente oportuniza mudanças em direção a uma formação de profissionais que não apenas conheçam a teoria, mas sejam capazes de envolvê-la em sua prática, tornando-os agentes reflexivos e autônomos que consideram as relações do ambiente em que agem profissionalmente (Imbernón, 2000). Assim, a formação de professores é um meio para o desenvolvimento de um profissional preparado para ser agente

[...] dinâmico cultural, social e curricular, capaz de tomar decisões educativas, éticas e morais, de desenvolver o currículo em um contexto determinado e de elaborar projetos e materiais curriculares com a colaboração dos colegas, situando o processo em um contexto específico controlado pelo próprio coletivo (Imbernón, 2000, p. 21).

Esse dinamismo em relação à formação docente possibilita que esse futuro docente compreenda seus discentes e aja de forma a não apenas ensinar conteúdos comumente discutidos, mas também possibilitar que seus estudantes desenvolvam o pensamento sobre o ambiente no qual interagem (Freire, 1996).

Com base no exposto por Garcia (1999) e Imbernón (2000), compreendemos que a formação docente contempla aspectos da aprendizagem de estudantes da licenciatura, cujos conhecimentos teóricos e pedagógicos têm implicações empíricas com os ambientes escolares, de maneira a oportunizar a sua futura prática pedagógica. Nesse processo, devem ser consideradas suas próprias características e sua história social e cultural, visando à formação de um sujeito participativo.

2.1 ASPECTOS HISTÓRICOS DA FORMAÇÃO DOCENTE

Ao analisar a evolução da formação de professores no Brasil, identificamos inúmeras mudanças, refletindo os costumes e a cultura da sociedade no decorrer do percurso histórico da educação, o qual teve início no período colonial, com a Companhia de Jesus e a catequização dos povos originários, com vistas a

[...] transformar os índios, através do ensino, em 'bons cristãos', reunindo-os em pequenos povoados ou aldeias. Ser 'bom cristão' significava também adquirir os hábitos de trabalho dos europeus, com o que se criaria um grupo de cultivadores indígenas flexível às necessidades da Colônia (Fausto, 1995, p.49).

Esse ensino possuía como fundamento o *Ratio studiorum*, documento que instruía os clérigos no processo de formação, indicando estratégias que poderiam ser utilizadas. Esse documento abordava questões pedagógicas inovadoras para o período, como a planificação do ensino utilizando metas, objetivos e avaliação periódica (Toledo, 2000), além de apresentar questões voltadas aos aspectos religiosos e um

[...] conjunto de regras destinadas à organização da vida de estudos, relacionadas à espiritualidade, evidentemente, nos colégios da Ordem. É destinada, também, a dar parâmetros para a educação, a avaliar as responsabilidades e atribuições e, ainda, a reger as formas de avaliação e promoção nas escolas – estabelecendo metas, objetivos e procedimentos universais (Toledo, 2000, p.183).

Em relação à formação docente, era esperado “[...] um professor com uma elaborada formação cultural, identificado e com capacidade de mobilizar vários saberes no ato de educar” (Fontana; Kuhn; Ermel, 2021, p. 13).

Em 1827, houve a criação das escolas de primeiras letras, a partir da Lei de 15 de outubro de 1827, visando a levar a educação para as diversas cidades. Nos termos da referida lei, os profissionais docentes deveriam ensinar os discentes a ler, escrever, operações aritméticas e outras atribuições (Brasil, 1827), sendo essas aprendizagens diferentes entre os gêneros: em comum, os estudantes aprendiam a ler, escrever e as quatro operações matemáticas, os meninos aprendiam sobre a constituição do Império e a história do Brasil e as meninas estudavam economia doméstica.

Nesse período, o profissional de educação deveria formar o maior número de estudantes, necessidade atendida pelo ensino mútuo, por ser desenvolvido como um

[...] ensino dos alunos por eles mesmos. Todos os alunos da escola, algumas centenas sob a direção de um só mestre, estão reunidos num vasto local que é dominado pela mesa do professor, sob um estrado. Na sala estão enfileiradas as classes, tendo em cada extremidade, o púlpito do monitor e o quadro-negro. Os alunos estão divididos em várias classes, seis em geral, com nível de conhecimento semelhante, ou seja, que não sabem nem mais nem menos que os outros (Bastos, 1997, p.118).

No ensino mútuo, o docente possuía o papel de verificar o funcionamento e ordem da instituição escolar; devido ao grande número de estudantes, estes se aproximavam mais de seus monitores (Bastos, 1997).

Desde a Lei de 15 de outubro de 1827, foram instituídos decretos focando questões de formação docente mais específicas. O inciso I do art. 1º do Decreto-Lei nº 8.530/1946, por exemplo, tinha por finalidade “prover à formação do pessoal

docente necessário às escolas primárias” (Brasil, 1946). O mesmo decreto determinava as divisões dos conteúdos de formação dos futuros profissionais de educação, contemplados no decorrer de duas e três séries anuais (Brasil, 1946).

Em 1968, a Lei nº 5.540 estabeleceu a necessidade da formação em centros universitários para profissionais da educação do ensino de 2º grau, em seu art. 30:

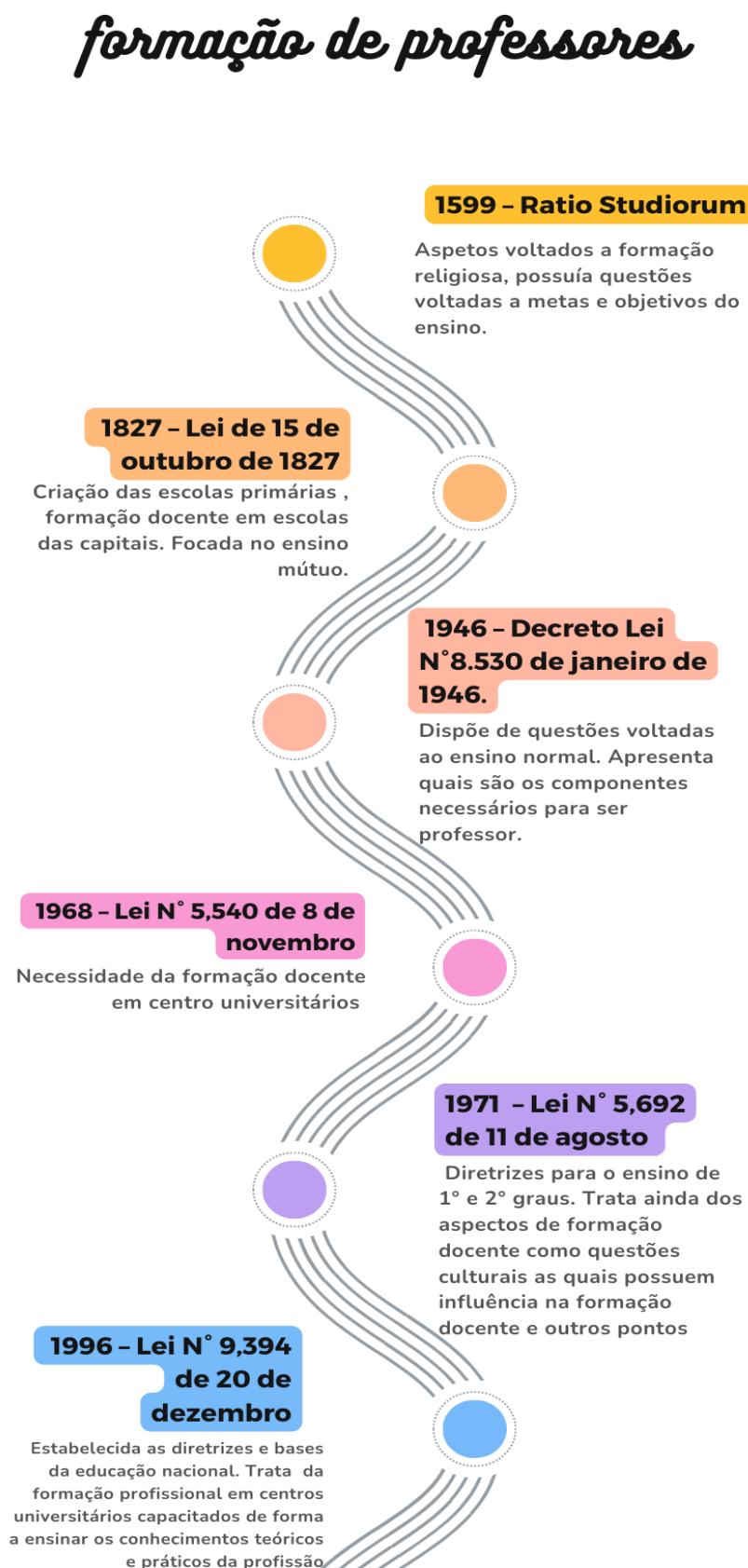
A formação de professores para o ensino de segundo grau, de disciplinas gerais ou técnicas, bem como o preparo de especialistas destinadas ao trabalho de planejamento, supervisão, administração, inspeção e orientação no âmbito de escolas e sistemas escolares, far-se-á em nível superior (Brasil, 1968).

No ano de 1971, foram fixadas as Diretrizes e Bases para o Ensino de 1º e 2º Graus, a partir da Lei nº 5.692, que também trouxe os requisitos do cargo docente e aspectos de formação cultural, devido ao tamanho do país.

Em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei nº 9.394 – dispôs sobre a formação de professores, a ser realizada em centros universitários, considerando conhecimentos teóricos e práticos necessários a esses profissionais (Brasil, 1996). O mesmo documento abordou a formação continuada dos professores, indicando ser preciso uma formação dos profissionais da educação de forma mais ampla.

A Figura 1 traz uma linha do tempo da formação de professores, sistematizando esse percurso de 1599 a 1996.

Figura 1 – Linha do tempo da formação docente – 1599 a 1996



Fonte: A autora (2024).

Como podemos visualizar, as mudanças relativas à formação docente responderam às influências das crenças e demandas da sociedade em cada um dos períodos históricos.

Desde a legislação de 1996, novas alterações na formação de professores entraram em vigência, incluindo a integração de aspectos ambientais na educação inicial de docentes e legislações voltadas ao meio ambiente.

2.2 DOCUMENTOS NORTEADORES DA FORMAÇÃO DOCENTE – 2002 A 2019

Em 18 de fevereiro de 2002, foi instituída a Resolução CNE/CP nº 1, dispondo sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em Nível Superior, Curso de Licenciatura, de Graduação Plena. Em seu art. 1º, informa que essas formações

[...] constituem-se de um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino e aplicam-se a todas as etapas e modalidades da educação básica (Brasil, 2002, p.1).

Tendo como fundamento a LDB e outras normativas, ressalta pontos como a formação profissional, de modo a preparar os docentes para o desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes e acolher as diferenças culturais existentes no país, valorizando as diferenças e oportunizando a aprendizagem destas para o enriquecimento cultural, trazendo, ainda, outros pontos acerca da necessidade formativa profissional (Brasil, 2002).

Em seu art. 3º, apresenta os princípios norteadores da formação docente, referentes à construção de competências que possam ser utilizadas na área de trabalho (Brasil, 2002). Esses princípios norteadores apresentam o docente como um agente ativo no processo de aprendizagem dos discentes, o que é alcançado numa formação que valoriza as experiências e a teoria, dando significado a esse processo.

De acordo com Imbernón (2000), a formação de professores muitas vezes focou nos aspectos teóricos, mas com o tempo passou a considerar a importância das atitudes no campo de trabalho. O autor ainda ressalta que a realidade formativa

[...] supõe um processo complexo, mas essa complexidade é superada quando a formação se adapta à realidade educativa da pessoa que aprende. Para que seja significativa e útil, a formação precisa ter um alto componente de adaptabilidade à realidade diferente do professor. E quanto maior a sua capacidade de adaptação mais facilmente ela será posta em prática em sala

de aula ou na escola e será incorporada às práticas profissionais (Imbernón, 2000, p.17).

Em complemento, Tardif (2014) afirma que os saberes que o professor apreende são conectados a inúmeras fontes e relações sociais, o que encontra vínculo com a resolução de 2002. Para o autor,

[...] pode-se dizer que a relação do professor com os seus próprios saberes é acompanhada de uma relação social: a consciência profissional do professor não é um reservatório de conhecimentos no qual ele se abastece conforme as circunstâncias; ela nos parece ser amplamente marcada por processos de avaliação e de crítica em relação aos saberes situados fora do processo de socialização anterior e da prática da profissão [...]. O uso desses saberes pelo professor implica, portanto, uma relação social com esses mesmos saberes bem como com os grupos, instâncias e indivíduos que os produzem (Tardif, 2014, p.105).

Assim, conectar as teorias e as questões sociais dirigidas à formação docente permite que o estudante da docência se conecte ainda cedo com a necessidade de atenção constante à profissão (Monteiro, 2001). Isso porque a reflexão sobre os conhecimentos (práticos e teóricos) por parte do professor em seu campo de trabalho o faz reflexivo, levando a ações de melhoria de sua formação (Monteiro, 2001).

O conhecimento e a acção mostrar-se-ão assim fortemente entrelaçados através da reflexão, de maneira tal que é justamente o conhecimento implícito na acção profissional, [...] o centro de interesse da racionalidade prática. A reflexão – pensar na acção, com a riqueza de matizes desta expressão – apresenta-se como a estratégia por excelência para o desenvolvimento do pensamento prático (Monteiro, 2001, p.221)².

Em 2015, a Resolução nº 2 definiu 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. O documento aborda as características dos cursos de formação em nível superior, com destaque aos conhecimentos que os cursos devem ensinar. No parágrafo 1º do art. 2º, a docência é compreendida

[...] como ação educativa e como processo pedagógico intencional e metódico, envolvendo conhecimentos específicos, interdisciplinares e pedagógicos, conceitos, princípios e objetivos da formação que se desenvolvem na construção e apropriação dos valores éticos, linguísticos, estéticos e políticos do conhecimento inerentes à sólida formação científica e cultural do ensinar/aprender, à socialização e construção de conhecimentos

² Citação em português de Portugal.

e sua inovação, em diálogo constante entre diferentes visões de mundo (Brasil, 2015, p.3).

Assim como a resolução de 2002, o documento de 2015 traz a socialização e valorização cultural como caráter principal para a formação docente. Cabe também destacar o inciso VI do parágrafo 6º do art. 3º, que trata da necessidade de, na instrução profissional, valorizar as questões “socioambientais, éticas, estéticas e relativas à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional e sociocultural como princípios de equidade” (Brasil, 2015, p.5), aspecto não citado na resolução anterior.

De modo geral, a resolução de 2015 definiu meios para manter a qualidade de todos os cursos de licenciatura, a partir de um direcionamento único para a formação de professores. Em alinhamento com a normativa de 2002, enfatiza a participação social como parte construtiva no ensino dos licenciandos.

Por sua vez, a Resolução CNE/CP nº 2/2019 determinou as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e instituiu a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Buscou assegurar que os professores tivessem, em seu percurso acadêmico, o trabalho com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), implementada no ano de 2017. No parágrafo único do art. 1º, afirma que

as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Professores para a Educação Básica e a BNC-Formação têm como referência a implantação da Base Nacional Comum Curricular da Educação Básica (BNCC), instituída pelas Resoluções CNE/CP nº 2/2017 e CNE/CP nº 4/2018 (Brasil, 2019, p.2).

Assim como a BNCC, a BNC-Formação possui competências gerais e habilidades específicas. As três competências gerais (Quadro 1) são o conhecimento profissional, a prática profissional e o engajamento profissional, as quais são compostas por quatro habilidades cada.

Quadro 1 – Competências da BNC-Formação

Conhecimento profissional	Prática profissional	Engajamento profissional
Engloba o entendimento das esferas da educação. Em suas habilidades específicas, contempla o conhecimento teórico do campo de ensino, conjuntamente com o conhecimento teórico e prático da realidade escolar e dos sistemas educacionais.	Trata da aplicação dos conhecimentos no campo de trabalho, assim como questões referentes à avaliação, planejamento e execução de planos de aula.	Diz respeito à participação no processo de formação continuada, assim como nos processos de construção de uma instituição de ensino promotora da educação de qualidade.

Fonte: Adaptado de Brasil (2019).

A respeito dos princípios relevantes para a instrução de licenciandos, a BNC-Formação, no inciso IV do art. 6º, busca garantir a qualidade dos cursos ofertados pelas instituições de ensino superior. Em complemento, o inciso V do mesmo artigo aborda a relação teoria-prática, estabelecendo uma conexão entre pesquisa e formação continuada, ainda na formação inicial.

Nessa linha de pensamento, Monteiro (2001, p. 223) afirma que

[...] compromisso dos professores com a acção configura a sua substantividade profissional. O valor da acção para crescer profissionalmente através da reflexão sobre o conhecimento nela implícito poderia assim ficar fora de qualquer dúvida, já que a acção constitui a matéria-prima mais fabulosa para o nosso desenvolvimento profissional³.

A resolução de 2019 também trata de várias questões acerca do desenvolvimento dos cursos preparatórios, que devem assegurar a seus estudantes competências gerais que apresentem a conexão entre sociedade e articulações acadêmicas, visando a formar um profissional reflexivo do processo escolar. No entanto, conforme afirma Moraes (2001, p. 228),

a coincidência não parece manter-se quando se passa das declarações de princípio ao campo da prática e observamos um escasso interesse em explicitar o conteúdo dessa reflexão, em saber que mudanças implica para o trabalho no ensino o facto de exercer como professor reflexivo, que condições o tornam possível e como se materializa na prática exercer como tal independentemente de lhe atribuir o facto de pensar de maneira mais ou menos organizada sobre o que se faz; para lá, igualmente, do hábito [...].

O Quadro 2 sintetiza os componentes voltados à formação docente nas resoluções citadas.

Quadro 2 – Comparativo entre as resoluções de 2002, 2015 e 2019

Resolução CNE/CP nº 1/2002	Resolução nº 2/2015	Resolução CNE/CP nº 2/2019
Formação do professor voltada a atender à comunicação, em conjunto com conteúdos específicos da área de formação. Valorização do processo de avaliação dos discentes, como processo de identificação de valores e falas no processo de aprendizagem. Destaque para a criação do currículo no curso de	Questões necessárias à execução dos cursos de formação inicial e continuada de professores nas instituições de ensino superior. Princípios da formação profissional para atender ao campo da educação básica.	Abordagem, na formação profissional, de questões da BNCC, incluindo competências gerais e habilidades específicas. Busca pela qualidade na educação dos licenciandos, que devem, em sua prática, aplicar a BNCC.

³ Citação em português de Portugal.

licenciatura por parte das instituições de ensino superior.		
---	--	--

Fonte: A autora (2024).

Cabe frisar que a resolução de 2019 se apresenta muito mais focada na efetivação da BNCC na educação básica, de forma que a formação específica e os aspectos pedagógicos necessários a essa formação recebem menor destaque. No campo ambiental, existem lacunas sobre a preparação docente, diferenciando-se das resoluções anteriores – lembrando que a formação docente para o campo da EA reflete questões históricas nacionais e internacionais preocupadas com as ações desempenhadas no meio ambiente.

2.3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O CAMPO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Acerca das problemáticas ambientais que motivaram discussões sobre o meio ambiente e as relações sociais que influenciam na dinâmica ecológica, Leff (2002, p. 60) indica que

estão intimamente vinculados ao conhecimento das relações sociedade-natureza: não só estão associados a novos valores, mas a princípios epistemológicos e estratégias conceituais que orientam a construção de uma racionalidade produtiva sobre bases de sustentabilidade ecológica e de equidade social. Desta forma, a crise ambiental problematiza os paradigmas estabelecidos do conhecimento e demanda novas metodologias capazes de orientar um processo de reconstrução do saber que permita realizar uma análise integrada da realidade.

Em outras palavras, a realidade entra no campo da educação para o desenvolvimento de temáticas ambientais; no entanto, como indicado por Guimarães (2020), mesmo com a ampla divulgação da EA nas escolas, as ações educativas nesse campo estão fragilizadas na prática pedagógica. Acredita-se na superação da “crise ambiental, a qual passa pelos processos de profundas transformações socioambientais e que, para contribuir neste processo, a EA precisa assumir o caráter crítico-transformador” (Guimarães, 2020, p.120).

Tendo em vista as ações e aplicações de práticas educativas de EA, Carvalho (2004, p. 21) realiza a confecção de uma lista com tópicos relativos ao ensino e reflexão sobre o ambiente, sociedade e história dos sujeitos, incluindo:

Promover a compreensão dos problemas socioambientais em suas múltiplas dimensões: [...]; considerando o ambiente como o conjunto das interrelações

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 [...];
 [...] Implicar os sujeitos da educação com a solução ou melhoria destes problemas e conflitos através de processos de ensino-aprendizagem, formais ou não formais, [...];
 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[...];
 Situar o educador como, sobretudo, um mediador de relações sócioeducativas, coordenador de ações, pesquisas e reflexões – escolares e/ou comunitárias – que oportunizem novos processos de aprendizagens sociais, individuais e institucionais.

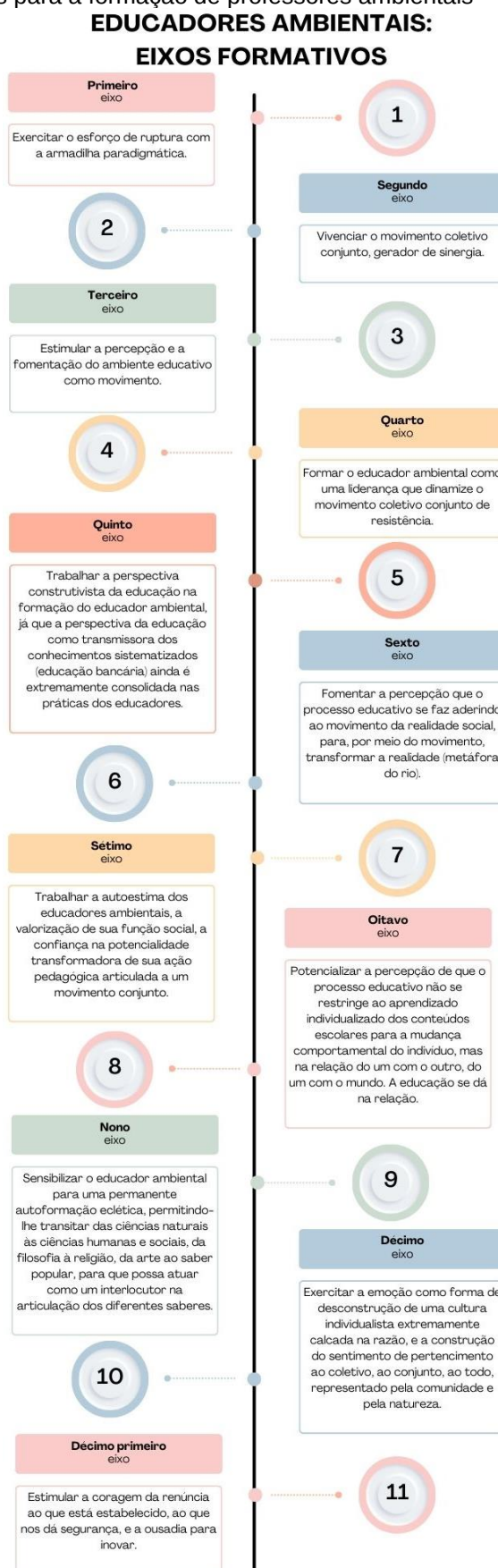
O ensino da EA, como evidenciado por Carvalho (2004), está diretamente ligado às experiências do sujeito ao longo de sua vida, não podendo a relação espaço-ambiente ser desconexa da sua realidade, uma vez que sua vivência no espaço e na história (de vida, social e regional) influencia suas ações. É a partir disso que as pessoas começam a expressar suas opiniões e representações sociais sobre as informações que possuem sobre determinado local.

Segundo Reigota (2010, p. 69), cada sujeito possui sua representação (representação individual), que não pode ser sobrepor a coletividade, mas o contrário exerce sua força, ou seja, as representações coletivas possuem associação com um tipo de conhecimento, “podendo eventualmente possuir um aspecto de cientificidade, se pauta pela compreensão descompromissada do real, situando-se fora de um padrão inflexível de formulação do saber”.

A junção dos conhecimentos prévios dos estudantes e de sua relação com espaço proporciona o estabelecimento do diálogo sobre as diferentes opiniões e perspectivas, possibilitando novas situações de aprendizagem. Nesse contexto, para Guimarães (2020), é necessário que os professores busquem a superação das correntes pragmáticas do ensino da EA, de maneira a alcançar um ambiente educativo mais voltado à corrente crítica da EA.

Guimarães (2020) sugere 11 eixos formativos para o auxílio do docente nessa caminhada, apresentados na Figura 2.

Figura 2 – Eixos formativos para a formação de professores ambientais



Fonte: Adaptado de Guimarães (2020).

A partir desses eixos de formação, é possível identificar a necessidade da preparação docente para reconhecer o seu ambiente de trabalho, devendo-se considerar não apenas a formação específica, mas as relações entre localidade, cultura, hábitos da comunidade escolar e ambiente, oportunizando a conexão e a ampliação do trabalho com a EA. Com isso, ocorre a ruptura do pensamento individualista, que pode ocasionar dificuldades no desenvolvimento do trabalho com a EA (Guimarães, 2020).

No processo de formação de professores que abranja o contexto vivenciado, Carvalho (2004) declara ser fundamental a construção de um sujeito que entenda os aspectos sociais e históricos que o formam. Nessa

[...] perspectiva, a educação não se reduz a uma intervenção centrada no indivíduo, tomado como unidade atomizada e solta no mundo. A formação do indivíduo só faz sentido se pensada em relação com o mundo em que ele vive e pelo qual é responsável. Na EA está tomada de posição de responsabilidade pelo mundo em que vivemos, incluindo aí a responsabilidade com os outros e com o ambiente (Carvalho, 2004, p.156).

Na perspectiva de a EA deixar de ser individual e tornar-se mais ampla, Moraes (1999) apresenta a necessidade de conhecer-se e conhecer o seu ambiente, possibilitando que as ações sociais se tornem efetivas, a partir da colaboração.

3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

Nas questões voltadas a aspectos ambientais no Brasil, é possível identificar uma construção legislativa em que se busca trabalhar com a redução de ações prejudiciais à natureza. Considerando as influências internacionais para a discussão e implementação da EA, destaca-se a Conferência de Estocolmo, que ocorreu em 1972 e tratou de questões relativas ao gerenciamento do meio ambiente, apontando a necessidade do desenvolvimento da EA na sociedade, visto ser uma estratégia para a redução de problemas ambientais (Dias, 2004).

Posteriormente a essa conferência, o governo brasileiro criou a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), por meio do Decreto nº 73.030/1973, a qual assumiu o gerenciamento de ações para a conservação do meio ambiente, contemplando ações ligadas à preservação e uso racional de recursos hídricos, animais e vegetação em risco de extinção, passou a executar trabalhos com instituições privadas para desenvolver meios de recuperação ambiental, além de investir na formação de pessoal capacitado na área de preservação do meio ambiente (Brasil, 1973). Suas responsabilidades, portanto, abrangeram muitos pontos discutidos e apresentados no Plano de Ação Mundial, criado a partir das discussões da Conferência de Estocolmo.

A fim de caminhar em direção às metas do Plano de Ação Mundial, em 1975, foi realizado o Encontro Internacional em Educação Ambiental, em Belgrado, promovido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). Nele, foram tratados temas ambientais e formulados princípios e orientações para um programa internacional em EA, tendo dado origem à Carta de Belgrado, que apresenta as principais problemáticas ambientais enfrentadas na época e ressalta o envolvimento da sociedade e do meio ambiente por meio da EA (Dias, 2004).

Em 1981, foi instituída a PNEA, por meio da Lei nº 6.938, que, em seu art. 2º, traz como objetivo

a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana (Brasil, 1981).

A PNEA, ao abordar questões ambientais, as relaciona com o desenvolvimento econômico do país, no campo da EA. Nesse sentido, é possível destacar o inciso X do art. 2º, que estabelece a “educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente” (Brasil, 1981). Ainda, a política trata do incentivo e divulgação de pesquisas ambientais, de forma a contribuir com ações de planejamento ambiental no país.

No ano de 1987, o Conselho Nacional de Educação aprovou, por meio do Parecer nº 226, a implementação da EA em planejamentos curriculares nas escolas de 1º e 2º graus. De forma complementar, com a Constituição de 1988, foi estabelecida a promoção da EA em todos os níveis educacionais, para a conscientização da população para as questões ambientais (Brasil, 1988).

Posteriormente ao estabelecimento da EA em todos os níveis educacionais, o Ministério da Educação (MEC) lançou a Portaria nº 678/1991, que se refere à formação de professores para a EA e a necessidade de que estejam inclusos nos currículos temas que a desenvolvam. No mesmo ano, apresentou a Portaria nº 2.421, acerca do estabelecimento de normativas para a implementação da EA no campo educacional (Dias, 2004).

Em 1992, foi realizada a Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, a qual discutiu aspectos sobre a conscientização ambiental. Como resultado, foi lançada a Carta Brasileira para a Educação Ambiental, que define a EA como “um dos instrumentos mais importantes para viabilizar a sustentabilidade como estratégia de sobrevivência do planeta e, conseqüentemente, de melhoria da qualidade de vida humana” (Brasil, 2005, p. 24). Esse documento retoma os debates de outros encontros, assim como aborda o contexto da formação superior para as temáticas ambientais.

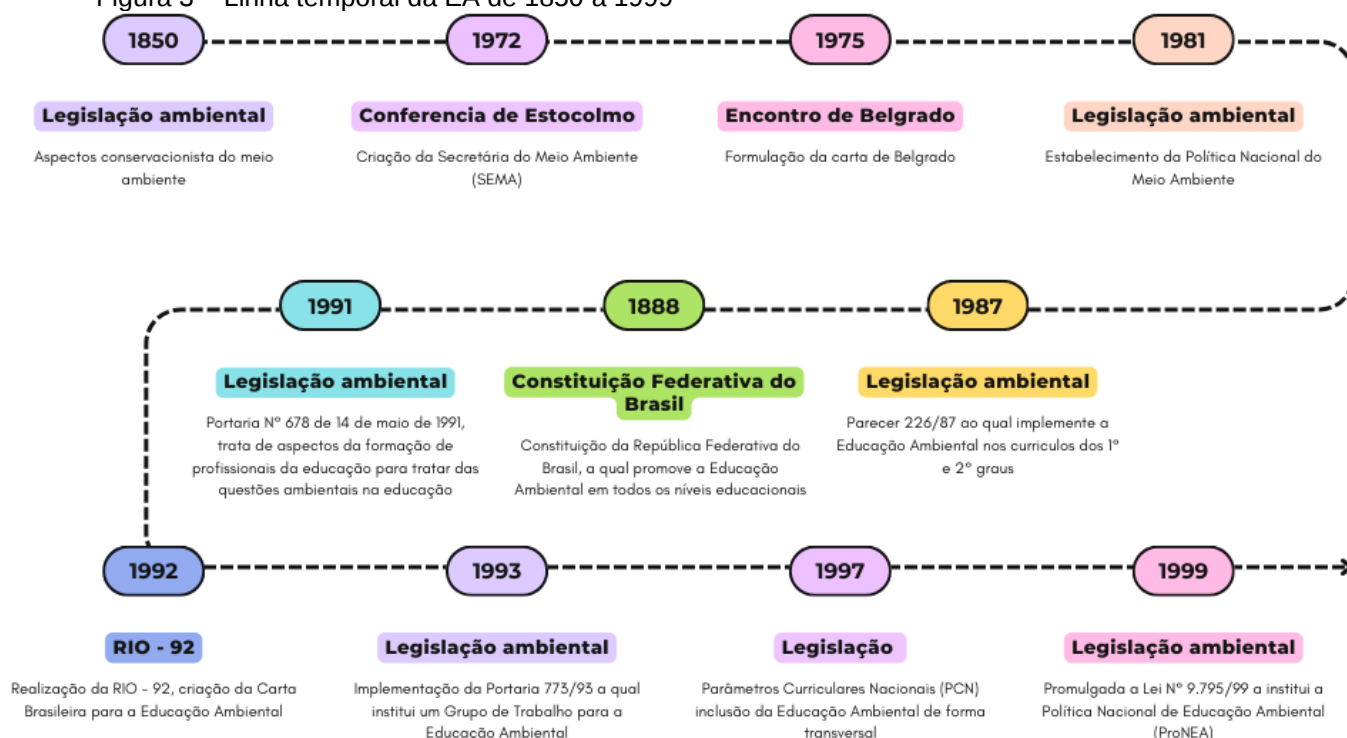
Além dele, a conferência estabeleceu a Agenda 21, instrumento destinado ao desenvolvimento sustentável, atendendo aos demais pontos discutidos durante o evento, a partir de um trabalho com a comunidade e o governo para implementação de planos regionais de curto, médio e longo prazo. Para efetivar a Agenda 21, o MEC instituiu a Portaria nº 773/1993, que criou um Grupo de Trabalho para a EA, o qual assumiu as questões voltadas à inclusão da EA na área da educação.

Em 1997, o MEC estabeleceu os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), apresentando características comuns no campo educacional brasileiro; neles, a EA é abordada de forma transversal nos currículos do Ensino Fundamental.

Em 1999, foi promulgada a Lei nº 9.795, dispondo sobre a EA e estabelecendo a PNEA. Seu art. 2º destaca a EA como “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). Ainda, no tocante à educação formal e não formal, o art. 4º, inciso III, trata do “pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade” (Brasil, 1999); esse pluralismo atribui maior relação da realidade social com os temas de estudo.

De maneira a esquematizar o percurso da EA até 1999, é apresentada a Figura 3.

Figura 3 – Linha temporal da EA de 1850 a 1999⁴



Fonte: A autora (2024).

A partir dos anos 2000, iniciaram-se vários debates no campo ambiental. Em 2002, ocorreu a Cúpula sobre Desenvolvimento Sustentável, que teve como objetivo

⁴ Continuação da Linha do tempo na página 28.

discutir questões de sustentabilidade mundial e os efeitos das ações humanas no meio ambiente, tendo sido elaboradas metas para reduzir os futuros impactos sobre a população mundial (Diniz, 2002).

No âmbito da educação, o MEC instituiu a Resolução nº 5/2009, que estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), que, em conjunto com as do Ensino Fundamental, trazem orientações para a construção curricular, prezando pelo desenvolvimento dos estudantes. Nessa direção, as DCNEI abordam a valorização do processo de interação das crianças com o meio em que vivem, sendo também ressaltada a necessidade do envolvimento com as questões ambientais (Brasil, 2009).

Posteriormente às DCNEI, a Resolução nº 7/2010 fixou as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de Nove Anos, revelando um envolvimento com o PNEA, no art. 16, ao tratar dos componentes curriculares necessários para a formação dos estudantes (Brasil, 2010).

Em 2012, a Conferência da ONU sobre o Desenvolvimento Sustentável reuniu os governantes para discussões sobre as mudanças alcançadas pelos países após o evento anterior; temas relativos à economia sustentável e meios de preservação do ambiente foram retomados. No mesmo ano, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, estabelecidas por meio da Resolução nº 2, abordaram o campo ambiental de forma transversal, no sentido de desenvolver os amplos temas transversais no planejamento curricular e em seus componentes curriculares, em alinhamento ao estabelecido na PNEA.

Em 2015, foi realizada a Assembleia Geral das Nações, em Nova Iorque, que resultou na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. A agenda contemplou 17 objetivos, tendo como base os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, e 169 metas a serem cumpridas até 2030 (Organização das Nações Unidas, 2015). Especificamente sobre educação e meio ambiente, o objetivo 4 procura desenvolver uma educação de qualidade, tendo, na meta 4.7, o compromisso de garantir que até 2030

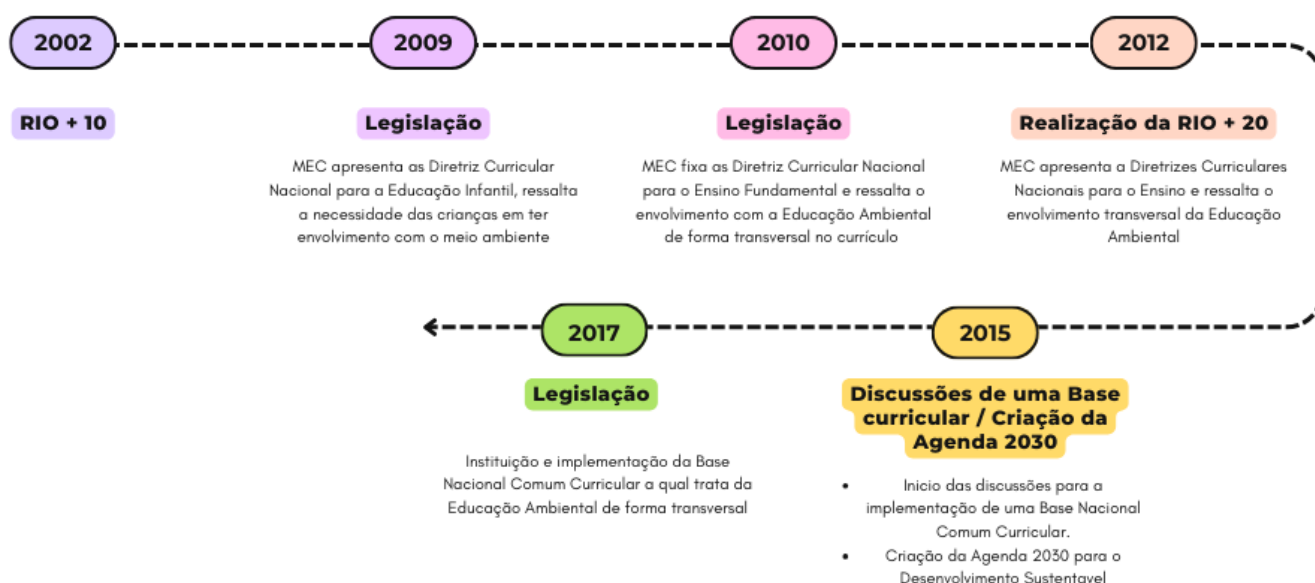
[...] todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável (Organização das Nações Unidas, 2015, p. 23).

A relação entre o ambiente e o papel da educação para as mudanças e cuidados com a natureza é abordada em diversos objetivos, ressaltando a necessidade do trabalho com temas sustentáveis para a formação cidadã.

Ainda no ano de 2015, foram iniciados os debates para a implementação da BNCC, instituída pela Resolução CNE/CP nº 2/2017 e que deve ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades da educação básica. Na BNCC, a EA segue abordada na construção curricular e perpassando de forma transversal a formação dos discentes. A construção do documento buscou seguir o determinado na Agenda 2030, de forma a cumprir as metas estabelecidas na Assembleia das Nações Unidas de 2015.

A Figura 4 representa o percurso da EA a partir dos anos 2000.

Figura 4 – Linha do tempo da EA a partir dos anos 2000



Fonte: A autora (2024).

Como podemos visualizar, as discussões realizadas nas conferências internacionais promoveram mudanças relacionadas à inserção e desenvolvimento do trabalho com a EA no campo educacional, levando à implementação de uma normativa para o atendimento das questões ambientais, contemplando a EA em conjunto com a educação. Doravante, as conferências e as mudanças nos discursos também ocasionaram alterações nas concepções relacionadas às abordagens do trabalho com a EA.

3.1 CORRENTES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Em relação ao meio ambiente, diversas medidas já foram discutidas e planos, estruturados com vistas a retroceder problemáticas que atingem a sociedade. Nessas discussões, é retomado o papel da educação para a sensibilização social, consistindo numa estratégia para envolver a sociedade em questões da natureza e suas relações cotidianas.

Para a sensibilização ambiental no campo educacional, existem diferentes abordagens, que assumem as características sociais, históricas e regionais mais próximas dos indivíduos (Morales, 2009). Na formação dos cidadãos, se destaca a necessidade de conectar as relações sociais e ambientais, para que sejam reconhecidos os papéis que cada um desempenha (Morales, 2009; Layrargues; Lima, 2014). Em outras palavras, o processo de sensibilização busca o desenvolvimento do saber ambiental, tratando de aspectos sociais e ambientais, de forma a relacionar as questões da realidade em que estão inseridos os sujeitos participantes (Leff, 2002).

Esse saber é compreendido como uma ação que

vai além da ambientalização do conhecimento existente – a internalização de uma 'dimensão' ambiental – que viria completar a epopéia da racionalidade científica por alcançar um conhecimento objetivo e unitário da realidade. O saber ambiental transforma o conhecimento para construir uma nova ordem social (Leff, 2002, p.188).

A partir dele, ocorre a conexão com outros saberes que não se vinculam, partindo-se da noção de mobilização social para a promoção de ações que visem às discussões ambientais (Leff, 2002). Para tanto, são empregadas diferentes estratégias de desenvolvimento de assuntos ambientais, conhecidas como correntes de EA.

Para Sauvé (2005), estas correntes são uma das estratégias de percepção das possibilidades teóricas e práticas que o campo da EA possui, possibilitando desta forma realizar a construção de um mapa de "territórios" pedagógicos contendo estas informações. Ainda segundo a autora "trata-se de reagrupar proposições semelhantes em categorias, de caracterizar cada uma destas últimas e de distingui-las entre si, ao mesmo tempo relacionando-as: divergências, pontos comuns, oposição e complementaridade" (Sauvé, 2005, p.17).

Segundo Sauvé (2005), essas abordagens correspondem à forma de conceber as práticas de EA, podendo uma prática pedagógica envolver mais de uma corrente,

conforme os temas desenvolvidos. O Quadro 3 apresenta as diferentes correntes de EA, de acordo como pensamento da autora.

Quadro 3 – Correntes de EA

Corrente	Características
Naturalista	Trabalho com questões ambientais, desenvolvendo a consciência do valor do meio ambiente e seus recursos.
Conservacionista/recursiva	Aspectos de conservação do meio ambiente, voltando-se mais a uma ação de gestão ambiental.
Resolutiva	Promoção do conhecimento de problemáticas ambientais e incentivo à investigação de possíveis soluções.
Sistêmica	Compreensão da realidade, em conjunto com a identificação dos problemas das regiões, iniciando pela investigação das relações entre ambiente e sociedade e suas implicações para o meio ambiente.
Científica	Foco nos aspectos relacionados à ciência, seguindo o rigor da pesquisa, análise de hipóteses, observações, experimentação e outras ações de determinado campo de análise.
Humanista	Cruzamento entre meio ambiente e cultura; a compreensão da história do objeto de estudo possibilita uma nova percepção das influências para o atual estado do ambiente estudado.
Moral/ética	Elaboração de um código moral e ético, para o desenvolvimento de comportamentos aceitáveis com o meio ambiente.
Holística	Envolvimento das diversas dimensões de uma pessoa, de modo que a totalidade de um indivíduo atua em conjunto com o meio ambiente, que assume papel em sua formação.
Biorregionalista	Desenvolvimento de um sentimento de pertença ao meio ambiente, levando ao cuidado com o ambiente.
Prática	Operação do ambiente para gerar mudanças neste, com a ação de inúmeros agentes para a resolução de um problema comum a todos.
Crítica	Análise dos processos sociais com base nas questões do meio ambiente e da relação com os indivíduos; trata-se de discussões contra a alienação, buscando soluções para as relações ambiente-sociedade.
Feminista	Foco nas diferenças sociais geradas por questões políticas e econômicas, tendo vista a relação de poder entre gêneros; ênfase na ação do afeto para com o meio ambiente.
Etnográfica	Análise de um campo específico, levando em consideração aspectos sociais, culturais e de comunicação, de forma a trabalhar com a realidade e as diferenças no campo educacional.
Ecoeducação	Trabalho com as relações do meio ambiente, a fim de proporcionar o desenvolvimento pessoal, permitindo a atuação do indivíduo no meio.
Sustentabilidade	Desenvolvimento econômico sustentável, sem desvincular a sociedade do ambiente.

Fonte: Adaptado de Sauvé (2005).

  possível perceber conexões entre as abordagens, sendo preponderantes as similitudes acerca de questões sociais e econômicas. A partir dessas semelhanças, podemos conectar várias correntes conforme a necessidade dos assuntos a serem desenvolvidos. Como citado por Sauvé (2005, p. 17), “podem se incorporar, a uma mesma corrente, uma pluralidade e uma diversidade de proposições”, podendo uma

mesma proposição corresponder a duas ou mais correntes, dependendo da forma como é visualizada. Logo, essa classificação em correntes não cria rótulos, mas aproximações de ideias entre as abordagens de EA.

Sobre as estratégias de trabalho com a EA, Layrargues e Lima (2014, p. 24) apresentam três tendências, considerando o foco de trabalho com questões sociais, econômicas, políticas e outros campos, o que “[...] permite perceber as diferenças internas e identificar as motivações, os interesses e os valores que inspiraram sua constituição diversa [...]”. Segundo os autores, reconhecer as características de cada tendência oportuniza uma

[...] visão cartográfica do campo, recompõe sua complexidade e faculta aos agentes envolvidos a possibilidade de refinar o olhar e, por consequência, de se posicionar com maior autonomia nesse espaço social, escolhendo os caminhos pedagógicos, éticos e políticos que melhor atendam a seus interesses (Layrargues; Lima, 2014, p. 24).

O Quadro 4 descreve as tendências de EA apresentadas por Layrargues e Lima (2014).

Quadro 4 – Tendências de EA

Tendência	Características
Conservacionista	Focada em um campo biológico, busca estabelecer uma relação de cuidado com o meio ambiente, de forma a reduzir impactos ocasionados pelo desenvolvimento econômico. Enfatiza aspectos individuais do meio ambiente e as características afetivas que o indivíduo possui no meio.
Pragmática	Assumida como uma “estratégia” de resolução de problemas na produção de resíduos, trata das questões de consumo sustentável e de pautas como mudanças climáticas, uso consciente de água e outras.
Crítica	Trata dos debates contemporâneos, assumindo as diferenças sociais, econômicas e seus impactos no ambiente e na sociedade. Busca a relação em diversos campos, não apenas numa área específica.

Fonte: Adaptado de Layrargues e Lima (2014).

Considerando o histórico da EA e os eventos que discutiram sua implementação, identificamos uma concepção mais conservacionista, relacionada às formas mais tradicionais de trabalho com o campo biológico, muitas vezes com a área ecológica. Essa construção derivou da necessidade governamental de elaborar estratégias de redução dos impactos ambientais, assumindo, para tanto, visões mais conservadoras e naturalistas (Morales, 2009).

A partir dos discursos oficiais, é possível identificar essa visão em

[...] muitas das práticas e das atividades de educação ambiental. Isso ocorre porque, na maior parte dos documentos respectivos aos eventos mundiais, as questões ambientais encontram-se restringidas à problemática da

poluição da água, do ar, bem como ao exacerbado uso inadequado dos recursos não renováveis, sendo esses considerados problemas naturais e prioritários que trazem riscos à vida humana (Morales, 2009, p. 165).

As ações governamentais nacionais e internacionais acabam por priorizar a solução desses problemas em consonância com as possibilidades de conscientizar a população para evitar o aumento de danos ambientais, o que é reforçado pela mídia, que ressalta o papel conservacionista; como resultado, isso se reflete no ambiente escolar e nos discursos de docentes e discentes.

3.2 FORMAÇÃO DOCENTE NA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Ao analisar questões voltadas ao meio ambiente e sociedade e seu envolvimento na manutenção e conservação da natureza, é possível notar sua mútua colaboração e envolvimento. De fato, a própria legislação brasileira destaca a necessidade de abordar o papel da educação para com o meio ambiente.

Sobre os aspectos legislativos ambientais, podemos destacar a Lei nº 6.938/1981, a qual dispõe sobre a PNMA, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, enfatizando a manutenção da vida, o cuidado com as relações ecológicas e outros apontamentos para valorizar a diversidade ambiental presente no Brasil. Essa política apresenta, em seu art. 2º, o objetivo de desenvolvimento sustentável, assegurando o desenvolvimento socioeconômico concomitante com a preservação, melhoria e recuperação de áreas degradadas (Brasil, 1981). Para seu alcance, cita, em seu art. 10, o papel da EA em todos os níveis de educação, incluindo a formação não formal, para a promoção de ações a favor do meio ambiente (Brasil, 1981). Mesmo abordando a necessidade da EA para a formação cidadã da comunidade, a lei destaca aspectos relacionados à manutenção de áreas de proteção ambiental, corte e licenciamentos ambientais, não tratando de medidas voltadas para a educação.

A Figura 5 evidencia a PNMA e os destaques para sua efetivação.

Figura 5 – Destaques da PNMA

Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981

Fonte: Adaptado de Brasil (1981).

Posteriormente à PNMA, a Lei nº 9.597/1999 instituiu a PNEA, que, ao contrário da PNMA, desenvolve questões do papel da educação para o ambiente; em seu art. 8º, por exemplo, trata das possibilidades de aplicação do campo na educação e das necessidades para essa conexão ocorrer. Formação e divulgação de dados de pesquisa na área são consideradas dentre as estratégias para o desenvolvimento da EA.

Para melhor entendimento, a Figura 6 traz as diferenças entre as duas legislações.

Figura 6 – Aspectos ambientais da PNEA e PNMA

DESTAQUE PARA A NECESSIDADE DA EA	APRESENTA QUESTÕES ACERCA DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	RELAÇÕES ECOLÓGICAS	FOCO NA SOLUÇÃO DE PROBLEMÁTICAS AMBIENTAIS	DISCUSSÃO EM AMBIENTES FORMAIS E NÃO FORMAIS	LEGISLAÇÕES
✓	✓	✓	✓	✓	PNEA
✓	✗	✓	✓	✓	PNMA

Fonte: Adaptado de Brasil (1981, 1999).

Como mostrado na figura, ambas as políticas apresentam a importância da discussão de questões ambientais em ambientes formais e não formais de ensino, de forma a assegurar a participação cidadã no meio ambiente. Essa ação educativa em

diversos ambientes assume relações em distintos campos, a fim de possibilitar a manutenção e reparação do meio ambiente (Brasil, 1981, 1999).

Ainda, essas políticas salientam a solução de problemas socioambientais e suas implicações ecológicas; no entanto, possíveis ações educacionais para a natureza são abordadas apenas na PNEA (1999), indicando compreender a educação como um dos instrumentos de debate ambiental. Nesse sentido, essa política apresenta a necessidade da constante presença da EA no campo educacional e no cotidiano, por meio de ações e projetos governamentais, buscando, a partir da iniciativa privada, ressaltar as inter-relações existentes entre sociedade, economia e natureza.

Essas ações voltam-se ao reconhecimento do elo sociedade-natureza, de forma a possibilitar

a construção de uma racionalidade produtiva sobre bases de sustentabilidade ecológica e de equidade social. Desta forma, a crise ambiental problematiza os paradigmas estabelecidos do conhecimento e demanda novas metodologias capazes de orientar um processo de reconstrução do saber que permita realizar uma análise integrada da realidade (Leff, 2002, p.60).

Tal vínculo possibilita a elucidação das metas estabelecidas internacionalmente, as quais buscam a sensibilização social para com a natureza. De acordo com Leff (2002, p. 162), para ser desenvolvida uma ação conjunta de racionalidade ambiental, são necessárias

[...] a transformação dos paradigmas científicos tradicionais e a produção de novos conhecimentos, o diálogo, hibridação e integração de saberes, bem como a colaboração de diferentes especialidades, propondo a organização interdisciplinar do conhecimento para o desenvolvimento sustentável. Isto gera novas perspectivas epistemológicas e métodos para a produção de conhecimento, bem como para a integração prática de diversos saberes no tratamento de problemas socioambientais (Leff, 2002, p. 162).

Em relação à formação de professores, o inciso I do parágrafo 2º do art. 8º cita a necessidade da formação docente, com “a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino” (Brasil, 1999). O inciso I do parágrafo 3º do mesmo artigo traz a relevância do “desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à incorporação da dimensão ambiental, de forma interdisciplinar, nos diferentes níveis e modalidades de ensino” (Brasil, 1999). Em complemento, o art. 11 informa que a EA deve estar presente em todos os cursos de formação, estando vinculadas a todas as disciplinas.

A interdisciplinaridade visa a relacionar os diversos campos, se voltando não apenas à disciplinarização, mas também à articulação entre ambiente, sociedade, política, indivíduo e inúmeros outros campos constituintes deste. Assim, ela

[...] funda-se no caráter dialético da realidade social, pautado pelo princípio da contradição, pelo qual a realidade pode ser percebida, ao mesmo tempo, como una e diversa. Algo que nos impõe delimitar os objetos de estudo demarcando seus campos sem, contudo, fragmentá-los. Significa que, embora delimitado o problema a ser estudado, não podemos abandonar as múltiplas determinações e mediações históricas que o constituem (Thiesen, 2007, p.88).

Os conhecimentos, antes divididos, unem-se e possibilitam o desenvolvimento de um novo conhecimento, que preenche lacunas não discutidas (Leff, 2002). De acordo com Leff (2002, p.70),

[...] a interdisciplinaridade é proclamada hoje em dia não só como método e prática para a produção de conhecimentos e para sua integração operativa na explicação e resolução dos cada vez mais complexos problemas do desenvolvimento, mas surge com a pretensão de promover intercâmbios teóricos entre as ciências e de fundar novos objetos científicos.

Considerando o campo da formação interdisciplinar ambiental,

a análise interdisciplinar das relações sociedade-natureza surge da especificidade dos processos socioambientais como sistemas complexos: por um lado, trata-se de apreender uma realidade multidimensional na qual confluem processos não-lineares, de diferentes níveis de espacialidade e temporalidade, com diferentes formas de interdependência, de onde emergem novos processos que estabelecem variadas sinergias e retroalimentações, tanto positivas como negativas (Leff, 2002, p.166-167).

Tendo em vista a visão multidimensional e as relações entre sociedade e meio ambiente, Leff (2002) entende a interdisciplinaridade no campo ambiental como modo de reconstrução social dos conhecimentos, com vistas a transformar a natureza. A partir disso, discute a democratização de informações, possibilitando a participação social e o diálogo com a ciência a favor do meio ambiente.

No âmbito educacional, o desenvolvimento da interdisciplinaridade busca

[...] questionar os conhecimentos adquiridos e os métodos aplicados, não só o interdisciplinar promove a união do ensino e da pesquisa, mas transforma as escolas, de um lugar de simples transmissão ou reprodução de um saber pré-fabricado num lugar onde se produz coletiva e criticamente um saber novo (Jupiassu, 2006, p.3).

Com a produção de novos saberes, é estabelecida uma nova relação entre os participantes da formação, havendo a flexibilização de saberes e o reconhecimento das associações entre os diferentes conhecimentos para a aprendizagem (Jupiassu,

2006). Isso implica reconhecer os múltiplos fatores que se conectam ao campo da EA, suas relações sociais, ambientais, ecológicas, econômicas e históricas, assim como a ação de um sobre os outros, oportunizando um entendimento amplo sobre o objeto de estudo e suas interações na dinâmica cotidiana (Jupiassu, 2006; Leff, 2002).

Para esquematizar os principais apontamentos acerca da PNEA e suas implicações para a formação de professores, é apresentada a Figura 7.

Figura 7 – Características da PNEA



Fonte: Adaptado de Brasil (1999).

É possível identificar apontamentos sobre a necessidade da formação para o campo ambiental, com vistas à atuação de indivíduos que ajam sobre o seu cotidiano, de maneira que ocorra a relação plena dos campos da formação em EA, tangibilizando todos os campos do cotidiano.

Posteriormente à PNEA (1999), as DCNEA, instituídas pela Resolução nº 2/2012, se voltaram à implementação da referida política, sendo possível destacar aspectos comuns a ambos os documentos, como a necessidade do trabalho com a EA de forma interdisciplinar em todos os níveis de formação, o foco na responsabilidade dos cidadãos, o planejamento de currículos educacionais contemplando a formação em EA, entre outros.

Em relação à politização da EA, as diretrizes apresentam, em seu art. 6º, que a EA deve

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).

Essa abordagem associa-se aos inúmeros componentes presentes na EA, possibilitando o seu desenvolvimento interdisciplinar.

De modo complementar, o inciso III do art. 14 cita a necessidade do trabalho multidimensional para o

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 (Brasil, 2012).

Para o desenvolvimento multidimensional, o documento indica a necessidade do planejamento curricular de todos os níveis educacionais, contemplando inúmeras ações sociais para atender aos princípios da EA (Brasil, 2012).

Um tema abordado pelas DCNEA, mas não pelos demais documentos, diz respeito à necessidade do trabalho transdisciplinar, como consta no art. 16, que trata da

[...] inserção dos conhecimentos concernentes à Educação Ambiental nos currículos da Educação Básica e da Educação Superior pode ocorrer:
I - pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental;
II - como conteúdo dos componentes já constantes do currículo;
III - pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares (Brasil, 2012).

Ante a interdisciplinaridade, sua relação com os múltiplos campos em que uma pessoa está inserida e a retroalimentação destes para a sua constituição como indivíduo, o campo da transdisciplinaridade assume mais conexões com os aspectos da aprendizagem. Nesse sentido, Moraes (2015) entende a transdisciplinaridade como um conhecimento que transcende os limites impostos pelas divisões disciplinares. Por sua vez, Nicolescu (1999, p.54) afirma que a “[...] transdisciplinaridade se interessa pela dinâmica gerada pela ação de vários níveis de realidade ao mesmo tempo”; assim, a

pesquisa transdisciplinar correspondente a um certo grau de transdisciplinaridade se aproximará mais da multidisciplinaridade (como no caso da ética); num outro grau, se aproximará mais da interdisciplinaridade (como no caso da epistemologia); e, ainda num outro grau, se aproximará mais da disciplinaridade (Nicolescu, 1999, p.55).

Ela se desenvolve a partir de três pilares: realidade, complexidade e terceiro incluído. O pilar da realidade, segundo Nicolescu (1999), desdobra-se em inúmeros níveis de realidade, os quais acabam tendo diferenças em sua complexidade. Para Moraes (2015), a realidade diz respeito a “[...] tudo aquilo que resiste às nossas representações, imagens, experiências ou formalizações matemáticas”, sendo cada um dos níveis de consciência uma percepção individual. Já Nicolescu (1999) classifica a realidade em três mundos, compreendendo o macrofísico (correspondente às questões macrofísicas observáveis), o microfísico (referente às questões microfísicas, vinculadas à matéria e à energia) e uma realidade virtual, todos influenciando cada realidade (Moraes, 2015).

Quanto ao avanço dos níveis de realidade, a

[...] passagem de um nível de realidade a outro acontece por meio da mudança de um nível de percepção a outro, e este salto perceptivo está relacionado às possibilidades de ampliação dos níveis de consciência de cada sujeito (Moraes, 2015, p.78).

Essa mudança ocorre como consequência de uma “zona de não-resistência [que] desempenha papel do terceiro secretamente incluído, que permite a unificação, em suas diferenças, do Sujeito transdisciplinar e do Objeto transdisciplinar” (Nicolescu, 1999, p.64). Esse terceiro incluído assume a perspectiva da dualidade cartesiana, de forma que, nos processos de conhecimento, contemplam aspectos voltados às contraposições.

Para Nicolescu (1999, p. 38), na “compreensão do axioma do terceiro incluído existe um terceiro termo T que é ao mesmo tempo A e não – A – fica totalmente clara quando é introduzida noção de 'níveis de Realidade'”. O terceiro incluído age sobre as informações, gerando outra percepção entre dois pontos contraditórios para apresentar uma nova resposta para um objeto de análise (Nicolescu, 1999).

Por fim, Nicolescu (1999, p.48) relata que a “complexidade é a imagem refletida da complexidade dos dados experimentais, que se acumulam sem parar. Ela também está, portanto na natureza das coisas”. Isso

[...] significa que a complexidade é uma estrutura comum ao conjunto dos níveis de realidade, ou seja, comum aos diferentes níveis fenomenológicos complexos e abertos. A complexidade funciona como um princípio regulador do pensamento e da ação, como uma maneira de pensar e de compreender a dinâmica da realidade. Uma dinâmica que é não linear, recursiva, autoeco-organizadora, reveladora de sua natureza complexa (Moraes, 2015, p.74-75).

Considerando os campos do conhecimento na teoria da complexidade, Nicolescu (1999, p. 55) cita que a “[...] disciplinaridade, a pluridisciplinaridade, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade são as quatro flechas de um único e mesmo arco: o do conhecimento”. Logo, para o desenvolvimento do conhecimento, todos os campos se inter-relacionam, se tornando mais intrincado.

A Figura 8 representa o ciclo do conhecimento apresentado por Nicolescu (1999).

Figura 8 – Ciclo do conhecimento



Fonte: Adaptado de Nicolescu (1999).

A partir do trabalho transdisciplinar que as DCNEA preveem, é possível identificar a necessidade do desenvolvimento em EA como um conhecimento que constitui o sujeito, auxiliando sua atuação e reflexão sobre a natureza. Resumindo os principais apontamentos das DCNEA e algumas de suas atualizações em relação às normativas anteriores, apresentamos a Figura 9.

Figura 9 – Características das DCNEA

RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012

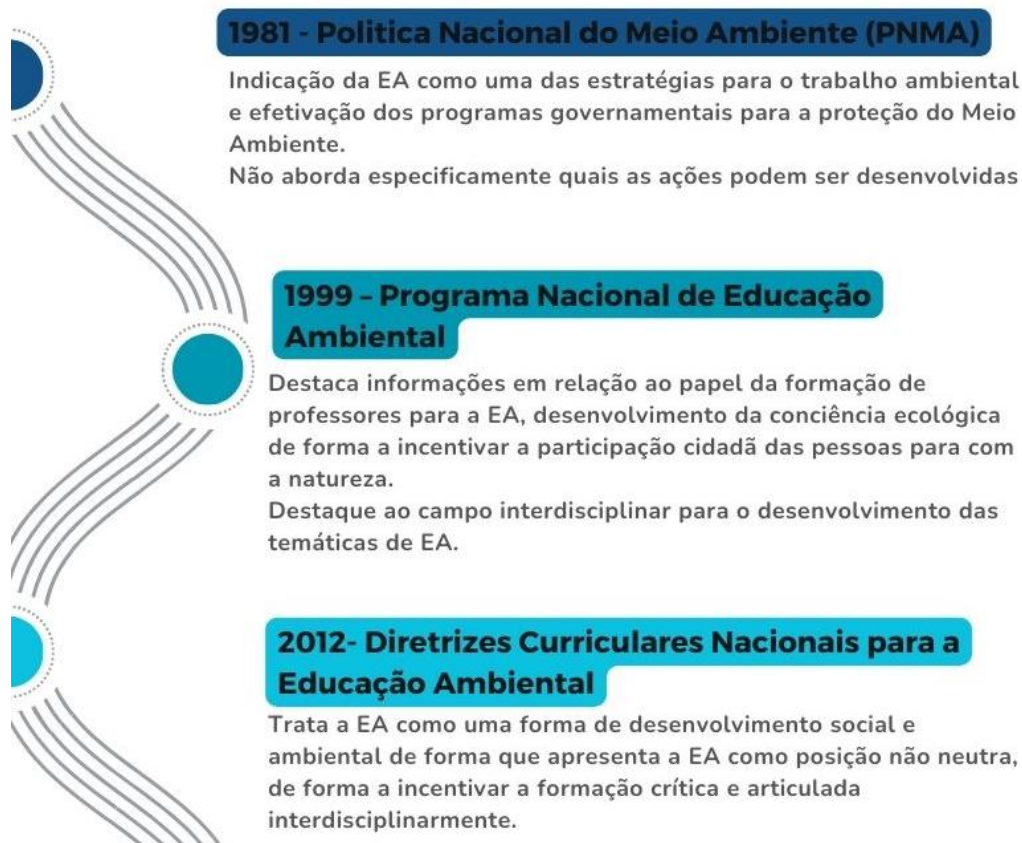
Fonte: Adaptado de Brasil (1999).

A partir do exposto, verificamos uma mudança na percepção da EA nos processos de educação. Em relação ao campo de formação docente para a EA, ele se destaca como um dos principais apontamentos das DCNEA com maiores implicações para a construção do currículo. Nesse sentido, destaca-se a necessidade de considerar as experiências e outros campos para a formação, não apenas discente, mas docente.

Para finalizar, a Figura 10 traz algumas das ideias apresentadas nos documentos analisados nesta seção, retratando o percurso histórico do campo da EA.

Figura 10 – Percurso histórico da legislação para a EA

Educação ambiental e sua conexão com a legislação



Fonte: Adaptado de Brasil (1981, 1999a, 1999b).

De modo geral, identificamos mudanças na compreensão do papel da EA no campo educacional e os envolvimento possíveis para avançar na formação no campo da natureza, associados a inúmeros fatores da dinâmica cotidiana.

4 COMPLEXIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Compreendendo a EA como parte do cotidiano da sociedade e considerando as normativas legais estabelecidas para o seu desenvolvimento nos ambientes educacionais, este se dá de forma interdisciplinar e transdisciplinar para a formação de sujeitos participantes de ações de promoção do meio ambiente (Brasil, 1981, 1996, 1999, 2012), as quais permeiam e sofrem modificações conforme as experiências de cada indivíduo.

O estabelecimento dessas conexões ocorre a partir dos processos de vinculação de conhecimentos, de relações de certezas e incertezas, com o envolvimento de todos os campos constituintes da realidade do indivíduo e as ações que desempenha em seu cotidiano, se tornando mais amplo no processo da formação cidadã (Reigota, 2014; Moraes, 2015). Valorizando a multidimensionalidade do processo, os estudos agem sobre si próprios no processo de aprendizagem; ao desconsiderar outros campos de formação e aspectos cotidianos do indivíduo, generaliza-se o conhecimento, de forma que este se perde em relação às articulações que poderiam ter sido formadas pelo sujeito (Morin, 2011).

Nesse contexto, a complexidade surge nos processos de organização e desorganização, como informado por Morin (2016) e Nicolescu (1999). Para Nicolescu (1999, p. 66-67), a complexidade é uma das bases para a transdisciplinaridade e,

[...] sem seu polo contraditório, a simplicidade, aparece como uma distância cada vez maior entre o ser humano e a Realidade, introduzindo uma alienação autodestrutiva do ser humano, mergulhado no absurdo de seu destino. À complexidade infinita do Objeto transdisciplinar responde a simplicidade infinita do Sujeito transdisciplinar, da mesma forma que a complexidade terrificante de um único nível de Realidade pode significar a simplicidade harmoniosa de um outro nível de Realidade.

A respeito das bases da transdisciplinaridade, existe uma compreensão ampla sobre a união dos níveis de realidade, com observações geradas pela lógica do terceiro incluído, que se conecta com o sujeito, estabelecendo a complexidade (Nicolescu, 1999).

Ao analisar a complexidade e a transdisciplinaridade, Morin (2015, p. 13) considera está um

[...] tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico. Mas então a

complexidade se apresenta com os traços inquietantes do emaranhado, do inextricável, da desordem, da ambiguidade, da incerteza...

O paradigma complexo é compreendido por Morin (2015) como o mundo é percebido, considerando a relação entre o indivíduo e a natureza e seu ciclo ininterrupto, envolvido no processo de construção de conhecimentos e na compreensão de um ambiente geral.

É possível identificar similitudes nas ideias sobre o campo da complexidade em Morin (2011, 2015, 2016) e Nicolescu (1999), que apresentam a necessidade da ligação entre saberes, e não a sua relativização. Na construção de conhecimentos, muitas vezes ocorre a segmentação de estruturas para análise específica, em que frequentemente não são observadas perspectivas comuns, o que condiz com o que Morin (2015) apresenta como processo que leva à cegueira – ao considerar a totalidade de um conhecimento, em detrimento de outro, o saber torna-se cego a outros, relacionados com o primeiro (Morin, 2011, 2015).

No campo da EA e seus objetivos de formação de sujeitos participativos do ambiente, é possível identificar a valorização de diversos campos para a instrução. Segundo Loureiro (2004, p. 67), a complexidade na área da EA é um

[...] campo amplo que se mostra adequado à educação ambiental pelo tratamento consistente de nossa especificidade como seres biológicos, sociais e históricos, de nossa complexidade como espécie e da dialética natureza/ sociedade como unidade dinâmica.

Em relação a essa unidade dinâmica entre ambiente e sociedade, Morin (2016) apresenta a questão das relações ecológicas e aponta a necessidade do envolvimento e reconhecimento dos espaços em que o ser vivo está presente, pois de fato o ambiente age sobre o indivíduo, que é influenciado pelo meio no qual está inserido.

Em outra perspectiva, relativa ao processo ecológico, Morin (2015) apresenta os reflexos gerados por meio da relação ser-ambiente, indicando que o meio ocasiona ações reversas que o indivíduo pensou anteriormente, pois as transformações agem como maneira de solucionar problemas não previstos. Ao conectar essas ações às discussões de cunho ambiental, muitas vezes identificadas nas mídias digitais, é possível verificar os processos de planejamento de projetos ambientais de discussão em EA.

Com a ação recorrente das retroalimentações, o desenvolvimento crítico e social desempenhado pela escola no processo de formação dos estudantes acaba

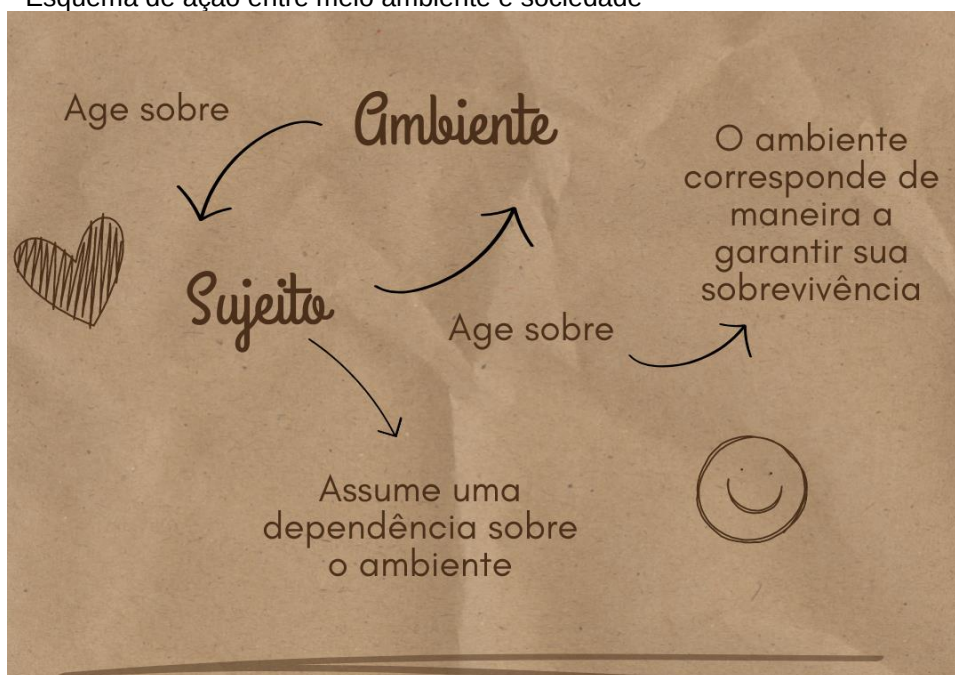
cada vez mais sintonizado com a complexidade, que auxilia nos processos conectivos da dinâmica do aprendizado.

Voltando-se ao processo de transformação, Morin (2016, p.250) informa que ela

[...] é dupla. Um ser-máquina pode criar a partir do mais organizado, do organizante, ou seja, pode produzir complexidade e organização no meio no qual se insere. Ao fazer isso, porém, ele necessariamente rejeita energia degradada, subprodutos, dejetos. A práxis mais organizacional que possa existir tende, de certa forma, que pode ser ao mesmo tempo complementar, concorrente e antagônica, a reorganizar e a desorganizar seu meio.

De maneira a exemplificar a relação ambiente-sujeito apresentada por Morin (2015, 2016), desenvolvemos a Figura 11.

Figura 11 – Esquema de ação entre meio ambiente e sociedade



Fonte: Adaptado de Morin (2015, 2016).

Morin (2011) apresenta as conexões da complexidade com o campo da educação em seu livro *Os sete saberes necessários à educação do futuro*, no qual discute esses saberes, a saber: as cegueiras do conhecimento – o erro e a ilusão; os princípios do conhecimento pertinente; ensinar a condição humana; ensinar a identidade terrena; enfrentar as incertezas; ensinar a compreensão; e a ética do gênero humano (Quadro 5).

Quadro 5 – Os sete saberes necessários à educação do futuro

Saber	Descrição
As cegueiras do conhecimento: o erro e a ilusão	Os conhecimentos são reproduções, podendo ocorrer a ilusão, gerada por meio da interpretação do sujeito, que pode ser afetada pela afetividade, seus medos e outros pontos. Ante o erro e a ilusão, cabe investigar a mente humana para reduzir essas questões.
Princípios do conhecimento pertinente	É preciso reconhecer o todo nas pequenas partes, devendo ocorrer a redução da fragmentação e a conexão com os inúmeros campos da sociedade.
Ensinar a condição humana	O ser humano é constituído de diversas partes e, no processo de educação, ocorre a divisão de conhecimentos sociais, culturais e outros, devendo a educação se preocupar com o significado de ser humano como um todo.
Ensinar a identidade terrena	Ensinar o percurso histórico, social, cultural, científico e outros que constituem a sociedade e as relações estabelecidas na comunicação entre os continentes.
Enfrentar as incertezas	A construção de conhecimentos perpassa as incertezas, podendo a educação auxiliar na formação de estratégias para enfrentá-las.
Ensinar a compreensão	Reformar as mentalidades para estabelecer uma comunicação para a compreensão mútua dos indivíduos.
Ética do gênero humano	Estabelecer relação entre indivíduo e sociedade e sua retroalimentação, permitindo a conexão entre os indivíduos e seu ambiente.

Fonte: Adaptado de Morin (2011).

Com base nos saberes de Morin (2011), temos a necessidade das relações para a construção de um saber mais amplo e não fragmentado. Nessa direção, “[...] a educação deve promover a ‘inteligência geral’ apta a referir-se ao contexto de modo multidimensional e dentro da concepção global” (Morin, 2011, p.36)”. Essa inteligência geral busca o desenvolvimento amplo para a construção de competências específicas (Morin, 2011).

O conhecimento, segundo Morin (2011), envolve a ligação entre ambiente e sociedade em que o sujeito está inserido, sendo esse processo desempenhado pela ação de o

cidadão ter acesso às informações e de saber articulá-las de forma organizada. Entretanto, Morin alerta que para articular e organizar os conhecimentos, e assim reconhecer e conhecer os problemas do mundo, torna-se necessária a reforma do pensamento (Saheb, 2015, p.66).

Para Morin (2002), no processo do conhecimento, este assume as mudanças, adaptações, traduções e reconstruções de saberes, considerando as inúmeras influências nas questões da vida de um sujeito. A partir das relações e compreensões do mundo em que o indivíduo vive, se estabelece o conhecimento, de forma que, na atual educação, se fragmentam os saberes por meio de disciplinas que abordam pequenas parcelas e reduzem as aptidões do cidadão. Nessa divisão, assume-se a redução das análises e conhecimentos multidimensionais (Morin, 2011).

Sobre a conexão entre a complexidade, a EA e o envolvimento de múltiplos conhecimentos, Saheb (2015, p. 67) relata se tratar “[...] de contribuir para a efetivação de uma EA crítica e Inovadora na Educação Formal. Assim, a EA deve ter como enfoque a relação entre o homem, a natureza e o universo”. Volta-se, portanto, às relações entre comunidade e ambiente para a efetivação de uma prática ambiental que desenvolve a EA no ambiente escolar, para descentralizar a formação individual. Nesse sentido, Morin (2015) apresenta duas etapas para o desenvolvimento da complexidade: a primeira se caracteriza pela admissão da existência da fragmentação de conhecimento e a segunda exprime a necessidade de pequenas partes na construção de um todo.

Tendo em vista que o autor reconhece a teoria como um tecido de inúmeras relações, determina-se a necessidade de pequenos componentes para a constituição do tecido que compreende o conhecimento inter-relacionado, não sendo possível ter um tecido apenas com fragmentos (Morin, 2015). Assim, apresenta princípios para o desenvolvimento da complexidade, sintetizados no Quadro 6.

Quadro 6 – Princípios da complexidade

Princípio	Síntese
Princípio da reintrodução do conhecimento em todo conhecimento	Todos os saberes estão vinculados e conectados de forma que é necessário compreender que todas as relações desempenhadas por estes acabam influenciando estes.
Princípio retroativo	Todas as ações efetuadas causam uma reação que pode gerar efeitos positivos ou negativos no conhecimento.
Princípio sistêmico ou organizacional	O conhecimento como um todo depende de pequenas partes, assim como as partes têm sentido e significado quando conectadas ao todo.
Princípio da autoeco-organização	Adaptação e regeneração constante pelas quais um indivíduo passa.

Fonte: Adaptado de Morin (2011, 2015).

Além desses quatro princípios, outros três são considerados por Morin (2011) princípio dialógico, princípio da recursão organizacional e princípio hologramático, organizados de forma a compor o conhecimento (Figura 12).

Figura 12 – Princípios da complexidade

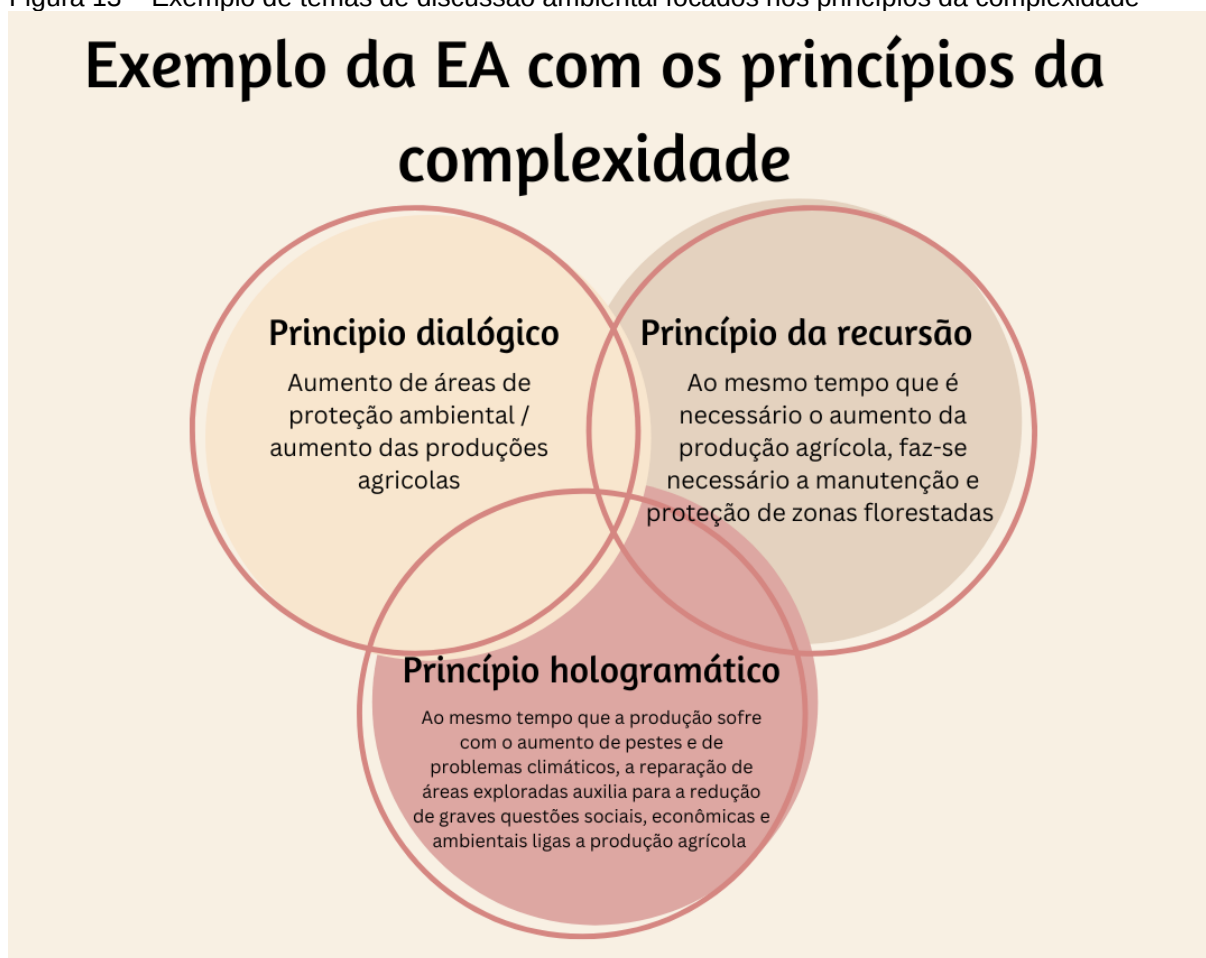


Fonte: Adaptado de Morin (2011).

O princípio dialógico constitui-se na discussão e envolvimento de termos complementares e ao mesmo tempo contraditórios. Já o princípio da recursão considera o produto, que se torna também o produtor. O último princípio, o hologramático, contempla pequenos fragmentos de informação para a constituição de uma informação total (Morin, 2015).

A Figura 13 apresenta os três princípios junto aos aspectos ambientais.

Figura 13 – Exemplo de temas de discussão ambiental focados nos princípios da complexidade



Fonte: A autora (2024).

Ao conectar os aspectos voltados à complexidade no processo da integração de conhecimentos, os quais podem ser antagônicos, de modo a compreender a totalidade das informações sem as relativizar, a educação

[...] precisa estar em consonância com essa nova visão do mundo, com a sociedade almejada no futuro, e, para tanto, é necessário criar ambientes educacionais que extrapolem as questões pedagógicas, que busquem o entendimento da condição humana, a preparação do cidadão para exercer sua cidadania, para uma participação mais responsável na comunidade local e planetária, tendo como prioridade o cultivo de valores humanitários (Moraes, 1999, p.112).

Segundo Moraes (1999), a educação deve focar no reconhecimento do papel social para com o planeta Terra, de forma a estabelecer a visão ecológica dos fenômenos da sociedade e natureza. A partir dessa compreensão do papel da educação como fator social e articulado com a EA, as discussões se voltam a tornar a educação uma ação política que promove o pensamento contextualizado na formação dos estudantes (Reigota, 2009).

5 PERCURSO METODOLÓGICO

Esta pesquisa destinou-se a investigar aspectos da formação de professores para o campo da EA, de maneira a verificar as concepções existentes na construção da disciplina Educação Ambiental. Para tanto, adotamos uma abordagem qualitativa, que, segundo Creswell (2010, p.26), se destina a

[...] explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano. O processo de pesquisa envolve as questões e os procedimentos que emergem, os dados tipicamente coletados no ambiente do participante, a análise dos dados indutivamente construída a partir das particularidades para os temas gerais e as interpretações feitas pelo pesquisador acerca do significado dos dados. O relatório final escrito tem uma estrutura flexível. Aqueles que se envolvem nessa forma de investigação apoiam uma maneira de encarar a pesquisa que honra um estilo indutivo, um foco no significado individual e na importância da interpretação da complexidade de uma situação.

Para Flick (2009), essa abordagem parte de uma construção social, reconhecendo as questões cotidianas e as compreensões dos sujeitos da pesquisa, diferenciando-se da abordagem quantitativa por considerar outros fatores para a análise, a partir de diferentes métodos.

Bogdan e Binklen (1994) apresentam cinco características gerais da abordagem qualitativa, apresentadas no Quadro 7.

Quadro 7 – Características da pesquisa qualitativa

Característica	Descrição
O ambiente constitui-se como local da coleta dos dados	Na coleta de dados, o investigador deve compreender todos as informações obtidas, assim como conectar as questões do ambiente de coleta de dados.
A pesquisa qualitativa é descritiva	Os dados obtidos não são numéricos, consistindo em registros como vídeos, imagens, entrevistas e outros instrumentos que ilustram o campo de pesquisa. Na análise, as relações estabelecidas são destaque.
Interesse pelo processo, e não apenas pelos resultados e produtos	O investigador preza pelo processo da coleta de informações, que auxiliam na sua análise posterior, de forma que não se foca apenas nos resultados.
Análise indutiva dos dados coletados	A análise dos dados não busca responder ou comprovar hipóteses prévias da pesquisa, sendo construída conforme os dados são conectados.
O significado assume importância maior	Os pesquisadores importam-se com as perspectivas dos indivíduos investigados, de modo que se apresenta uma percepção real do campo de investigação.

Fonte: Adaptado de Bogdan e Binklen (1994).

Esse tipo de abordagem possibilita ao pesquisador compreender melhor o “contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada” (Godoy, 1995, p. 21), buscando trabalhar com características objetivas do

grupo/sistema analisado, a partir de dados claros, sem qualquer tipo de interferência (Minayo, 1999). Dessa forma, “a pesquisa qualitativa quer fazer jus à complexidade da realidade” (Demo, 2014, p. 152).

Para o desenvolvimento da pesquisa, foi realizado um estudo de caso, a fim de conciliar questões políticas e sociais para analisar as respostas para determinado problema observado (Amado, 2014), caracterizado pela seleção de um campo de investigação, assim como os pontos de vista representados e a realidade do objeto de estudo, observando as singularidades da área de investigação (André, 1984). O Quadro 8 apresenta algumas características dos estudos de caso.

Quadro 8 – Características do estudo de caso

Características
Busca de descobertas; mesmo que haja uma percepção anterior para a seleção do campo de pesquisa, ela não afeta a pesquisa, pois se reconhecem outros pontos não previstos para a compreensão do ambiente.
Compreensão do ambiente e seu contexto, de forma que esses pontos se conectam com os resultados.
Apresentação de diferentes pontos de vista acerca de um objeto de estudo, a partir dos sujeitos da pesquisa.
Utilização de várias fontes de informação, triangulando-as para posterior análise.
Apresentação de características experienciais do pesquisador e sujeitos participantes.
Retrato da realidade, de forma a sistematizar todos os componentes.
Acessibilidade dos resultados obtidos no campo de investigação.

Fonte: Adaptado de André (1984).

O estudo de caso auxilia o pesquisador na exploração de

[...] um sistema delimitado contemporâneo da vida real (um caso) ou múltiplos sistemas delimitados (casos) ao longo do tempo, por meio da coleta de dados detalhada em profundidade envolvendo múltiplas fontes de informação (p. ex., observações, entrevistas, material audiovisual e documentos e relatórios) e relata uma descrição do caso e temas do caso (Creswell, 2014, p.86).

Para o desenvolvimento da pesquisa, foram delimitadas três fases, iniciando por uma pesquisa exploratória, com o intuito de ampliar os conhecimentos acerca dos temas desenvolvidos na pesquisa. Segundo Beuren (2006, p. 80), ela

consiste no aprofundamento de conceitos preliminares sobre determinada temática não contemplada de modo satisfatório anteriormente. Assim, contribui para o esclarecimento de questões superficialmente abordadas sobre o assunto.

De maneira a reconhecer as características das temáticas de formação de professores e EA, a pesquisa exploratória foi segmentada em duas fases, uma documental e outra bibliográfica, demonstradas no Quadro 9.

Quadro 9 – Fases da pesquisa exploratória

Fase	Documentos analisados
Pesquisa documental	Legislação sobre a formação de professores e a implementação da EA
Pesquisa bibliográfica	Análise sobre a formação de professores e EA

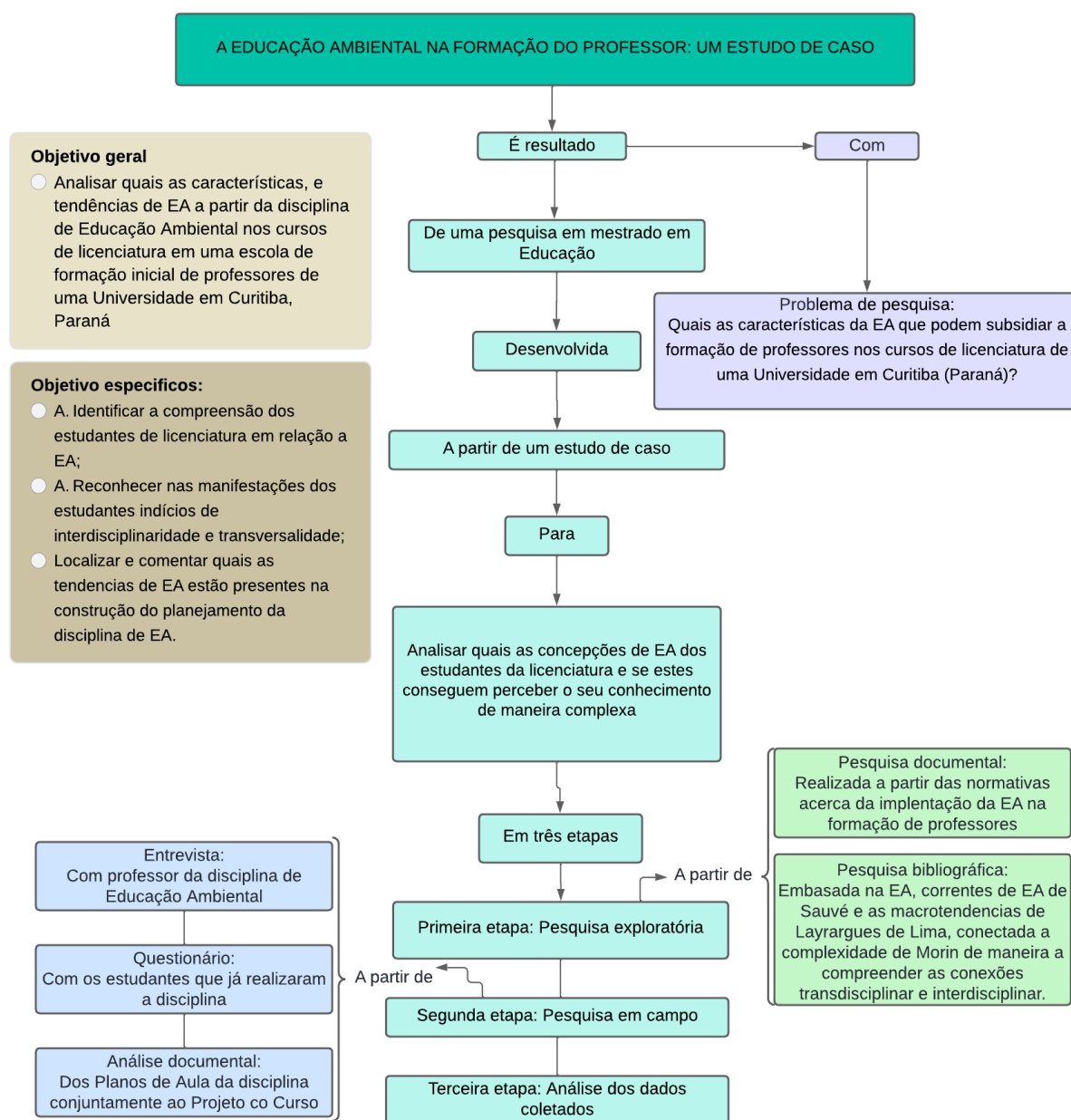
Fonte: A autora (2024)

Posteriormente, foi realizado o trabalho de campo em uma escola de formação inicial de professores de uma universidade de Curitiba, que conta, nas matrizes curriculares das licenciaturas, com a disciplina intitulada Educação Ambiental. Para investigar como a cadeira disciplinar foi planejada, fizemos a análise dos planos de ensino, a fim de compreender as principais questões vinculadas à EA abordadas nesse planejamento.

Este estudo de caso se caracterizou por contar com inúmeros instrumentos para analisar o maior número de evidências a respeito do tema estudado (Amado, 2014). Nesse sentido, aplicamos questionários aos estudantes que realizaram a disciplina, assim como uma entrevista com um dos professores da disciplina.

A Figura 14 representa as fases de desenvolvimento da pesquisa.

Figura 14 –Estudo de caso



Fonte: A autora (2023).

5.1 CAMPO DE PESQUISA

Para compreender a vinculação da EA com os aspectos formativos de docentes, como apresentado no art. 19 das DCNEA, referente à formação inicial e continuada dos profissionais da educação para o desenvolvimento de sua prática pedagógica (Brasil, 2012), destaca-se a importância da construção curricular, com vistas a atender às questões apresentadas na EA.

Minayo (1999) reconhece o campo de pesquisa como um recorte espacial a partir do qual é possível analisar diversos conjuntos de informações, neste caso,

permitindo investigar a temática da EA na formação de licenciandos. Nesse sentido, como já citado, o campo de pesquisa selecionado foi uma instituição de ensino superior privada, localizada na cidade de Curitiba. Essa instituição, que possui cursos de formação na modalidade de bacharelado, licenciatura e pós-graduação, separa os saberes em escolas, as quais trabalham temas comuns de estudo. Para a realização desta pesquisa, focalizamos na Escola de Educação, que concentra os cursos de licenciatura, que possuem matrizes comuns contemplando a disciplina Educação Ambiental.

O número de estudantes matriculados nos cursos de licenciatura no ano de 2024 é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Quantidade de estudantes de licenciatura

Curso	Nº de estudantes matriculados
Licenciatura em Letras	186
Licenciatura em Ciências Sociais	37
Licenciatura em Filosofia	29
Licenciatura em História	235
Licenciatura em Matemática	40
Licenciatura em Química	94
Licenciatura em Pedagogia	184
Total	835

Fonte: A autora (2024).

Considerando a presença da disciplina Educação Ambiental em todos os cursos de licenciatura citados, podemos concluir que os profissionais formados pela instituição têm conhecimento de questões que permeiam a EA, sabendo vinculá-la aos seus eixos formativos durante as aulas.

Para a seleção da instituição, foi considerado seu percurso, visto estar em funcionamento há mais de 60 anos, contando com uma variedade de cursos de formação de professores que consideram a interdisciplinaridade e interações entre saberes. Ela também possui uma estrutura que permite atender aos estudantes durante todo seu período acadêmico.

5.2 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Para o desenvolvimento desta pesquisa, foi proposta a participação de licenciandos que já tivessem realizado as aulas de Educação Ambiental, assim como do professor que ministra a disciplina. Após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética (Anexo A), iniciou-se a aplicação dos instrumentos.

Em relação ao questionário, 26 estudantes responderam ao instrumento, cuja caracterização consta no Quadro 10.

Quadro 10 – Caracterização dos participantes (questionário)

Participante	Idade	Curso de formação	Formação em licenciatura
E-01	31	Pedagogia	Não possui
E-02	26	Filosofia	Não possui
E-03	32	Pedagogia	Não possui
E-04	21	Pedagogia	Não possui
E-05	20	História	Não possui
E-06	20	História	Não possui
E-07	20	História	Não possui
E-08	23	Química	Não possui
E-09	19	Química	Não possui
E-10	20	História	Não possui
E-11	20	História	Não possui
E-12	21	Química	Não possui
E-13	20	Matemática	Não possui
E-14	34	Física	Não possui
E-15	27	Química	Não possui
E-16	25	Matemática	Não possui
E-17	19	Física	Não possui
E-18	61	Química	Matemática
E-19	25	Química	Não possui
E-20	19	Química	Não possui
E-21	21	Física	Não possui
E-22	25	Pedagogia	Não possui
E-23	22	Pedagogia	Química
E-24	21	Letras	Não possui
E-25	19	Letras	Não possui
E-26	21	Letras	Não possui

Fonte: A autora (2024).

É possível identificar algumas similitudes entre os participantes, a exemplo da predominância da faixa de 20 a 30 anos de idade (18 estudantes); apenas um dos integrantes desse grupo realizou outra licenciatura. Na Tabela 2, é apresentada a faixa etária dos respondentes.

Tabela 2 – Faixa etária dos participantes da pesquisa

Faixa da etária	Nº de participantes
18-19	4
20-29	18
30-39	3
40-49	-
50-59	-
60-69	1

Total	26
--------------	-----------

Fonte: A autora (2024).

Em relação à formação, destacaram-se os cursos de Licenciatura em Química (sete participantes), Licenciatura em História e em Pedagogia (cinco participantes). A Tabela 3 sintetiza a participação por curso.

Tabela 3 – Amostragem por curso

Curso	Respondentes	% de estudantes participantes de cada curso
Licenciatura em Pedagogia	5	2,75%
Licenciatura em História	5	2,13%
Licenciatura em Filosofia	1	3,45%
Licenciatura em Química	7	7,45%
Licenciatura em Matemática	2	5%
Licenciatura em Letras	3	1,61%
Licenciatura em Física	3	-- ⁵
Total	26	

Fonte: A autora (2024).

Em relação à entrevista, o professor possuía formação inicial em Química e trabalhava com diversas licenciaturas e demais cursos da instituição de ensino.

⁵ Sem valor total dos estudantes matriculados no curso da instituição.

5.3 TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para desenvolver a pesquisa, como já apresentado, houve uma divisão em fases, iniciando pela pesquisa documental e seguindo com a coleta em campo, a partir de dois instrumentos, questionário e entrevista semiestruturada, que seguiram um processo ético e de análise fidedigno.

A pesquisa documental teve o intuito de investigar os projetos e dados produzidos por outros pesquisadores sobre a temática de formação de professores e EA, a fim de auxiliar no processo da compreensão do campo de estudo (Flick, 2013). Essa pesquisa está expressa no estado do conhecimento realizado na apresentação da pesquisa, assim como no levantamento do referencial teórico. Com a análise de dois planos de aula da disciplina em foco e do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), visamos a relacionar questões comuns aos eixos da EA, de modo a relacionar com as normativas legislativas brasileiras no campo de formação docente e EA.

Posteriormente ao levantamento e análise dos planos de ensino, a segunda etapa da pesquisa correspondeu à aplicação dos questionários a estudantes de licenciatura, instrumento que se caracteriza por sua extensiva padronização, a partir de questões abertas ou fechadas, seguindo uma sequência lógica (Flick, 2013). Os questionários possuem o objetivo de

[...] receber respostas comparáveis de todos os participantes. Por isso, as questões, assim como a situação da entrevista, são designadas de forma idêntica para todos os participantes. Quando se está criando um questionário, as regras para a formulação das perguntas e a disposição da sua sequência devem ser aplicadas (Flick, 2013, p.110).

Para nos certificarmos de que o questionário não tinha falhas em sua construção, ele passou por um pré-teste com alguns estudantes da licenciatura, no qual foi possível visualizar que possuía algumas fragilidades. Isso permitiu realizar as devidas modificações no instrumento de pesquisa. Após essas mudanças, foi preciso mais uma testagem do questionário, com um grupo diferente de estudantes, resultando no questionário final (Apêndice A).

Em relação à aplicação dos questionários, ocorreu certa dificuldade, de forma que ocorreu em duas tentativas, a primeira no segundo semestre do ano de 2023 e a segunda tentativa no primeiro semestre de 2024.

Na primeira tentativa, foi apresentada a pesquisa para os estudantes e encaminhado o questionário *on-line* na plataforma Microsoft Forms, contendo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo B), assim como o contato da pesquisadora caso houvesse qualquer dúvida. Preenchido o TCLE, o respondente teve acesso às questões, voltadas à percepção dos estudantes acerca de sua formação em EA e das principais conexões com as correntes ambientais e a complexidade. Neste primeiro momento, não houve nenhuma resposta, mesmo sendo reforçado o convite aos estudantes.

Na segunda aplicação, a comunicação com os estudantes se deu da mesma maneira, mas agora obtivemos 26 respostas ao instrumento. Cabe destacar que, em ambas as aplicações, existiam cursos sem alunos matriculados no período correspondente ao semestre.

A terceira etapa de aplicação dos instrumentos de pesquisa consistiu na realização da entrevista semiestruturada com um docente, envolvido na elaboração da disciplina Educação Ambiental e que a leciona para as turmas de licenciatura da instituição. Com as questões da entrevista, buscamos compreender como se deram o planejamento, a formulação e a alteração no percurso da disciplina.

Esse tipo de instrumento consiste em perguntas variadas pertinentes ao tema de estudo, sendo fundamental a elaboração de um guia para orientação do pesquisador (Flick, 2013). Diferentemente dos questionários, na entrevista semiestruturada, as perguntas podem ser feitas de forma não sequencial, além de possibilitar novos questionamentos. Isso porque ela busca obter

[...] as visões individuais dos entrevistados sobre um tema. Por isso, as questões devem dar início a um diálogo entre o entrevistador e o entrevistado. Mais uma vez em contraste com os questionários, em uma entrevista você não vai apresentar uma lista de possíveis respostas. Em vez disso, espera-se que os entrevistados respondam da forma mais livre e extensiva que desejarem. Se suas respostas não forem suficientemente ricas, o entrevistador deve sondar mais (Flick, 2013, p.115).

A entrevista foi planejada a partir de um guião (Apêndice B), que auxiliou na elaboração e separação de blocos de questionamentos, considerando objetivos estabelecidos para chegar a pontos específicos do tema da pesquisa (Amado, 2014). A elaboração do guião para a condução de entrevistas possibilita o trabalho com

questões fundamentais (orientadoras) numa ordem lógica ou prática, e as perguntas de recurso a utilizar apenas quando o entrevistado não avançar no

desenvolvimento do tema proposto ou não atingir o grau de explicitação que pretendemos (Amado, 2014, p. 214)⁶.

Para seu desenvolvimento, estabelecemos alguns blocos conforme os objetivos da pesquisa, com orientações para o entrevistador voltadas a localizar os objetivos a ser destacados nos questionamentos iniciais. Para o fechamento dos blocos, foram anexados os questionamentos a ser realizados durante a entrevista.

Os cinco blocos da entrevista são apresentados no Quadro 11.

Quadro 11 – Divisão dos blocos de entrevista

Bloco	Objetivo	Orientações gerais de observação
1	Apresentação da pesquisa, criando um ambiente propício para a entrevista	Agradecimento pela participação do entrevistado; informações em relação ao desenvolvimento da entrevista; problema de pesquisa e objetivos; confidencialidade do participante.
2	Trajetória do participante com a EA	Percursos com a EA, compreensão de EA do participante.
3	Planejamento da disciplina Educação Ambiental	Processos de planejamento da disciplina, dificuldades e facilidades no desenvolvimento da temática.
4	Desenvolvimento da disciplina Educação Ambiental	Características marcantes da disciplina.
5	Encerramento da entrevista e agradecimento pela participação	Agradecimento pela colaboração na pesquisa, informação acerca da transcrição da entrevista e seu envio para o participante para verificar se concorda com as informações a serem analisadas e se quer que ocorra mudança em alguma das respostas.

Fonte: A autora (2024).

Cabe ressaltar que realizamos um piloto com o guião de entrevista com um docente externo, visando a realizar um pré-teste das questões elaboradas e sua adaptação, se necessário. Com esse teste, foi possível identificar que o instrumento correspondia adequadamente aos objetivos propostos para a pesquisa, não sendo necessária modificação.

Para a realização da entrevista, ocorreu convite prévio ao professor, verificando o melhor dia e horário para sua aplicação. Em seguida, houve o envio do TCLE (Anexo C) para aceite do docente, assim como do *link* do Microsoft Teams, plataforma de interação que possibilita a gravação e transcrição de conversas, facilitando a análise.

A entrevista com o docente teve duração de 50 minutos. Após sua transcrição, ela foi enviada para o entrevistado para avaliação, mas não foram indicadas mudanças.

⁶ Citação em português de Portugal.

6 ANÁLISE DOS DADOS

Este capítulo apresenta a análise dos dados levantados mediante o questionário, entrevista e análise documental, com vistas a elaborar reflexões acerca da EA na formação inicial de professores, compreendendo suas concepções de EA e se conseguem vinculá-la a uma visão complexa e transdisciplinar.

Para o desenvolvimento desta análise, seguimos as etapas propostas por Minayo (1999), a saber: organização dos dados, classificação dos dados e interpretação dos dados, a fim de apreender um panorama deles.

A primeira etapa compreendeu procedimentos como a transcrição de entrevistas, organização de relatórios de observação e outros processos. Segundo Minayo (1999), essa preparação inicial oportuniza a visualização geral dos dados para as próximas fases. A classificação dos dados foi dividida em duas fases: leitura exaustiva das informações coletadas, de modo a reconhecer as características sociais e representações dos participantes a partir delas para categorização das informações; e constituição de um *corpus* unindo as informações de vários instrumentos, analisadas de maneira transversa e por meio de temas de estudo comuns. Por fim, a interpretação dos dados observados nas etapas anteriores buscou sistematizar as informações para sua apresentação.

A Figura 15 demonstra as fases de análise dos dados com base em Minayo (1999).

Figura 15 – Fases da análise de dados



Fonte: Adaptado de Minayo (1999).

As informações dos questionários e da entrevista foram analisadas previamente, de forma a estabelecer informações comuns aos instrumentos. Posteriormente, ocorreu a leitura flutuante dos dados para a elaboração de categorias e códigos (Minayo, 1999). Cabe destacar que, para garantir o anonimato dos participantes, eles receberam códigos compostos por letra e número sequencial – por exemplo, E-01 para estudantes e P-01 para o docente

Para a análise dos dados, foi utilizado o *software* ATLAS.ti, que permitiu identificar similitudes nas informações coletadas, possibilitando estabelecer redes comunicativas. Também foi empregado, para a plotagem de dados dos questionários dos discentes, o Excel, que auxiliou no estudo estatístico dos elementos coletados.

Para uso do ATLAS.ti, foram estabelecidos códigos *a priori* (Quadro 12), selecionados a partir da análise documental, considerando as concepções de EA, a EA na visão da complexidade e da transdisciplinaridade e a formação de professores para a EA.

Quadro 12 – Códigos utilizados no *software* ATLAS.ti

Abreviação do código	Código
ComplexTrans	Complexidade e transdisciplinaridade
ConcepEA	Concepções de Educação Ambiental

Concerv	Conservacionista
Crit	Critica
Holist	Holística
Human	Humanista
Natu	Naturalista
Prag	Pragmática
Resol	Resolutiva
Sist	Sistêmica
Sust	Sustentabilidade
Disci	Disciplinas
EACompTrans	Educação Ambiental na visão da complexidade e transdisciplinaridade
FormProf	Formação de professores
ObjEA	Objetivos da Educação Ambiental
PratPedEA	Prática pedagógica da Educação Ambiental
Prax	Prática

Fonte: A autora (2024).

A análise das informações comuns e a conexão entre códigos resultaram na triangulação dos dados, o que

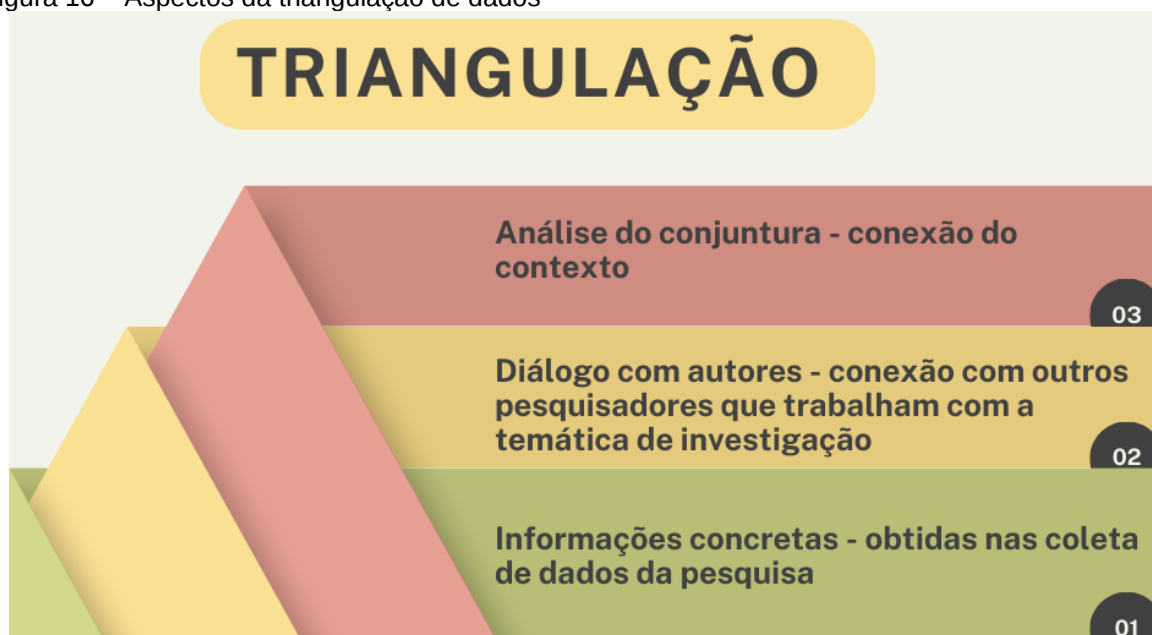
implica que os pesquisadores assumam diferentes perspectivas sobre uma questão em estudo ou, de forma mais geral, ao responder a perguntas de pesquisa. Essas perspectivas podem ser substanciadas pelo emprego de vários métodos e/ou em várias abordagens teóricas. [...] refere-se à combinação de diferentes tipos de dados no contexto das perspectivas teóricas que são aplicadas aos dados (Flick, 2009, p. 62).

De acordo com Marcondes e Brisola (2014), o envolvimento de diversos instrumentos possibilita compreender ao máximo o campo de investigação por meio das informações coletadas; nesse sentido, as

[...] perspectivas devem ser tratadas e aplicadas, ao máximo possível, em pé de igualdade e de forma igualmente consequente. Ao mesmo tempo, a triangulação (de diferentes métodos e tipos de dados) deve possibilitar um excedente principal de conhecimento. Por exemplo, a triangulação deve produzir conhecimento em diferentes níveis, o que significa que eles vão além daquele possibilitado por uma abordagem (Flick, 2009, p. 62).

Marcondes e Brisola (2014) continuam, dissertando que existem alguns aspectos gerais que devem ser seguidos para a realização da triangulação, apresentados na Figura 16.

Figura 16 – Aspectos da triangulação de dados



Fonte: Adaptado de Marcondes e Brisola (2014).

Marcondes e Brisola (2014) abordam a necessidade de organizar as informações, devendo a interpretação dos dados ocorrer em etapas, iniciando pela análise de todos os dados obtidos pelos instrumentos de coleta, indicando os pontos considerados importantes para a pesquisa, a partir dos objetivos de investigação estabelecidos. Nesta etapa, realiza-se uma pré-análise desses resultados.

Na sequência, deve ocorrer uma reflexão sobre as informações obtidas, relacionando-as com autores da fundamentação teórica. Na última etapa, é feita a síntese das ideias, com a reinterpretação dos dados, considerando as características únicas obtidas com a investigação, compreendendo-se as macro e microinformações.

Essas etapas são representadas na Figura 17.

Figura 17 – Etapas da triangulação de dados



Fonte: Adaptado de Marcondes e Brisola (2014).

As etapas propostas por Marcondes e Brisola (2014) apresentam uma lógica para a conexão entre os resultados do campo de investigação, permitindo uma compreensão do meio, dos sujeitos que vivem nele e das relações estabelecidas entre os dois, visando a responder aos objetivos da pesquisa.

6.1 PANORAMA DAS PRODUÇÕES SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Considerando as questões voltadas à formação de professores no campo da EA, realizamos uma pesquisa exploratória, a fim de apreender a realidade e os grupos sociais estudados (Piovesan; Temporini, 1995). Para seu desenvolvimento, optamos por fazer um estado do conhecimento, que se caracteriza por

apontar caminhos que vêm sendo tomados e aspectos que são abordados em detrimento de outros. A realização destes balanços possibilita contribuir com a organização e análise na definição de um campo, uma área, além de indicar possíveis contribuições da pesquisa para com as rupturas sociais (Romanowski; Ens, 2006, p. 38).

A construção do estado do conhecimento ocorreu no início do mês de novembro de 2023. Utilizando como base a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), a partir dos descritores “formação inicial”, “educação ambiental” e “licenciatura”, retornaram 70 documentos, os quais passaram por um processo de refinamento, considerando o período de publicação no indexador, estipulado entre os anos de 2013 e 2023. A escolha desse período teve relação com a implementação da Resolução nº 2/2012, que estabeleceu as DCNEA (Brasil, 2012) e tratou de questões apresentadas na Lei nº 9.795/1999, que dispôs sobre a EA e instituiu a PNEA (Brasil, 1999). Com a definição desse recorte temporal, restaram 64 trabalhos para análise, os quais abordaram, em sua maioria, temas referentes à sustentabilidade na formação de professores.

A partir da aplicação de mais um filtro de busca – “formação de professores” e “educação ambiental” –, restaram dez trabalhos para análise. A Tabela 4 apresenta o quantitativo desse processo de busca, considerando os termos indutores e filtros.

Tabela 4 – Termos indutores e filtros para a coleta das produções analisadas

		Resultados obtidos	
Termos indutores utilizados	Formação inicial	9.968	
	Educação ambiental	231	
	Licenciatura	64	
Filtros da plataforma	Formação de professores	23	
	Educação Ambiental	10	
		Total de documentos analisados	10

Fonte: A autora (2024).

Após a coleta dos documentos, eles passaram por uma análise dos resumos. Nessa fase, dois dos textos não foram encontrados na plataforma indexadora e em suas respectivas bibliotecas universitárias, de modo que seguimos com a análise de oito trabalhos. Esses documentos passaram por uma avaliação para identificar se correspondiam aos critérios de inclusão, ou seja, se abordavam a conexão entre a formação inicial de professores e a EA.

A Figura 18 representa o processo de seleção e análise das produções.

Figura 18 – Processo de seleção e análise das produções



Fonte: A autora (2024).

Os trabalhos selecionados discutem aspectos da formação docente, investigando, por exemplo, a construção curricular e a atuação dos licenciandos em suas atividades disciplinares nos estágios obrigatórios. O Quadro 13 apresenta um resumo dos textos, com seu ano de produção, autor, título e titulação.

Quadro 13 – Trabalhos analisados

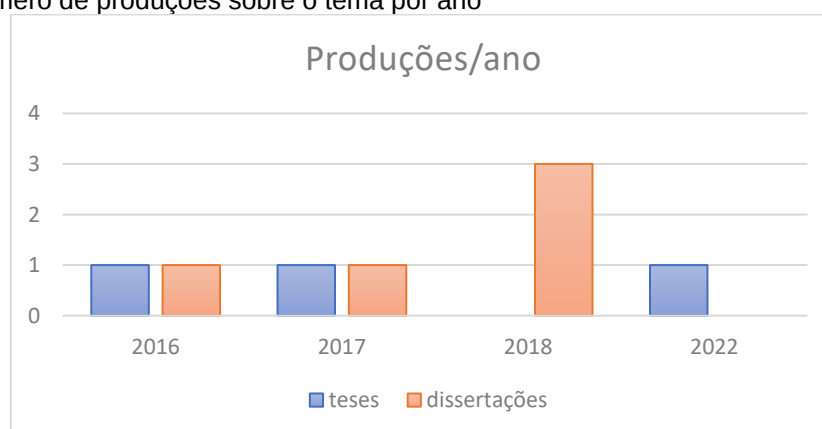
Nº	Ano	Autor	Título	Titulação
1	2016	REZENDE, Izabelle Maria Nascimento de	A Educação Ambiental no programa institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) – subprojeto biologia	Dissertação
2	2016.	Wollmann, Ediane Machado	A inserção da educação ambiental na formação de professores: das percepções, às práticas	Tese
3	2017	Pasin, Elizabeth Bozoti	A formação de professores de biologia atuantes no Ensino Básico e a construção de uma perspectiva interdisciplinar na Educação Ambiental (EA)	Tese
4	2017	Alves, Thaise Melo de Almeida	Ambientalização curricular na formação inicial em educação física	Dissertação
5	2018	Baptista, Regina Helena Rodrigues Cintra	Estágios supervisionados na formação inicial de professores em Geociências e Educação Ambiental	Dissertação
6	2018	Ferreira, Aline Veríssimo	A formação em educação ambiental e as ações socioambientais dos bolsistas PIBID/ UNESP na educação pública paulista	Dissertação
7	2018	Rezende, Pauline Apolinário Czarneski	Educação estético-ambiental na formação de professores: transformações e percepções possíveis a partir da linguagem teatral	Dissertação
8	2022	Silva, Wagner da Cruz	Formação inicial de professores para a Educação Ambiental: um estudo comparado em duas universidades no Brasil e Colômbia	Tese

Fonte: A autora (2024).

6.1.1 Características das produções acadêmicas

A partir dos trabalhos selecionados, iniciamos pelo período de publicação, considerando o recorte temporal estipulado (2013 a 2023). O Gráfico 1 apresenta a distribuição dos documentos ao longo desse período.

Gráfico 1 – Número de produções sobre o tema por ano



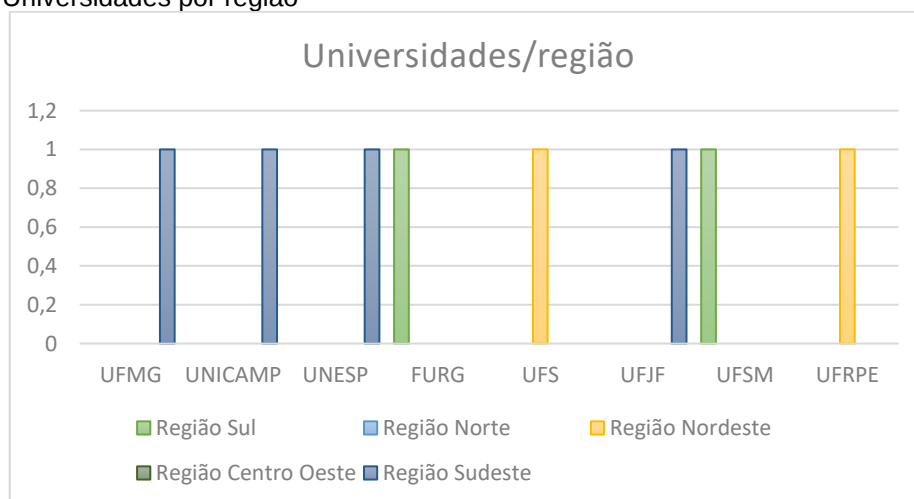
Fonte: A autora (2024).

É possível identificar que o maior número de publicações datou de 2018, sendo todas elas dissertações tratando de formação docente e EA. Ainda, verificamos falta de publicações na base indexadora no período de 2019 a 2021. Quanto à Resolução

nº 2/2012, que indica que a EA deve ocorrer de maneira articulada e interdisciplinar, valorizando a participação de questões culturais para a formação de habilidades e atitudes sociais, ela passou a ser foco de estudo em 2016.

Em relação às instituições de ensino em que os estudos foram desenvolvidos, o Gráfico 2 representa sua distribuição, com suas correspondentes regiões.

Gráfico 2 – Universidades por região



Fonte: A autora (2024).

De modo geral, a região Sudeste somou cerca de 50% dos resultados, além de ter sido evidenciado que as pesquisas foram defendidas em instituições públicas.

Quanto aos termos-chave utilizados nos documentos, identificamos algumas similaridades, apresentadas no Quadro 14.

Quadro 14 – Palavras-chave e sua repetição nos documentos

Palavras-chave	Documentos
Educação Ambiental	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência / PIBID	1 – 6
Formação inicial de professores / Formação inicial	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8
Ciências e Biologia	1
Percepções de formação	2
Currículo	3 – 4
Análise do discurso	3
<i>Habitus</i> ambiental	4
Estágio supervisionado	5
Licenciatura	5
Geociências	5
Ações socioambientais	6
Educação estético-ambiental	7
Linguagem teatral	7
Prática pedagógica	8
Estudo comparativo	8
Universidade Pedagógica Nacional da Colômbia	8
Universidade Federal de Sergipe/Brasil	8

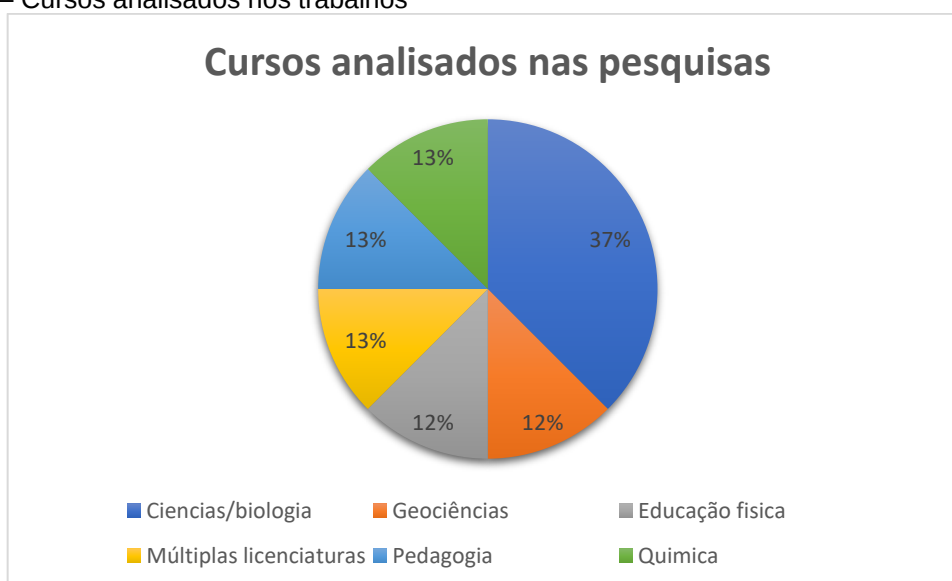
Fonte: A autora (2024).

Entre as palavras-chave utilizadas, “educação ambiental” e “formação de professores” apresentaram maior incidência, estando presentes em todos os documentos. Sua repetição pode estar relacionada ao uso dos termos indutores na plataforma indexadora.

Por sua vez, os termos “currículo” e “Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência” tiveram o mesmo número de ocorrências (dois estudos). Questões relacionadas ao planejamento dos currículos na formação docente em geral focam na atuação dos futuros profissionais da educação nos seus respectivos cursos de formação inicial. Nesse sentido, os documentos 3 e 4 apresentam os processos construtivos do currículo e suas influências, especialmente no tocante à esfera política e às leis.

Em relação ao campo de estudo, o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas foi foco do maior número de pesquisas, tendo com participantes, principalmente, docentes das disciplinas Ciências e Biologia (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Cursos analisados nos trabalhos



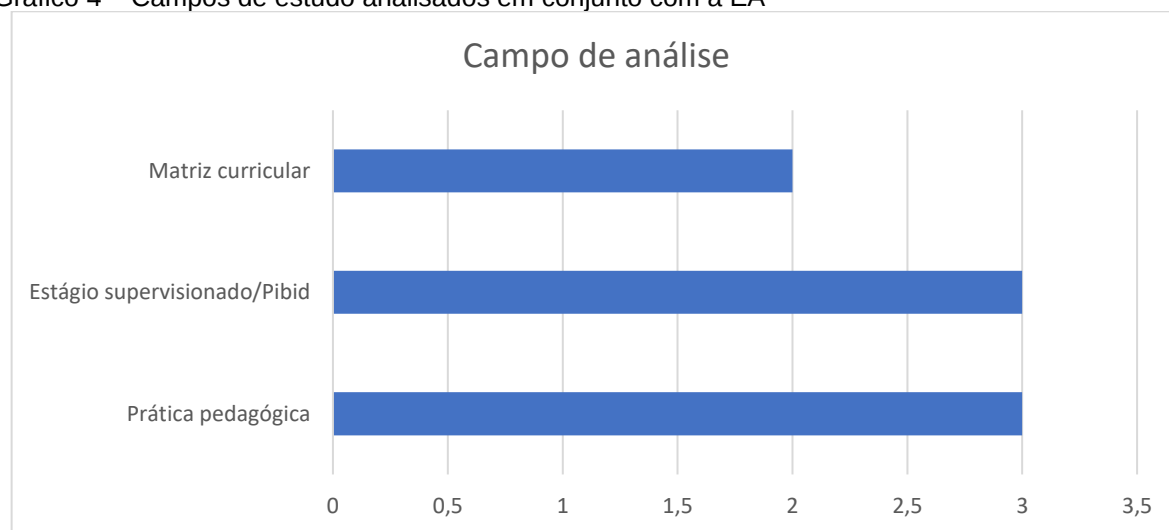
Fonte: A autora (2024).

A esse respeito, destacamos um dos textos, que abordou múltiplas licenciaturas, trazendo questões importantes sobre a abordagem da EA no campo de formação dos licenciandos e as relações deles no campo. Um dos principais pontos apresentados no texto diz respeito à alta predominância da EA nos cursos de Licenciatura de Ciências Biológicas, indicando sua presença também no currículo dos cursos de Pedagogia, Química, Ciências Sociais e Matemática. Em outros cursos, a

discussão da EA se dá a partir de disciplinas optativas (Ferreira, 2023). Logo, podemos inferir uma maior predominância dos estudos sobre a EA nas áreas das Ciências da Natureza, resultado que corrobora com outros estudos (Taverna; Parolin, 2021; Tozoni-Reis, 2012).

No que diz respeito às áreas de pesquisa abordadas nos documentos analisados, as questões relacionadas à estrutura curricular e à prática pedagógica foram as mais presentes, como mostrado no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Campos de estudo analisados em conjunto com a EA



Fonte: A autora (2024).

A partir do Gráfico 4, identificamos que a maior parte das produções tem como foco as características da atuação profissional e as relações com a EA na formação. Nos documentos que investigam a matriz curricular, ressalta-se a pesquisa sobre a interdisciplinaridade na formação, assim como sua ligação com a formação ambiental.

Ainda, em parte dos documentos, são desenvolvidas questões sobre a concepção ambiental crítica, apresentada por Layrargues e Lima (2014), a qual compreende a busca da mudança para os desequilíbrios nos campos ambientais, derivados do acúmulo de capital motivado pelo livre-comércio.

Quanto à fundamentação teórica utilizada nos trabalhos analisados, verificamos uma grande variedade de autores, alguns dos quais foram comuns aos oito documentos. O Quadro 15 apresenta os autores com maior incidência.

Quadro 15 – Referências utilizadas pelos documentos analisados com maior incidência

Referência	Documentos
------------	------------

ARAUJO, Maria Inês Oliveira. A dimensão ambiental nos currículos de formação de professores de Biologia . 2004.222f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade Educação da Universidade de São Paulo, 2004	1-8
ARAÚJO, Monica Lopes Folena; OLIVEIRA, Maria Marly de. Formação de professores de biologia e educação ambiental: contribuições, deficiências e estratégias. Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental , v,20, n.1,2008	1-3
ARROYO, M. G. Currículo, território em disputa . 5. Ed. Petrópolis, RJ: Editora: Vozes, 2013	3-8
BARDIN, Laurence. Análise de Conteúdo . Lisboa, Portugal; Lisboa: Edições 70, 2011	1-2-4-6-7
BAUMAN, Z. Vida para o consumo : a transformação das pessoas em mercadoria. Rio de Janeiro: Zahar, 2008	3-4-
BORDIEU, P. Os usos sociais das Ciências : por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: Fundação Editora UNESP,2004	3-4
BRÜGER, P. Educação ou adestramento ambiental . Coleção teses. Letras contemporâneas. Ilha de Santa Catarina: 1994.141p.	6-8
CACHAPUZ, António; et al. A necessária renovação do ensino de ciências . São Paulo: Cortez, 2005.	1-2
CARVALHO, Isabel Cristina Moura. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier. (Org.). Identidades da educação ambiental brasileira . Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004, p. 13-24.	1-5
CARVALHO, Isabel Cristina Moura. Educação ambiental : a formação do sujeito ecológico - 5 ed – São Paulo: Cortez, 2011.	4-3-6
CARVALHO, A M P de; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências . São Paulo: Cortez Editora,1993	2-3
DIAS, G.F. Educação ambiental : princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 1994.	3-4-6-8
DIAS, G. F. Os quinze anos da Educação Ambiental no Brasil. In: Revista em aberto , Brasília, ano 10, n. 49, jan./ mar. 1991.	3-6
FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia : saberes necessários à prática educativa. São Paulo, Paz e Terra, 2011.	1-4-7-8
FREIRE, Paulo. Política e educação : ensaios. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2001. (Coleção Questões da Nossa Época, v. 23).	1-3-4
FREIRE, Paulo. Pedagogia da Esperança : um reencontro com a Pedagogia do Oprimido. São Paulo: Paz e Terra, 2011c.	1-7
FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido . Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011b.	4-7-8
FREIRE, Paulo. Educação e mudança . 3.ed São Paulo: Paz e Terra, 1983	1-8
GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. Educação & Sociedade , Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.- dez. 2010.	3-6-8
GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social . 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.	1-4-7
GUIMARÃES, Mauro. A Formação de Educadores Ambientais . Campinas, SP: Ed. Papirus, 2010.	2-4-6
GUIMARÃES, Mauro. Armadilha paradigmática na educação ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico.; LAYRARGUES, Philippe Pomier.; CASTRO, Ronaldo Sousa. (Org.). Pensamento complexo, dialética e educação ambiental . São Paulo: Cortez, 2006. p. 30-70.	1-4
GUIMARÃES, Mauro. A dimensão ambiental da educação . 8.ed. Campinas: Papirus, 2007.	4-8
GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental : no consenso um embate? Campinas: São Paulo: Papirus,2007	1-6-8
JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Caderno de Pesquisa , São Paulo, n. 118, 2003. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf > Acesso em: 10 out. 2014.	1-5
KRASILCHIK, Miriam. Prática de ensino de Biologia . 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.	1-3
KITZMANN, D. Ambientalização de Espaços Educativos: aproximações metodológicas. Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental , v. 18, p. 553-574, 2007.	6-7

LAYRARGUES, P. P. Identidades da educação ambiental brasileira . Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.	1-4-6
LAYRARGUES, Philippe Pomier. Muito além da natureza: educação ambiental e reprodução social. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (orgs.). Pensamento Complexo, dialética e educação ambiental . São Paulo: Cortez, 2006.	6-7
LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As Macrotendências Político-Pedagógicas Da Educação Ambiental Brasileira. Ambiente & Sociedade . São Paulo v. XVII, n. 1 n p. 23-40 n jan.-mar. 2014	3-7
LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder . 8. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2011.	3-4-6
LEFF, E. Epistemologia Ambiental . São Paulo: Cortez, 2001	4-6-8
LIMA, G. F. Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. Universidade Federal da Paraíba. Educação e Pesquisa , São Paulo, v. 35, n.1, p. 145 – 163 jan./abr. 2009.	2-6
LOUREIRO, Carlos Frederico. Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental . 2ª ed, São Paulo: Cortez, 2006.	3-4-6-7-8
LOUREIRO, Carlos Frederico. Sustentabilidade e educação: um olhar da ecologia política . São Paulo: Cortez, 2012.	1-7
LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Elisa Dalmazo Afonso de. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas . São Paulo, EPU, 1986.	1-2-5-6
MORIN, Edgar. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.	4-8
PATACA, E. M. et al. Lasprácticas em laformacion de profesores de geociências e educacion ambiental. Ensenaza de las ciências de laTierra , v. 19, n.2, p.175-185, 2011.	5-8
PIMENTA, S. G. O Estágio na Formação de Professores: Unidade entre Teoria e Prática. Revista: Cadernos de Pesquisa . Fundação Carlos Chagas, v. 94, p. 58-73, ago. 1995.	5-8
QUINTAS, José Silva. Educação no processo de gestão ambiental pública: a construção do ato pedagógico. In: LOUREIRO, Carlos Frederico; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de. Repensar a educação ambiental: um olhar crítico . São Paulo: Cortez, 2009.	1-7
REIGOTA, M. Meio Ambiente e representação social . 8. ed. São Paulo: Cortez, 2013.	7-8
REIGOTA, M. O que é Educação Ambiental . Ed. Brasiliense, São Paulo, 2011.	4-6-8
RODRIGUES, A. C. A Educação Ambiental e o fazer interdisciplinar na escola . Araraquara, SP: Junqueira & Marin; Juiz de Fora, MG: FAPÉB, 2008.	3-4
SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M; CARVALHO; I.C.M. (e colaboradores). Educação Ambiental: pesquisa e desafios . Porto Alegre, Artmed, 2010.p. 30-48	2-6-8
TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2011.	2-3-4-5-6-8
TRISTÃO, M, A. A educação ambiental na formação de professores. 2ed. São Paulo: Annablume; vitória, Fapitec, 2008.	3-4-8

Fonte: A autora (2024).

Na área de educação, os autores mais citados foram: Gatti (2010), Freire (1983, 2001, 2011) e Tardif (2011). Já no campo da EA e da fundamentação da formação docente nessa área, os autores de maior recorrência foram: Carvalho (2004, 2011), Dias (1994), Guimarães (2006, 2010, 2007), Layrargues (2004, 2006, 2014), Leff (2001, 2011), Loureiro (2006, 2012) e Reigota (2013, 2011). Em relação aos referenciais utilizados, parte foi publicada entre os anos de 2004 e 2014, talvez como

resultado das discussões internacionais acerca do meio ambiente, que proporcionaram o debate sobre a temática no Brasil.

Diante do exposto, verificamos que os estudos discutiram questões acerca da importância do trabalho com a EA na formação inicial de professores, além da necessidade das relações interdisciplinares para desenvolver a contextualização dos saberes na formação docente, auxiliando na sua futura prática.

Os documentos analisados chamam atenção, pois a maior parte possui como foco a formação ambiental nos cursos da área das Ciências da Natureza. Em alguns deles, é apresentada a formação para o campo da EA como uma disciplina optativa na formação docente e, em outros, é apontada a falta de relação interdisciplinar nesse percurso. Assim, se mostra necessária a investigação dessas relações interdisciplinares – não apenas disciplinar ou multidisciplinar – em EA na formação inicial de professores.

6.2 CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Levando em consideração um dos objetivos específicos desta pesquisa – localizar e comentar as tendências de EA presentes na construção do planejamento da disciplina Educação Ambiental –, esta subseção busca apresentar as concepções acerca da disciplina, a partir da análise do PPC, planos de ensino da disciplina, entrevista e questionário.

Cabe ressaltar que, para a identificação da tendência de EA, foi utilizada como aporte teórico a cartografia de Sauvé (2005), a qual aborda características de correntes ambientais, de modo que não ocorre uma rotulação específica, pois elas se relacionam. Também nos baseamos nas três macrot  nd  ncias de EA propostas por Layrargues e Lima (2014).

Durante a leitura do PPC e dos planos de ensino, foi possível identificar algumas tendências de EA, o que foi complementado durante a entrevista quando o docente falou sobre como a disciplina foi planejada inicialmente, revelando ter havido mudanças em sua organização:

[...] fui fazendo um planejamento de disciplina e como era uma carga horária muito grande eu pensei muito em metodologias em estratégias de que os próprios estudantes tivessem atividades em sala, então eu tinha bastante tempo em sala para eles desenvolverem as atividades. [...] hoje a minha aula ao longo do tempo para o que fiz e hoje o planejamento esteja muito voltado para olhar para aquilo que eu quero que o estudante seja capaz de fazer o

que na PUC a gente chama de Resultado de Aprendizagem, então eu construo esses Resultados de Aprendizagem junto com outros professores outras professoras, isso envolve um planejamento coletivo de NDS da Educação Ambiental lembro que eu fiz essa proposta conversando com a Janete conversando com a Daniele e hoje é muito voltado para aquilo então o que eu quero que o meu estudante que minha estudante seja capaz de intervir na sociedade de promover e planejar a promoção da Educação Ambiental que é um dos Resultados de Aprendizagem como que eu vou fazer isso? Eu preciso de uma metodologia, então que ele organize que ele analise projetos que ele proponha ações específicas né da Educação Ambiental e para isso eu preciso também fundamentar ele teoricamente então eu tenho mas no início do semestre ali algumas aulas mais teóricas que não necessariamente são expositivas a gente trabalha a teoria no início mas já se organizando para uma prática porque também não tem como separar, então elas ficam tanto intercaladas, a gente tem as atividades aulas de mão na massa e de construção desses projetos de análise desses projetos é durante esse processo esse processo vou intercalando ali também com discussões teóricas (P-01).

Sobre o desenvolvimento dos estudantes para a resolução de problemas cotidianos, verificamos conexão com o PPC, que apresenta uma preocupação relacionada ao modo como os licenciandos aplicam os conhecimentos de sua formação no campo social, econômico e ambiental, tendo em vista o foco na sua formação integral. Isso se alinha ao disposto no inciso IV do art. 5º da PNEA, que informa que um dos objetivos da EA é “o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania” (Brasil, 1999).

Em relação à compreensão sobre a EA, o docente relatou:

Esse processo foi evoluindo bastante [...]. Hoje para mim educação ambiental ela é uma educação que primeiro que falar ambiental não é só olhar para o meio ambiente, a gente entende a complexidade das questões ambientais e a relação interdependente das questões sociais e para mim hoje a educação ambiental, é uma educação para a consciência da relação entre territorialidade por exemplo entre a ideia social e ambiental para que o sujeito seja capaz de se compreender dentro do ambiente e compreender as transformações do ambiente a partir do desenvolvimento social do desenvolvimento dessa sociedade não só como pano de fundo desse desenvolvimento mas como parte integral de todo esse processo (P-01).

A partir dessa fala, identificamos inicialmente uma aproximação com a corrente sistêmica, que, segundo Sauvé (2005, p.22), busca “[...] uma compreensão global da problemática em questão; esta visão de conjunto permite identificar e escolher soluções mais apropriadas; o processo de resolução de problemas pode então continuar de maneira adequada [...]”. Para tanto, é desenvolvida a partir da associação

de diversos fatores presentes em um ambiente, a fim de elaborar estratégias de solução de problemas.

Ainda na fala do professor, temos a corrente crítica, considerando as indicações do envolvimento social com o meio ambiente. Essa corrente assume “[...] um componente necessariamente político, aponta para a transformação de realidades. Não se trata de uma crítica estéril. Da pesquisa ou no curso dela emergem projetos de ação numa perspectiva de emancipação, de libertação das alienações [...]” (Sauvé, 2005, p.31). Ainda, de acordo com Layrargues e Lima (2014), na perspectiva crítica, há a contemplação das dimensões sociais, políticas, educacionais e outras de um indivíduo, que constituem o conjunto de suas representações e crenças.

A percepção da EA como um grande campo em que se reconhecem as influências que afligem o ambiente, sociedade, política e outras áreas conecta-se ao apresentado nos planos de aula e PPC. Igualmente, foi possível identificar a presença de outras correntes, como a holística, ao abordar a necessidade das inter-relações entre meio ambiente e indivíduo. Segundo Sauvé (2005, p.27), isso se refere “[...] à totalidade de cada ser, de cada realidade, e à rede de relações que une os seres entre si em conjuntos onde eles adquirem sentido [...]”, indicando a importância de dar voz a outros componentes naturais e às relações estabelecidas pelo sujeito em um ambiente natural.

Sobre a relação holística, o professor da disciplina, quando questionado sobre a inserção de experiências dos estudantes sobre meio ambiente durante as aulas, citou:

[...] não é só para educação ambiental isso em qualquer disciplina que eu vá trabalhar é para ser para ir ao caminho de Ausubel de aprendizagem significativa. A gente precisa que este estudante faça esse vínculo com uma experiência de vida e é fácil em Educação Ambiental a gente buscar esse vínculo do estudante então a participação do estudante é sempre fundamental para as aulas. Então eu sempre peço, sempre abro espaços para, é muito livre isso essa discussão dentro de sala [...] (P-01).

A valorização de experiências é abordada, em um dos planos de aula, como uma das competências finais da disciplina, voltando-se à “[...] formação humana para a cidadania e [a]o diálogo nas/das diferenças, com dedicação e colaboração [...]” (Plano de ensino 01), o que se aproxima novamente da corrente humanista, que

[...] dá ênfase à dimensão humana do meio ambiente, construído no cruzamento da natureza e da cultura. O ambiente não é somente apreendido como um conjunto de elementos biofísicos [...] corresponde a um meio de

vida, com suas dimensões históricas, culturais, políticas, econômicas, estéticas, etc. Não pode ser abordado sem se levar em conta sua significação, seu valor simbólico (Sauvé, 2005, p.25).

Na corrente humanista, discussões sobre espaços cotidianos consideram lugares como praças e parques meios de discussão ambiental para a aproximação dos indivíduos (Sauvé, 2005).

Desvinculando-se da corrente humanista, o Plano de Ensino 02 apresenta como um dos conhecimentos a ser desenvolvidos em aula “Educação Ambiental: Sensibilização x Conscientização e discussão sobre esses termos. Fundamentos de Ecologia”, havendo, com isso, maior aproximação com os aspectos ecológicos em um campo mais biológico (corrente conservacionista).

Em relação à corrente pragmática, ela é expressa em ambos os planos de ensino, a partir da discussão de temas ligados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. A perspectiva pragmática

[...] percebe o meio ambiente destituído de componentes humanos, como uma mera coleção de recursos naturais em processo de esgotamento, aludindo-se então ao combate, ao desperdício e à revisão do paradigma do lixo que passa a ser concebido como resíduo, ou seja, que pode ser reinserido no metabolismo industrial (Layrargues; Lima, 2014, p.31).

Ainda, essa corrente traz uma crítica acerca dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, afastando-se do papel das relações contextualizadas da ação governamental ao desconsiderar as questões sociais e históricas de diferentes países na construção de metas muitas vezes não factíveis e de um planejamento incoerente com os países envolvidos (Layrargues; Lima, 2014). A partir dessas percepções não correlatas das áreas comuns sociais, essas soluções de problemas ambientais convergem com estratégias da corrente pragmática.

Ainda sobre a corrente pragmática, em trecho do Plano de Ensino 02, é apresentado como um dos pontos de discussão em sala:

[...] Calcular sua pegada ecológica: <http://www.pegadaecologica.org.br/> e trazer os resultados para serem discutidos em aula Apresentação do vídeo: ‘A História das coisas (YouTube)’ / Roda de conversa sobre o vídeo e a pegada ecológica.

A pegada ecológica, segundo Cidin e Silva (2004), desenvolve-se nas análises do consumo de recursos, as quais possuem enfoque especialmente na avaliação de impactos antrópicos gerados em uma região. Para essa avaliação, consideram-se as necessidades de manutenção dos hábitos de vida de uma pessoa; assim,

a pegada ecológica contrasta o consumo dos recursos pelas atividades humanas com a capacidade de suporte da natureza e mostra se seus impactos no ambiente global são sustentáveis a longo prazo. Ela também possibilita que se estabeleça benchmarks, sendo assim possível estabelecer comparações entre indivíduos, cidades e nações (Cidin; Silva, 2004, p.46).

Em conexão com o cálculo da pegada ecológica, é planejada a discussão de um vídeo sobre questões de produção industrial, indicando uma pauta de discussão voltada à utilização de recursos do ambiente, ressaltando a necessidade do pensamento de descarte e pensamento sustentável. Em sintonia, Layrargues e Lima (2014, p. 32) afirmam que a visão pragmática apresenta

[...] duas características complementares: primeiro, a ausência de reflexão que permita a compreensão contextual e articulada das causas e consequências dos problemas ambientais. Essa ausência de reflexão deriva da crença na neutralidade da ciência e resulta em uma percepção superficial e despolitizada das relações sociais e de suas interações com o ambiente. Segundo, a busca desenfreada por ações factíveis que tragam resultados orientados a um futuro sustentável, embora dentro de um limite que não ultrapasse as fronteiras do realismo político, do economicamente viável, da conservação do status quo, que na Educação Ambiental se enquadra na perspectiva da ‘atividade-fim’.

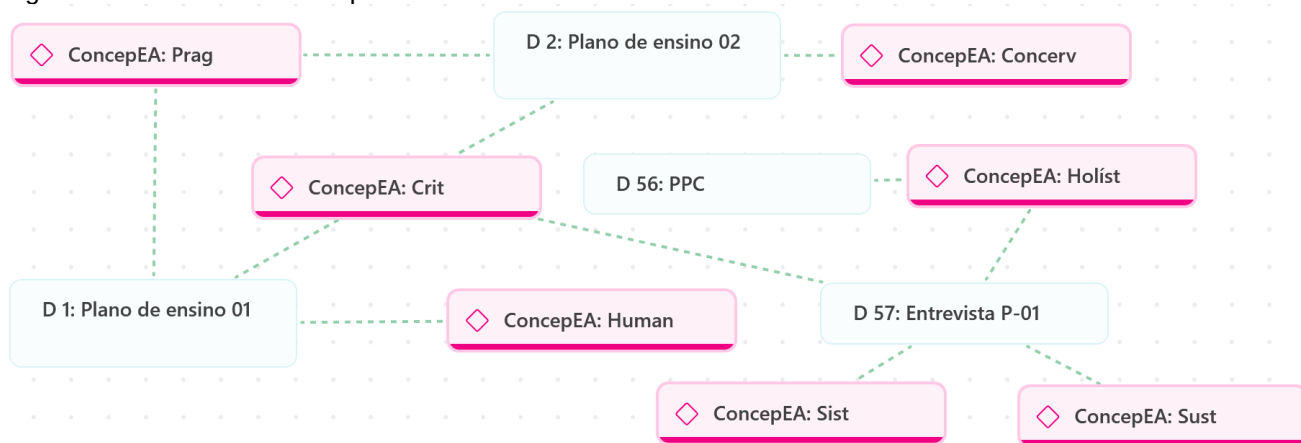
A partir dos documentos, verificamos que a disciplina Educação Ambiental assume diferentes perspectivas, as quais focam na apresentação de variados pensamentos e na relação com o meio em que os estudantes vivem. Por exemplo, com base nos objetivos constantes nos planos de ensino, os discentes devem ser capazes de desenvolver a análise sobre a

[...] relação entre ser humano, sociedade e natureza, identificam[r] a construção histórica da Educação Ambiental, e a reconhecem[r] como ato político, social, bioético e educacional. Ao final da disciplina, são capazes de mobilizar saberes da área de formação específica para a elaboração de projetos inter e/ou transdisciplinares, direcionados a ambientes da educação formal e não formal, sob a perspectiva pedagógica da Educação Ambiental (Plano de ensino 02).

Conectado a esse objetivo, temos o relato do professor acerca de sua intenção com o desenvolvimento da disciplina: “[...] quero que o meu estudante que minha estudante seja capaz de intervir na sociedade, de promover é planejar a promoção da educação ambiental [...]” (P-01).

A Figura 19 e o Quadro 16 apresentam as relações entre as correntes de EA presentes nos documentos da disciplina.

Figura 19 – Correntes de EA presentes nos instrumentos analisados



Fonte: A autora (2024).

Quadro 16 – Correntes de EA presentes nos instrumentos analisados

Corrente	Planos de ensino	Entrevista	PPC
Sistêmica		X	
Crítica	X	X	X
Holística		X	X
Sustentabilidade		X	
Pragmática	X	X	
Conservacionista	X		
Humanista	X		

Fonte: A autora (2024).

Resumidamente, são apresentadas diferentes abordagens para o trabalho com o meio ambiente, porém prevalece a formação crítica, no sentido de que se torne espaço de discussão política, social e ambiental, conectando-se com o cotidiano dos estudantes e oportunizando que eles utilizem esses conhecimentos na futura prática docente.

6.2.1 Concepção dos estudantes sobre Educação Ambiental

Para identificar as percepções dos estudantes em relação ao papel da EA na formação escolar, realizamos a atribuição de concordância acerca de cinco afirmações, com base em escala Likert de 0 a 5, sendo 0 correspondente à pouca concordância e 5, extrema concordância.

Na primeira afirmação – A Educação Ambiental é uma forma de favorecer uma melhor qualidade de vida para os cidadãos –, 17 estudantes concordaram com ela, dois concordaram parcialmente, mas chama atenção que um indicou discordância (Tabela 5).

Tabela 5 – A Educação Ambiental é uma forma de favorecer uma melhor qualidade de vida para os cidadãos

A Educação Ambiental é uma forma de favorecer uma melhor qualidade de vida para os cidadãos	
Concordo totalmente	17
Concordo parcialmente	2
Não concordo nem discordo	3
Discordo parcialmente	3
Discordo totalmente	1
	26

Fonte: A autora (2024).

A percepção de melhoria na qualidade de vida conecta-se aos objetivos da EA dispostos nos incisos I e III do art. 5º da PNEA:

I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos; [...]
 [...] III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social; [...] (Brasil, 1999).

Em alinhamento com esses objetivos, a formação para a atuação cotidiana deve ajudar na identificação de problemáticas existentes no dia a dia do sujeito e na elaboração de estratégias/projetos que visem a auxiliar a comunidade e o campo ambiental (Santos; Jacobi, 2011; Reigota, 2009). Em consonância, Leff (2002, p.61) informa que o trabalho com questões do meio ambiente vem da “necessidade de fundar a concepção da problemática ambiental, assim como novas práticas de uso integrado dos recursos numa correta teoria sobre as relações sociedade-natureza”.

Diante disso, a formação para a EA assume o desafio de “[...] sair da ingenuidade e do conservadorismo (biológico e político) a que se viu confinada e propor alternativas sociais, considerando a complexidade das relações humanas e ambientais” (Reigota, 2010, p.29). A compreensão de que a comunidade pode elaborar estratégias que podem melhorar sua relação com o ambiente se relaciona a uma visão de melhoria de qualidade de vida, sendo possível identificar nas respostas dos estudantes que eles acreditam que o desenvolvimento da EA é uma estratégia para as mudanças de hábitos e relação com cotidiano.

Sobre a segunda afirmação – As pessoas têm uma formação boa em Educação Ambiental –, quase unanimemente, os discentes discordaram dela (nove discordaram totalmente e 12, parcialmente), enquanto apenas cinco disseram não concordar nem discordar (Tabela 6).

Tabela 6 – As pessoas têm uma formação boa em Educação Ambiental

As pessoas têm uma formação boa em Educação Ambiental	
Concordo totalmente	-
Concordo parcialmente	-
Não concordo nem discordo	5
Discordo parcialmente	12
Discordo totalmente	9
	26

Fonte: A autora (2024).

Essa compreensão de que as pessoas não possuem uma boa formação para a EA está em consonância ao apresentado por Tozoni-Reis (2013, p. 366), para quem, “[...] embora a EA na escola tenha sido objeto de legislação e de diferentes políticas públicas educacionais, nos diferentes níveis e sistemas de ensino, ainda não está inserida na educação escolar de forma significativa”.

Nessa perspectiva, Magalhães Junior e Tomanik (2013) declaram que a formação inicial de professores ainda é insatisfatória, pois os cursos não oferecem uma formação apropriada de conhecimentos específicos nem de conhecimentos pedagógicos, buscando priorizar uma formação teórica dos estudantes, colocando em segundo plano as práticas. Essa percepção também é encontrada pelos professores que já atuam em sala de aula, como indicam Taverna e Parolin (2021), que revelam que os discentes apresentam a mesma percepção e posteriormente, na busca por formações continuadas, verificam ser escassas as que possuem vínculo com os estudos da EA. Ainda, Guimarães (2020) aponta que a prática pedagógica dos docentes da educação básica é fragilizada pela constante transformação social, de forma que esses profissionais acabam focando em um campo único de atuação e não desenvolvendo relação com o ambiente.

Em relação à terceira afirmação – Nos currículos escolares, os conteúdos ambientais são tratados de forma suficiente –, 12 estudantes compreendem que os currículos escolares não desenvolvem a EA de maneira suficiente na formação, sete discordaram parcialmente da afirmação, enquanto outros sete não concordaram nem discordaram (Tabela 7).

Tabela 7 – Nos currículos escolares, os conteúdos ambientais são tratados de forma suficiente

Nos currículos escolares, os conteúdos ambientais são tratados de forma suficiente	
Concordo totalmente	-
Concordo parcialmente	-
Não concordo nem discordo	7
Discordo parcialmente	7
Discordo totalmente	12

Fonte: A autora (2024).

Sobre o trabalho com EA nos currículos escolares, Taverna e Parolin (2021) revelam que os professores apontam dificuldades na inserção de temáticas ambientais devido à extensa carga de conteúdos a ser abordados em sala. Nesse sentido, Watanabe-Caramello, Strieder e Gehlen (2012) afirmam que os recortes de temas de estudos realizados pelas instituições podem gerar falhas na abordagem de temas ambientais pelos professores, que escolhem os temas a trabalhar para atingir o planejamento.

Quanto à baixa inclusão de EA nas escolas, estudos apontam que parte dos docentes acredita ser necessário haver aulas em campo e outras atividades que promovam a discussão ambiental entre os discentes, além de disciplinas específicas para trabalhar esses temas (Bizerril; Faria, 2001; Taverna; Parolin, 2021), o que vai na contramão das normativas legais.

A percepção dos estudantes sobre a incipiente abordagem da temática pode ser entendida como um reflexo da visão dos docentes, que

[...] apontaram vários empecilhos para a execução de projetos de educação ambiental na escola, que, de certa forma, expressam aquelas dificuldades: das dificuldades do dia-a-dia, envolvendo o diálogo entre professores e disciplinas, aos problemas envolvendo a capacitação para o desenvolvimento de certos temas e ao modo como é estruturado o ensino [...] (Bizerril; Faria, 2001, p.60).

A partir disso, constatamos uma falha na abordagem ambiental nos currículos escolares.

Em relação à quarta afirmação – O papel do professor contribui para a formação dos estudantes em Educação Ambiental –, 13 estudantes concordaram com ela, cinco concordaram parcialmente, enquanto um discordou totalmente e três discordaram parcialmente (Tabela 8).

Tabela 8 – O papel do professor contribui para a formação dos estudantes em Educação Ambiental

O papel do professor contribui para a formação dos estudantes em Educação Ambiental	
Concordo totalmente	13
Concordo parcialmente	5
Não concordo nem discordo	4
Discordo parcialmente	3
Discordo totalmente	1
	26

Fonte: A autora (2024).

Sobre a influência exercida pelo professor sobre os estudantes, Gonzalez, Tozoni-Reis e Diniz (2007) afirmam que a prática docente deve estar relacionada aos princípios da responsabilidade, participação, emancipação, conscientização, igualdade, continuidade, pensamento crítico-reflexivo, saberes ecológicos e transformação social, os quais possuem vínculos políticos de influência sobre o ambiente e o grupo social, fazendo-se necessário o posicionamento do educador sobre a EA, tendo consciência do seu papel e da complexidade gerada em seu trabalho.

O papel desempenhado pelo docente na conscientização da EA é de suma relevância para a formação de um sujeito ecológico. Segundo Carvalho (2004), a formação desse indivíduo deve relacionar a sua vivência com os parâmetros norteadores de um mundo ecológico, mesmo que este seja utópico (uma idealização de mundo plenamente consciente de sua influência e impacto no meio), buscando encontrar mudanças significativas em suas atitudes para com o meio ambiente e a comunidade. Esse sujeito ecológico deve agregar

[...] uma série de traços, valores e crenças e poderia ser descrito em facetas variadas. Em sua versão política, poderia se apresentado com sujeito heroico, vanguarda de um movimento histórico, herdeiro de tradições políticas de esquerda, mas protagonista de novo paradigma político-existencial. Em sua versão Nova Era, é visto como alternativo, integral, equilibrado, harmônico, planetário, holista. Em sua versão de gestor social, supõem-se que partilhe de uma concepção política e técnica da crise socioambiental, sendo responsável por adotar procedimentos e instrumentos legais para enfrentá-la, por mediar conflitos e planejar ações (Carvalho, 2004, p.67).

Na última afirmação – É necessário o desenvolvimento da Educação Ambiental nos currículos escolares –, enquanto 19 estudantes concordaram com ela, um discordou totalmente e três, parcialmente (Tabela 9).

Tabela 9 – É necessário o desenvolvimento da Educação Ambiental nos currículos escolares

É necessário o desenvolvimento da Educação Ambiental nos currículos escolares	
Concordo totalmente	19
Concordo parcialmente	-
Não concordo nem discordo	3
Discordo parcialmente	3
Discordo totalmente	1
	26

Fonte: A autora (2024).

Isso mostra que a maior parte dos estudantes acredita ser importante o desenvolvimento de temáticas ambientais no currículo escolar, compreendendo a educação como

[...] mediadora na atividade humana, articulando teoria e prática, a educação ambiental é mediadora da apropriação, pelos sujeitos, das qualidades e capacidades necessárias para à ação transformadora responsável diante do ambiente em que vivem. Podemos dizer que a gênese do processo educativo ambiental é o movimento de fazer-se plenamente humano pela apropriação/transmissão crítica e transformadora da totalidade histórica e concreta da vida dos homens no ambiente (Tozoni-Reis, 2004, p. 147).

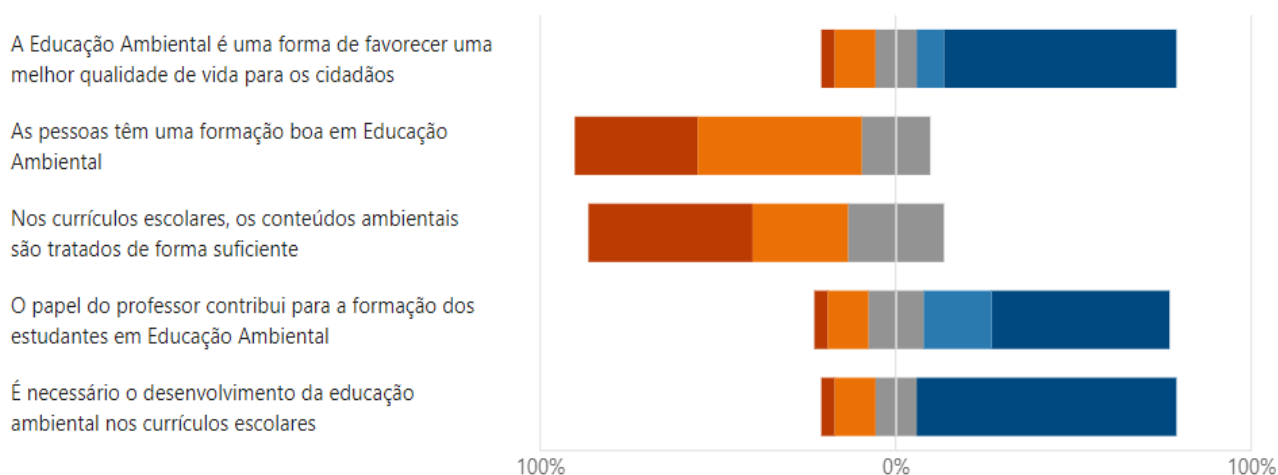
Para Loureiro (2000), o campo educacional possibilita a construção de um cidadão para a sociedade, a partir da vivência de diferentes experiências e sua conexão com pontos sociais, ambientais e outros, o que leva ao desenvolvimento de reflexões críticas sobre as ações de um indivíduo no cotidiano. Assim, a formação para a EA consiste em um campo multidirecional, pois envolve inúmeros componentes para a construção do indivíduo social participativo.

De maneira geral, a partir dessas afirmações, identificamos que os discentes compreendem a necessidade do desenvolvimento da EA no campo educacional, assim como reconhecem que é pouca abordada nesse percurso, em alinhamento com o pensamento de Janke e Tozoni-Reis (2008), para quem a educação atual não aborda de maneira adequada as questões ambientais, o que se deve ao fato de que a educação tradicional costuma atribuir valores utilitários à natureza, tornando a formação para o tema fragilizada. Ainda, a percepção dos estudantes sobre o papel docente para o desenvolvimento da EA em ambiente escolar está ligada ao entendimento de que o trabalho com o tema levaria a uma melhor qualidade de vida.

O Gráfico 5 sistematiza as respostas referentes às afirmações dadas.

Gráfico 5 – Afirmações sobre a EA na formação dos estudantes

■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5



Fonte: A autora (2024).

de espécies em extinção, entre outras. Segundo Sauvé (2005, p. 21), essa abordagem está ligada a

informar ou de levar as pessoas a se informarem sobre problemáticas ambientais, assim como a desenvolver habilidades voltadas para resolvê-las. Como no caso da corrente conservacionista/recursista,   qual a corrente resolutiva está freqüentemente associada, se encontra aqui um imperativo de a  o: modificação de comportamentos ou de projetos coletivos.

Essas mudanças de comportamento visam à elaboração e análise de projetos que atendam a problemas específicos do meio ambiente (Sauvé, 2005).

Cabe destacar que esse pensamento também se aproxima da corrente conservacionista, percebida no fim da fala de E-03, quando é apresentada a necessidade da conservação de recursos, sem vínculo com questões sociais. Essa percepção conservacionista por parte dos estudantes foi indicada pelo professor durante a entrevista, quando questionado sobre as primeiras compreensões dos discentes quando iniciam a disciplina:

[...] de um meio ambiente hoje a gente não usa mais n  a luz do paradigma as macrotend ncias de educação ambiental n  já caiu essa discussão mas eu acho que ela não precisa cair ela só precisa mais você está força assim mas eu gosto de usar essas macrotend ncias eles vêm de uma educação ambiental completamente conservacionista de meio ambiente como ambiente natural como natureza intocada como parques, reservas isso para eles é meio ambiente fauna, flora   e a primeira ideia de preservação ambiental da grande maioria, está relacionada com o desenvolvimento tecnológico para a solução dos problemas para preservação ambiental então é uma visão bem claramente pragmática n  no sentido de vamos usar carro elétrico e conservacionista no sentido de vamos preservar a natureza (P-01).

Vinculadas a essa percepção, temos as respostas dos participantes E-16, E-17 e E-22, as quais se assemelham   compreensão do cuidado de recursos e solução dessas questões para o meio ambiente:

Educação ambiental vai além de separar o lixo ou reutilizar o óleo de cozinha, para mim a educação ambiental   além de realizar as atividades simples para proteger o meio ambiente é prevenir novas catástrofes ambientais, com consciência sobre o assunto (E-16).

O ensino acerca das características ambientais que influenciam a vida em sociedade, temas como biodiversidade, crise climática, descarte de lixo, e a vida em relação à natureza (E-17).

Educação ambiental é uma forma que se pode conscientizar as pessoas sobre a conservação da natureza e os recursos naturais nos espaços em que vivem (E-22).

Nessas falas, ganham destaque os cuidados com o meio ambiente, porém sem relacionar com as questões sociais, econômicas ou políticas, de modo que se trata da busca de alternativas rápidas para a solução dos problemas identificados.

Ainda, nos depoimentos de E-16, E-17 e E-22, identificamos a corrente pragmática, a qual cita os cuidados necessários para o não esgotamento de recursos ambientais (Layrargues; Lima, 2014). Nesse sentido, os estudantes destacam a importância do descarte de resíduos e a necessidade da preservação da fauna e flora.

Outras falas próximas a essas são dos participantes E-09, E-18 e E-19:

A educação ambiental é a conscientização dos riscos que nossas ações podem afetar o meio ambiente (E-09).

Ter com a consciência do comportamento humano que afeta a qualidade da água, solo e ar (E-18).

É a maneira que devemos nos educar com objetivo de preservar o meio ambiente, melhorando a capacidade de sobrevivência dos seres vivos no nosso planeta (E-19).

Ao analisar a construção da disciplina Educação Ambiental, identificamos a predominância da corrente pragmática; no entanto, a pauta apresentada nos documentos abrange modelos de introdução da discussão ambiental nas aulas e a comunicação de ações ambientais, afastando-se desse pensamento em seu desenvolvimento.

De modo a representar as correntes ambientais presentes nas falas dos licenciandos, apresentamos a Figura 20.

Figura 20 – Concepções de EA presentes nas falas dos licenciandos

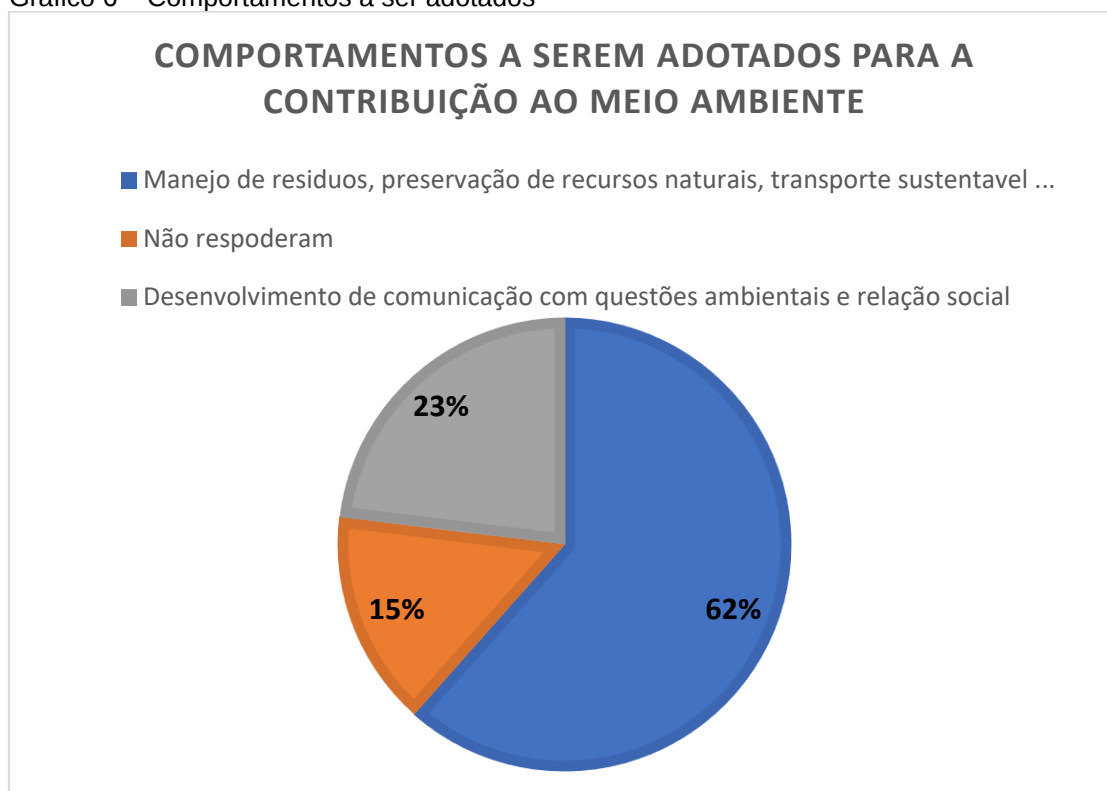


Fonte: A autora (2024).

Sobre a corrente pragmática, é necessário retornar à resposta do participante E-03 sobre a necessidade de mudança nos comportamentos, a qual assume característica resolutiva, indicando “[...] um imperativo de ação: modificação de comportamentos ou de projetos coletivos” (Sauvé, 2005, p.21). Essa pauta conecta-se com a terceira questão do questionário – Quais comportamentos podem ser adotados para contribuir com o respeito ao meio ambiente? –, referente à percepção dos estudantes sobre as mudanças comportamentais.

Assim como ocorreu na questão anterior, houve 22 respondentes, cujos depoimentos podem ser resumidos como apresentado no Gráfico 6.

Gráfico 6 – Comportamentos a ser adotados



Fonte: A autora (2024).

Esse gráfico elucida que a percepção dos discentes sobre as contribuições para o meio ambiente envolve a necessidade de manejo de resíduos, cuidados para a manutenção e conservação de recursos naturais e outras formas de reduzir impactos na natureza. Algumas respostas assumem uma visão pragmática, ligada a essa percepção:

Descartar o lixo corretamente, não desmatar, fazer um consumo consciente (E-01).

Descartar o lixo da forma correta, descartar o óleo usado da forma correta, políticas públicas para este tema (E-10).

Realizar o descarte correto do lixo, economizar a utilização de plásticos e materiais que detêm longo tempo de decomposição, compostagem, entre outros (E-17).

Importância de separar o lixo, fazer o descarte correto de resíduos (seja eles, pilhas, eletrônicos, óleo, lixo orgânico, plástico), não desmatar, evitar transportes que emitem gases do efeito estufa (E-19).

A partir dessas falas, é possível identificar uma maior predominância de ações que buscariam a solução para algumas questões ambientais, ligadas à ideia de remediação desses problemas. De modo contrário, o participante E-23 exemplifica a percepção dos demais participantes que apresentaram a comunicação como

instrumento colaborativo da manutenção do meio ambiente: “Começar cuidando do espaço em que vivemos e expandir com conscientização através de trabalhos voluntários, palestras entre outros”.

Esse depoimento demonstra a necessidade da participação social e da comunicação, estabelecendo, a partir delas, práticas sociais para o ambiente, indo em direção ao disposto na PNEA (1999) e PNMA (1981), que buscam possibilitar relações entre natureza e sociedade. Ainda, volta-se a uma percepção crítica, a qual considera os valores do grupo e seus conhecimentos, de forma a avaliar os problemas e elaborar estratégias para enfrentar as questões ambientais (Sauvé, 2005).

A partir dessas questões, identificamos uma percepção de cunho pragmático e conservacionista, compreendendo os cuidados para com o meio ambiente como forma de “remediar” as problemáticas ocasionadas pelas relações sociais, interpretação comum ao planejamento da disciplina Educação Ambiental e à concepção dos licenciandos.

6.2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA VISÃO DA COMPLEXIDADE E DA TRANSDISCIPLINARIDADE

Nesta subseção, investigamos o objetivo referente a reconhecer nas manifestações dos estudantes indícios de interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e transversalidade. Para tanto, analisamos a quarta e quinta questões do questionário.

A Questão 4 – Durante a sua formação, ocorreram discussões acerca de Educação Ambiental? Como ocorreram essas conversas? –, assim como as anteriores, foi respondida por 22 estudantes, que apresentaram questões importantes em relação às discussões de EA na formação, a exemplo de E-03 e E-22:

[...] em aula de Educação Ambiental mesmo. Mas ainda assim, para além do histórico, é importante nos prepararmos na prática, em formas de trabalhar isso nas escolas e outros ambientes (seja no bairro que moramos etc.) (E-03).

[...] durante as aulas de educação ambiental. Ocorriam por meio de pesquisas sobre o histórico da educação ambiental no Brasil e pelo mundo e como esta influenciou na criação de projetos de proteção ambiental do ecossistema (E-22).

Cerca de 50% dos estudantes apresentaram essas mesmas percepções, ou seja, as discussões sobre meio ambiente não estão relacionadas com outras disciplinas de sua formação. Em contraposição, 35% identificaram esses debates em

outras aulas, como o participante E-19: “[...] *química ambiental que foram muito importantes para a minha formação. Falamos sobre como cuidar do planeta, como era a Terra antes da chegada do homem e como foi ficando com o avanço industrial e tecnológico (Capitaloceno)*”.

Cabe frisar que a maioria dos discentes afirmou que as discussões de cunho ambiental não estão presentes em outras disciplinas da sua formação profissional. Alguns indicam explicitamente que a disciplina Educação Ambiental é a única no currículo nesse sentido, a exemplo de E-05 e E-06:

[...] no currículo que faço parte tivemos uma matéria específica para o tema (E-05).

Sim, tive uma matéria no meu curso [...] onde as discussões foram acerca de como o ser humano se porta perante o meio ambiente e o que cada um deve fazer para melhorar o meio em que vive, etc. (E-06).

Essas percepções chamam atenção, pois a instituição de ensino preza pelo desenvolvimento interdisciplinar, prevendo no PPC a interdisciplinaridade entre as diversas “[...] disciplinas que contam com o desenvolvimento de projetos, sempre norteados pelo imperativo da SUSTENTABILIDADE, seja social, econômica ou ambiental” (PPC).

A partir desses apontamentos, é possível identificar o debate ambiental como uma disciplinarização, estando as questões ambientais vinculadas a apenas um componente curricular específico, sem conexão com outros saberes da formação dos estudantes. Com base na visão da complexidade, Morin (2011, 2015, 2016) afirma que, a partir da fragmentação dos saberes, ocorre uma perda do sentido completo dos conhecimentos, pois pode ocorrer a desconsideração de um fragmento, influenciando a interpretação total do tema.

Ainda sobre o debate da fragmentação dos conhecimentos, Morin (2011, p. 37) apresenta o conceito de antinomia, que critica a hiperespecialização dos saberes, em que

[...] as realidades globais e complexas fragmentam-se; o humano desloca-se; sua dimensão biológica, inclusive o cérebro, é encerrada nos departamentos de biologia; suas dimensões psíquica, social, religiosa e econômica são, ao mesmo tempo, relegadas e separadas umas das outras nos departamentos de ciências humanas; seus caracteres subjetivos, existenciais, poéticos encontram-se confinados nos departamentos de literatura e poesia. A filosofia, que é por natureza a reflexão sobre qualquer problema humano, torna-se, por sua vez, um campo fechado sobre si mesmo.

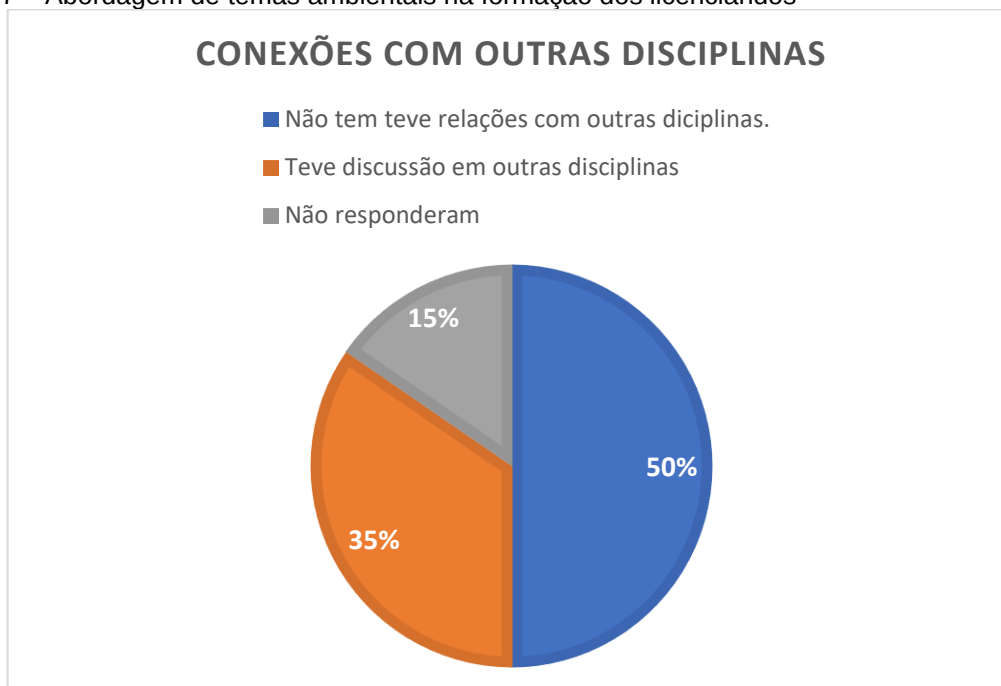
Nessas condições de desvinculação dos conhecimentos na divisão por áreas, “[...] as mentes formadas pelas disciplinas perdem suas aptidões naturais para contextualizar os saberes” (Morin, 2011, p. 38), pois se agrega o sentido do especialista, aumentando o egoísmo dos sujeitos sobre as relações totais do conhecimento. De forma a complementar, Morin (2011, p. 85-86) declara que

reduzir o conhecimento do complexo ao de um de seus elementos considerado como o mais significativo tem consequências piores na física do que no conhecimento físico. Entretanto, é o modo de pensar dominante, redutor e simplificador, aliado aos mecanismos de incompreensão, que determina a redução da personalidade, múltipla por natureza, a um único de seus fracos.

Tendo em mente a possível fragmentação e a pouca relação interdisciplinar, a Questão 5 – Em quais momentos em sua formação foram trabalhadas formas de envolver questões ambientais com as temáticas de estudo? – buscou identificar momentos da formação em que se deu a relação entre conhecimentos específicos e temas ambientais, tendo sido respondida por 22 participantes.

Como ocorrido na pergunta anterior, 50% dos estudantes não indicaram a abordagem de temas ambientais em outras disciplinas de sua formação, o que ficou restrito à disciplina Educação Ambiental (Gráfico 7).

Gráfico 7 – Abordagem de temas ambientais na formação dos licenciandos



Fonte: A autora (2024).

Representando os 35% dos respondentes que tiveram essa discussão em outras disciplinas, podemos citar os estudantes E-06, E-11 e E-17:

Como temáticas de estudo não me recordo fielmente. Mas acho que questões ambientais podem ser citadas em diversas vezes, por exemplo, quando se ensina uma grande guerra, elencando seus impactos ao meio ambiente... (E-06).

Durante matérias e na análise de diferentes épocas do mesmo espaço (E-11).

Ao longo do curso todo, associando as temáticas específicas às questões ambientais (E-17).

Por suas falas, identificamos situações de sua formação em que houve a relação com questões ambientais. Nessa perspectiva, Moraes (2015, p. 62-63) disserta que o pensar complexo

[...] concebe a realidade sempre em movimento. Nada é estático, parado ou imóvel. Tudo está em movimento, se auto-organizando, em um fluxo infindável em termos de energia, matéria e informação, fazendo com que toda ação se desenvolva em contextos ecologizados e que toda organização viva tenda a se diferenciar no processo, a partir das ações e reações desenvolvidas, pela simples razão de que o complexo se constrói, se reconstrói, se mantém e se diferencia por sua capacidade de autoeco-organização, propriedade sistêmica que permite que alguns sistemas tratem internamente suas informações, regenerando-as, modificando-as e gerindo novos padrões organizacionais, novas emergências e estados de transcendência. Emergência compreendida como uma nova combinação de elementos e padrões organizacionais, algo que é anteriormente inexistente no processo e que, em função da dinâmica engendrada, apresenta-se de modo inédito e original.

Dentre aqueles que vivenciaram o tema apenas na disciplina específica, chama atenção a resposta do estudante E-10, que informou que *“[...] eram aulas bem teóricas, mas que no final devíamos pensar em algum projeto que fosse eficiente para o tema”*.

Em relação à afirmação do estudante sobre atividades relacionadas às áreas de formação e à disciplina, ela se conecta ao apresentado pelo docente da disciplina quando questionado acerca das formas de estabelecer conexões entre formação e temas ambientais. Sobre esses espaços, o professor relatou existir relação entre os conhecimentos, desenvolvidos a partir de

[...] proposta de atividade em que eles trabalhariam temas da educação ambiental, mas completamente voltado para a área específica então como é que a história conversa com a educação ambiental como que a matemática pode conversar com a educação ambiental como da química vai conversar com as questões ambientais então sempre fazendo esse vínculo entre o específico e o ambiental (P-01).

O professor relatou também que, no desenvolvimento dessa dinâmica de relacionar os eixos de formação específica com questões ambientais, busca trabalhar com discussões para a futura prática dos estudantes, pois

[...] não existe uma disciplina de educação ambiental na maioria das escolas de educação básica [...] mas ele é um tema transversal então se ele é transversal todo mundo precisa conseguir conversar sobre isso precisa conseguir falar sobre isso então eu peço para eles fazerem esse vínculo a partir do conhecimento específico da área específica [...] (P-01).

Quando questionado sobre as aproximações entre os licenciandos de diferentes cursos sobre o envolvimento durante as aulas, o docente relatou:

É possível sim, [...] por exemplo eu tinha vários alunos enfermagem para fazer essa disciplina [...] teve um grupo que juntou a menina da enfermagem com o pessoal de filosofia e eles fizeram um poster e um podcast, ficou super legal. Eles conseguiram juntar as 2 áreas então tinha gente do direito trabalhando com gente de letras é claro tem grupo que é mais fechado [...] consigo ver até por exemplo o pessoal da teologia [...] naquela turma da filosofia do bacharelado fizeram trabalhos super legais no ano passado que envolvia os temas religiosos então eles usaram citações bíblicas para construir um infográfico abordando questões socioambientais eles fizeram esse diálogo fizeram essa conversa e o pessoal da sala gostou [...] então é possível ver essa conexão sim, não de todo mundo mas acontece (P-01).

A partir dessa fala, identificamos uma conexão de saberes realizada pelos próprios estudantes, a qual pode ser desenvolvida com base no princípio dialógico proposto por Morin (2001, 2015, 2016), a partir das relações de áreas opostas, conhecimentos diferentes, assumindo características comuns, visto o meio ambiente agir sobre o todo. Isso aponta para o entendimento de uma das etapas da complexidade, concernente à necessidade do envolvimento de fragmentos do conhecimento para que seja constituído um tecido sem falhas (Morin, 2015).

Também apreendemos na fala do docente vínculos entre saberes e experiências dos estudantes no campo transdisciplinar, consistindo numa

[...] mescla complexa de palavras, sentimentos, ações, decisões, possibilidades, mistérios, surpresas, intuições, criações etc., mas é, também, falar de vivências, experiências, aprendizagens, conhecimentos e saberes. Saberes que geralmente, não podem ser reduzidos a uma representação simplificada, já que a realidade da existência humana e, neste caso, a nossa própria escapam a qualquer resumo, biografia, história ou análise (Moraes, 2015, p.94).

Logo, o desenvolvimento de relações entre saberes de diferentes cursos e conhecimentos advindos da disciplina, além das experiências vividas pelos estudantes, apresenta a percepção transdisciplinar.

No tocante à participação e conexões de saberes, quando questionado acerca de quais seriam os pontos mais marcantes da participação dos estudantes durante a disciplina, o professor informou:

Eu acho que uma coisa legal que eu vejo acontecer nas turmas assim é que eles compreendem esse espaço é um espaço já de privilégio de poder discutir educação ambiental as questões sociais e ambientais como elas relacionam é algo que não tiveram no seu processo de formação dessa forma crítica então quando eles percebem 'poxa que massa que é poder ter isso aqui e nossa a gente precisa que isso chegue em todos os lugares' quando eles se dão conta da importância nessa discussão e de como isso precisa chegar em todos os lugares daí eu senti 'um educador ambiental se formando aqui' né que é esse start de cara isso precisa ir aí pro mundo a gente precisa discutir melhor isso porque mais né a gente tem que discutir mais isso e para todo mundo então acho que esse é um ponto bem gostoso da aula assim dessa disciplina bem interessante (P-01).

Já a respeito de sua percepção das mudanças em relação às concepções de EA por parte dos estudantes, o docente relatou:

Eu espero que sim esse é o meu objetivo com essa disciplina desenvolver essa educação ambiental crítica e que vai fazer com que os estudantes percebam não é errado olhar para o meio ambiente natural pensando numa perspectiva de preservação, mas que não é só isso que a gente tem que fazer não é só esse olhar que a gente tem que ter a gente precisa ir para um né para o caminho de crítica social, política, econômica, enfim neste caminho (P-01).

A partir dessa fala, em conjunto com os documentos de planejamento da disciplina na formação de professores, é possível identificar a presença da complexidade, considerando o trabalho com os amplos campos que constituem o sujeito, de forma que chama atenção a percepção isolada que os estudantes têm em relação ao meio ambiente.

Focando nas questões referentes ao planejamento da disciplina Educação Ambiental para a formação dos profissionais da educação, a Figura 21 traz uma sistematização das ideias apresentadas.

Figura 21 – Relações entre complexidade e transdisciplinaridade na disciplina Educação Ambiental



Fonte: A autora (2024).

Posto isso, verificamos uma conexão complexa e transdisciplinar na disciplina Educação ambiental, sendo destaque a troca de ideias, conhecimentos e experiências entre discentes de diferentes cursos. Por outro lado, cabe ressaltar o exposto pelos estudantes sobre a falta de conexão com outras disciplinas de formação, apesar de o PPC apresentar esse envolvimento interdisciplinar.

6.2.3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Esta subseção tem por finalidade realizar uma conexão entre as informações apresentadas nos instrumentos de pesquisa e os fundamentos da formação docente para a EA.

Tendo em mente as relações entre o meio ambiente e a formação de um indivíduo participante, considerando aspectos voltados à promoção das questões ambientais e aos múltiplos interesses que as envolvem (Carvalho, 2004), assim como aspectos legislativos que compreendem a EA como estratégia de ação ambiental, chegamos ao processo de construção da disciplina Educação Ambiental.

Baseando-se na PNEA e na articulação entre sociedade e ambiente na formação de cidadãos que articulem e saibam agir a favor do meio ambiente, a ementa da disciplina traz objetivos a serem alcançados, com vistas a formar estudantes que

[...] identificam a construção histórica da Educação Ambiental, e a reconhecem como ato político, social, bioético e educacional. Ao final da disciplina, são capazes de mobilizar saberes da área de formação específica para a elaboração de projetos inter e/ou transdisciplinares, direcionados a ambientes da educação formal e não formal, sob a perspectiva pedagógica da Educação Ambiental (Plano de Ensino 01; Plano de Ensino 02).

Esse excerto apresenta indícios de normativas legais que citam a necessidade do desenvolvimento da EA de forma interdisciplinar e transdisciplinar, como estratégia de relacionamento dos sujeitos com a natureza (Brasil, 1999, 2012). De fato, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade objetivam conectar os conhecimentos, de forma a constituir um indivíduo para o cotidiano, o qual atue sobre este de maneira contextualizada e participativa. Ademais, considerando que o campo transdisciplinar transcende os saberes, atua, portanto, na constituição de diversos campos para o sujeito (Moraes, 2015; Nicolescu, 1999; Brasil, 2012).

Em sintonia com essa percepção, o docente destacou que o planejamento da disciplina busca contemplar o desenvolvimento transdisciplinar dos estudantes. Em suas palavras,

[...] eu quero que o meu estudante que minha estudante seja capaz de intervir na sociedade, de promover e planejar a promoção da educação ambiental que é um dos resultados de aprendizagem como que eu vou fazer isso? Eu preciso de uma metodologia então que ele organize que ele análise projetos que ele proponha ações específicas da educação ambiental e para isso eu preciso também fundamentar ele teoricamente então eu tenho mas no início do semestre ali algumas aulas mais teóricas que não necessariamente são expositivas a gente trabalha a teoria no início mas já se organizando para uma prática porque também não tem como separar, então elas ficam intercalada [...] (P-01).

Quando questionado sobre a possibilidade de identificar se os estudantes realizam conexões com o seu campo de estudo, o professor informou:

[...] como estratégia avaliativa a minha última avaliação é um formulário de auto avaliação e de avaliação da disciplina, eu peço para eles trazerem uma das perguntas que eu faço é 'qual o impacto dessa disciplina na sua formação profissional como você vê esse impacto?' e aí eu recebo muito muito é dessa afirmação positiva de que sim a pessoa vê a mudança que isso causou não na formação impacto positivo na formação e a intenção de trabalhar continuar abordando isso é nas temáticas mas é essa é uma intenção a gente sabe que ela chegar na prática profissional lá na docência quando vai atuar efetivamente essa discussão acaba sendo deixada de lado por também estarmos falando de um currículo conteudista que a gente precisa trabalhar saber isso que a gente precisa ensinar esse conhecimento, mas percebo essa intenção, tanto que em um caso, uma estudante que o projeto dela ela aplicou no estágio que estava fazendo, então aquilo é uma aproximação muito real com a intenção de prática é conseguir enxergar isso na prática mesmo (P-01).

Nessa declaração, percebemos o seguinte pensamento de Tardif (2014, p. 234):

Se assumirmos o postulado de que os professores são atores competentes, sujeitos ativos, deveremos admitir que a prática deles não é somente um espaço de aplicação de saberes provenientes da teoria, mas também um espaço de produção de saberes específicos oriundos dessa mesma prática. Noutras palavras, o trabalho dos professores de profissão deve ser considerado como um espaço prático específicos de produção, de transformação e de mobilização de saberes e, portanto, de teorias, de conhecimentos e de saber-fazer específicos ao ofício de professor.

Em outros momentos da entrevista, foi abordado o papel do planejamento para a conexão e desenvolvimento de ações em diferentes contextos, vivências, cursos e atuações para a promoção de um saber ambiental integrado. Nesse sentido, os estudantes foram questionados sobre como desenvolveriam um plano de aula de EA.

Dentre as 20 respostas, destacamos as dos participantes E-13 e E-14, que informaram que não desenvolveriam a EA em seus planos de aula, somente realizariam sua aplicação caso fosse solicitado no ambiente escolar. Em contrapartida, 90% dos respondentes indicaram seu desenvolvimento em planejamentos de aula, acreditando ser possível a aplicação da EA no ambiente escolar (Gráfico 8).

Gráfico 8 – Desenvolvimento de planos de aula abordando EA



Fonte: A autora (2024).

Considerando os estudantes que relataram não desenvolver a temática em sua prática docente, isso mostra um possível desinteresse em relação à EA. A esse respeito, o professor, quando questionado sobre se os estudantes possuem dificuldades e/ou resistências com o tema ambiental, expressou:

Sempre tem, mas é porque quando a gente entra nessa perspectiva de uma educação ambiental crítica não tem como você tirar ela do universo do social. Não tem como você tirar ela do universo político e daí quando isso perpassa, quando toca no que é político, a gente vê em alguns momentos, em alguns casos, em algumas pessoas essa resistência, essa aversão naquilo que está sendo trabalhado [...] no sentido de pensamento político de pensamento crítico, mas vêm estudantes fazer eletivas e às vezes vem gente que chega e acha que a gente vai falar como plantar a árvore, como abraçar árvores e descobre que a discussão é sociopolítica e que vai permear todo esse processo de concentração de renda que é por conta disso também que hoje a gente vive esse caos ambiental que a gente tem vivido e daí eu percebo esse desconforto. Mas em geral eles têm afinidade com essas discussões sim grande parte da turma vai ter afinidade, poucos ali que não que não se perceber que ainda não teve, não deu um clique (P-01).

Essa resistência ao tema pode ter resultado no posicionamento de não vinculação da EA no planejamento profissional dos licenciandos, fato que se contrapõe a normativas da LDB, no campo do trabalho transversal e interdisciplinar em todos os níveis de educação. Quanto a esse tipo de barreira, Gatti (2003, p. 192) afirma que

os conhecimentos adquirem sentido ou não, são aceitos ou não, incorporados ou não, em função de complexos processos não apenas cognitivos, mas socioafetivos e culturais. Essa é uma das razões pelas quais tantos programas que visam a mudanças cognitivas, de práticas, de posturas, mostram-se ineficazes. Sua centralização apenas nos aspectos cognitivos individuais esbarra nas representações sociais e na cultura de grupos.

As representações sociais, segundo Jodelet (2001), têm por objetivo realizar estudos sobre os fenômenos sociais, ativados sempre a partir da interação social. Tendo em vista sua riqueza de elementos,

[...] descobrimos diversos elementos (alguns, às vezes, estruturados de modo isolados): informativo, cognitivos, ideológicos, normativos, crenças, valores, atitudes, opiniões, imagens etc. Contudo esses elementos são organizados sempre sob a aparência de um saber que diz algo sobre o estado da realidade (Jodelet, 2001, p.21).

Pensando em sua relação com a EA, essas representações sociais possibilitam ligar os conhecimentos cotidianos e prévios dos estudantes a um planejamento para o campo complexo. Nesse cenário, Ens e Behrens (2013, p.105) declaram que,

[...] na Educação, a exemplo de Serge Moscovici e Edgar Morin, os professores precisam ir além de ensinar conteúdos isolados nas disciplinas.

Necessitam ensinar para buscar um e estado de conexão com a vida, respeitando a diversidade na unidade, impregnando os alunos com a experiência de ser, de pertencer e de cuidar do Universo, com sensibilidade e compaixão no relacionamento com seus semelhantes e consigo. Com esse desafio posto, a proposta é formar pessoas para produzir conhecimento, refletir e transformar a sociedade numa convivência fraterna, humanitária e pautada na ética e na justiça social.

Seguindo a análise dos possíveis planos apresentados pelos estudantes, alguns assumem uma perspectiva complexa, com o reconhecimento da participação de diversos campos para o debate ambiental, sendo preciso destacar que existe certo pragmatismo neles. As respostas que indicam maior envolvimento complexo nas atividades podem ser exemplificadas por:

Uma linha do tempo sobre a reflexão em torno do cuidado e atenção ao meio ambiente, contemplando estudos, políticas públicas, leis... o documentário Ilha das flores para ajudar em uma discussão posterior poderiam ser caminhos para uma aula de iniciação (E-02).

Seria um projeto que não envolvesse apenas a instituição escolar, mas também as famílias e comunidade no geral, para que fosse um trabalho (que mesmo que aos poucos) trouxesse uma conscientização, e para além disso, mudança de hábito dessas pessoas, acredito que seja necessário preocupar-se com essas questões, para aí sim mudar a postura, as atitudes em relação ao tema. Teria que ser algo constante, não lembrado apenas em um dia, mas sim parte da rotina (E-03).

Pegaria um assunto histórico como do exemplo acima e envolveria o meio ambiente, faria uma breve explicação e ao longo da aula para ouvir os alunos, encaixaria questões norteadoras. Daria para passar vídeos, mostrando antes e depois dos estragos causados e ao final para retomar, faria uma pequena atividade, envolvendo o assunto tratado em sala. Daria para organizar uma exposição sobre o assunto, já que se vê pouco sobre isso (E-07).

Orientações básicas sobre atitudes que mudam o meio ambiente, tentando buscar experiências vividas pelos alunos para aprofundar o conhecimento (E-21).

Igualmente, identificamos nesses planos uma abordagem transdisciplinar, principalmente ao reconhecer o envolvimento de saberes prévios dos estudantes e a relação com comunidade, em diferentes temas de estudo. Para Moraes (2015), a transdisciplinaridade visa a reconhecer as experiências, os conhecimentos e as aprendizagens dos sujeitos, vinculando-se a conhecimentos e saberes novos. Em complemento, Carvalho (2004, p.187) destaca que um

[...] sujeito da ação política é aquele capaz de identificar problemas e participar dos destinos e decisões que afetam seu campo de existência individual e coletivo. A palavra política é entendida em seu sentido mais amplo, como o viver e interferir em um mundo coletivo.

Para a compreensão do coletivo, Carvalho (2004, p. 189) informa ter o processo educativo um papel político, com vistas ao desenvolvimento de uma prática social para formação de indivíduos políticos que possam atuar na sociedade, “[...] como expressão de um sujeito no mundo, ou seja, um sujeito que se constitui socialmente e não se reduz a uma interioridade privada, uma existência individual isolada da vida em comum”.

Nesse ponto, verificamos uma mudança na compreensão que permeia as respostas dos discentes, a exemplo do desenvolvimento de uma EA de cunho mais crítico, contemplando a percepção de inúmeros fatores conectados aos sujeitos. Por exemplo, E-02, E-03 e E-21 indicaram a necessidade de vincular as experiências dos seus estudantes a componentes políticos, econômicos e conhecimentos teóricos, agregando a complexidade, que reconhece todos os agentes e suas relações.

Considerando o papel docente como agente nesses processos, os

[...] saberes que servem de base para o ensino, tais como são vistos pelos professores, não se limitam a conteúdos bem circunscritos que dependem de um conhecimento especializado. Eles abrangem uma grande diversidade de objetos, de questões, de problemas que estão todos relacionados com seu trabalho (Tardif, 2014, p.61)

Ao analisar o disposto pelos estudantes E-02, E-03, E-07 e E-21, é possível identificar essa percepção do papel docente nas questões ambientais, envolvendo a comunidade e os sujeitos que nela vivem.

Quanto aos demais planejamentos apresentados, é necessário destacar que alguns assumem uma perspectiva mais conservacionista, a exemplo dos seguintes:

[...] como sou da área da química, escolheria algum conteúdo onde eu poderia falar sobre a educação ambiental (por exemplo, descarte incorreto de lixo - consequências, e como isso pode interferir nas mudanças climáticas do nosso planeta) (E-19).

Iniciaria a aula realizando uma roda de conversa com meus alunos para ver os conhecimentos prévios que possuem sobre a temática a ser abordada, posteriormente acredito que realizaria uma explicação sobre o espaço escolar (tendo em vista do micro ao macro espaço para as crianças) sobre o que eles vêm ao redor deles (se na escola possui árvores, flores, horta, animais) para ter uma ideia de um ‘sistema’. Acho que aos poucos nessa discussão inserir as coisas que eles vão falando e abordando sobre o impacto que causamos a natureza, como as enchentes, as queimadas, a poluição de rios e do ar, para que possam gradativamente pensar no coletivo (E-22).

Muito trabalho prático, trazendo propostas ao ar livre de cuidado e preservação do meio ambiente (E-23).

Trabalharia uma cuja temática fosse relacionada à alguma crise ambiental, a fim de estimular o debate (E-25).

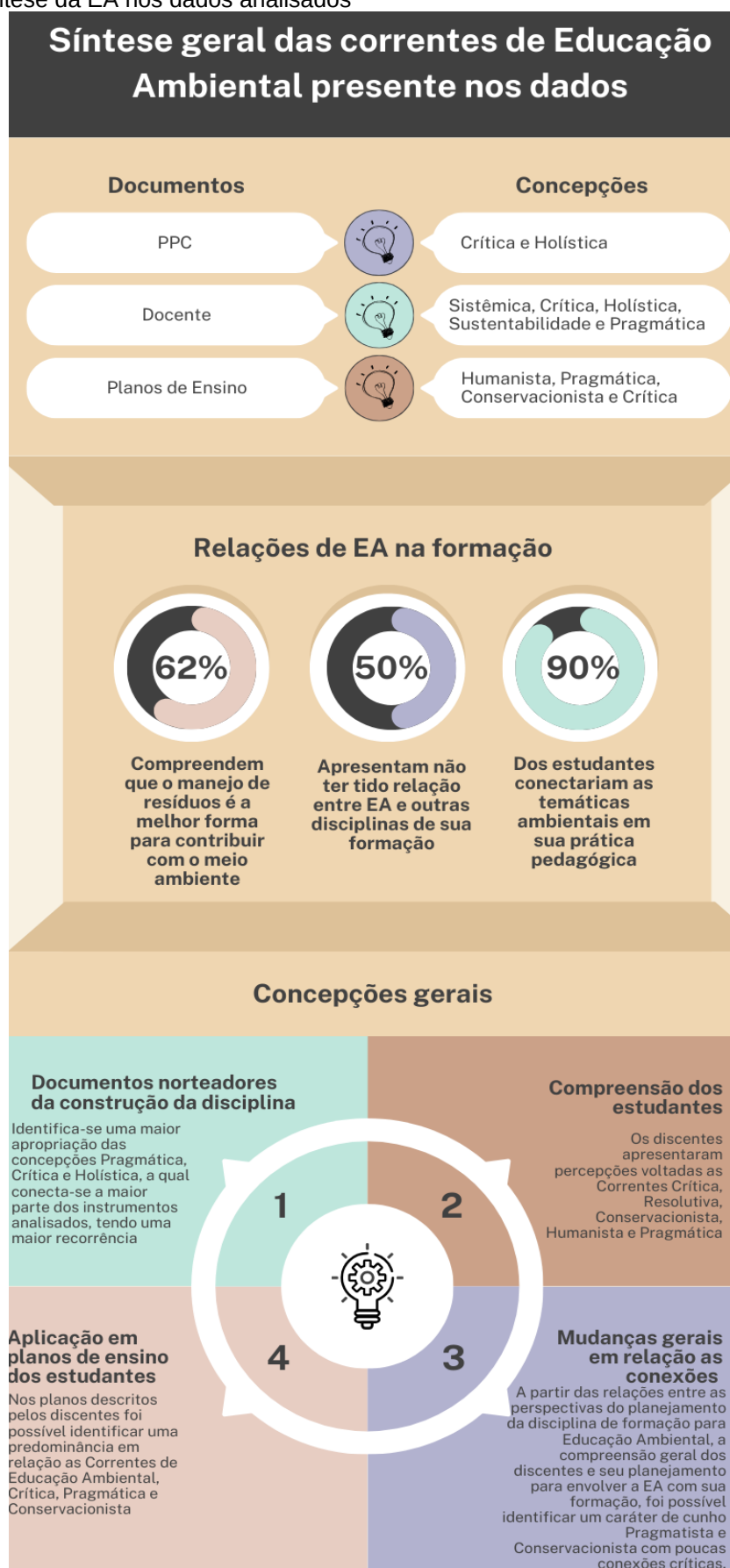
A partir desses excertos, identificamos a permanência de ações de cunho conservacionista ligadas aos temas de estudo, consistindo numa programação de remediação das questões ambientais. A maioria dos estudantes apresentou uma visão conservacionista ligada a questões pragmáticas, citando, por exemplo, a produção e descarte de “lixo” como tema norteador de propostas de abordagem da EA, indo ao encontro do exposto por Gonzalez, Tozoni-Reis e Diniz (2007), no sentido de esse tipo de tema ser destaque nas mídias e comunidade acadêmica, além de estar presente nas rodas de conversa e no cotidiano, sendo, assim, um tema facilitador para introdução das temáticas ambientais. O debate da EA mediante a temática de “lixo e reciclagem” também proporciona a discussão sobre as formas como o ser humano impacta o meio ambiente e sobre os matérias-primas e recursos naturais não fabricados pelo homem, que possuem um fim, devendo-se ter cuidado para com eles.

Ademais, verificamos a falta da interdisciplinaridade nos planos apresentados, que trataram de temas ambientais isoladamente, com pouca conexão com o campo de formação, o que indica uma fragmentação de conhecimentos. Compreendendo a complexidade como um tecido constituído por pequenas estruturas (Morin, 2003, 2011, 2015, 2016), como já informamos, a formação sofreu uma “[...] supervalorização de determinadas disciplinas acadêmicas, à superespecialização, uma vez que todos os fenômenos complexos, para serem compreendidos, necessitam ser reduzidos às suas partes constituintes” (Moraes, 1999, p.43). Diante dessa hiperespecialização,

a crise atual não é apenas pertinente a um ou outro indivíduo ou a esta ou aquela sociedade. É uma crise de dimensões planetárias, envolvendo indivíduos, nações, todo o ecossistema, e que requer uma visão de unidade para que nos aproximemos mais da natureza, eliminando a separatividade ilusória, o ego excessivo cuja presença nos separa dela. A aproximação com a natureza nos devolve as dimensões de fraternidade e humildade ao compreendermos nossa pequenez diante de um todo infinitamente grande (Moraes, 1999, p. 46).

Para finalizar, sintetizando os dados levantados sobre a disciplina Educação Ambiental, sua construção, concepções, abordagens e compreensão dos discentes sobre o papel desta para sua atuação no ambiente escolar, apresentamos a Figura 22.

Figura 22 – Síntese da EA nos dados analisados



Fonte: A autora (2024).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo, inserido no campo da EA, especialmente no que diz respeito à formação docente, buscou investigar as características da EA nos cursos de licenciatura em uma escola de formação inicial de professores de uma universidade de Curitiba. Inicialmente, foi realizado um aprofundamento teórico, priorizando o diálogo com autores de referência na temática, a partir da Teoria da Complexidade de Morin e da Transdisciplinaridade. Além disso, foi feita uma pesquisa dos estudos atuais sobre EA e formação docente, que permitiu identificar o foco na formação para a EA em cursos das Ciências da Natureza, a qual ocorre de maneira optativa e não interdisciplinar.

O referencial teórico também auxiliou na fundamentação da pesquisa de campo, que seguiu a perspectiva qualitativa, tendo como instrumentos de coleta de dados a análise documental do PPC e dos Planos de Ensino da disciplina Educação Ambiental, entrevista semiestruturada com um docente da disciplina e questionário aplicado aos licenciandos que já haviam realizado a disciplina. O intuito dessa investigação foi compreender a relação entre a formação docente para a EA, a Complexidade e a Transdisciplinaridade, de forma a contribuir com estudos futuros sobre a temática.

No que diz respeito à concepção de EA da disciplina, identificamos a presença de três correntes no seu planejamento e, na percepção dos estudantes, chamaram atenção as correntes crítica, conservacionista, humanista, resolutiva e pragmática, com certa predominância desta.

Na análise dos planos de ensino e PPC, verificamos a presença da interdisciplinaridade das disciplinas de formação dos estudantes de licenciatura, compreendendo a necessidade do envolvimento dos múltiplos campos constituintes de um sujeito, o que converge com a Complexidade, que prioriza as relações estabelecidas pelos conhecimentos na construção do todo. Nesses documentos, a formação na disciplina Educação Ambiental pauta-se na concepção crítica, contemplando aspectos sociais, políticos, econômicos e ambientais.

No tocante à compreensão dos estudantes, frisamos a necessidade da formação para o campo ambiental, pois eles reconhecem a fragilidade do trabalho com a temática nos ambientes escolares e têm noção do papel do professor como

agente do processo de discussão e das relações sociais, políticas, econômicas e ambientais para a formação da população, o que se conecta com a corrente crítica de EA.

Chama atenção que os estudantes assumem com maior recorrência uma concepção pragmática e conservacionista, voltada ao trabalho com o meio ambiente por uma perspectiva biológica, muitas vezes não relacionada aos campos sociais e a aspectos históricos e culturais dos sujeitos. Essa compreensão, no entanto, se contrapõe às concepções da disciplina Educação Ambiental.

Ainda sobre a percepção discente, é necessário destacar os planejamentos de aula, com indicações de uma corrente pragmática, com foco no trabalho com o manuseio de resíduos, sem referência ao desenvolvimento da interdisciplinaridade, transdisciplinaridade ou transversalidade, aspecto requerido pelas normativas legais da educação básica.

Ao findar esta pesquisa, destacamos que ela não tem a pretensão de ser conclusiva, mas de apresentar caminhos e estimular o desenvolvimento de novos estudos no campo da formação docente para a EA. Uma vez que nos centramos em um contexto particular, envolto em processos de reflexões, discussões e novas questões, fica um convite para o estudo de outros contextos formativos, de forma a identificar as características presentes nesse campo de investigação e auxiliar na reflexão individual e coletiva no ambiente escolar, para desenvolver uma EA complexa e transdisciplinar, contribuindo para o meio social e ambientalmente.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. Estudo de caso: seu potencial na educação. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 49, p. 51–54, 1984. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/1427>. Acesso em: 7 nov. 2023.

AMADO, João. **Manual de investigação qualitativa em educação**. 2. ed. Coimbra. Imprensa da Universidade de Coimbra, 2014.

BASTOS, Maria Helena Câmara. A instrução pública e o ensino mútuo no Brasil: uma história pouco conhecida. (1808-1827). **Revista História da educação**, n. 1, v. 1, 1997. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/asphe/article/view/30631>. Acesso em: 15 mar. 2024.

BEUREN, Ilse Maria. **Como Elaborar Trabalhos Monográficos Em Contabilidade - Teoria E Prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

BIZERRIL, Marcelo Ximenes Aguiar; FARIA, Dóris S. Percepção de professores sobre a educação ambiental no ensino fundamental. **Revista Brasileira Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 82, n. 200/201/202, p. 57-69, 2001. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/index.php/RBEP/article/view/414>. Acesso em: 27 jun. 2024.

BRASIL. Império do Brasil. Lei Nº 601 de 18 de setembro de 1850. Dispõe sobre as terras devolutas do Império. Rio de Janeiro, RJ. **Registrada á fl. 57 do livro 1º do Actos Legislativos. Secretaria d'Estado dos Negocios do Imperio**. 2 out 1850. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l0601-1850.htm. Acesso em 05 dez 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução Nº 7 de 14 de dezembro de 2010. Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. **Diário Oficial da União**. Brasília DF, 14 dez. 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf. Acesso em 08 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução Nº 2, de 30 de janeiro de 2012. Define Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF 30 jan. 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9864-rceb002-12&category_slug=janeiro-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em 08 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução Nº 5, de 17 de dezembro de 2009. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF 17 dez. 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb005_09.pdf. Acesso em 08 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 18 fev 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf Acesso em: 21 set 2023

BRASIL. Ministério da educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução CNE/CP Nº2, de 20 de dezembro de 2019. 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, DF. 2 dez 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em: 21 maio 2023.

BRASIL. Ministério da educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 15 jun 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 21 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 18 nov, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=159261-rcp001-02&category_slug=outubro-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em 02 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução Nº 2, 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 União**, Brasília, DF. 1 jul, 2015. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=136731-rcp002-15-1&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em 02 abr. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília DF, 5 out. 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 07 dez. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Decreto 73.030, de 30 de outubro de 1973. Cria, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria do Meio Ambiente – SEMA, e dá outras providencias. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 30 out. 1973. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-73030-30-outubro-1973-421650-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 06 dez 2023.

BRASIL. Presidência da República. Decreto Lei nº 8.530 de 2 de janeiro de 1946. Lei Orgânica do Ensino Normal. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 2 jan. 1946. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del8530.htm#:~:text=O%20ensino%20normal%20ser%C3%A1%2C%20ministrado,3%C2%BA. Acesso em: 15 mar. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Lei de 15 de outubro de 1827. Manda criar escolas de primeiras letras em todas as cidades, villas e logares mais populosos do Império. Rio de Janeiro, 1827. **Coleção de Leis do Império do Brasil**, 1827, p. 71, v. 1, pt. I (Publicação Original). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/LIM..-15-10-1827.htm. Acesso em: 15 mar. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Lei n.º 5540, 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 nov., 1968. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5540.htm. Acesso em: 15 mar. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Lei n.º 5692, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 ago. 1971. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5692.htm. Acesso em: 15 mar. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 15 mar. 2024.

BRASIL. Presidência da República. 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 31 ago. 1981. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-6938-31-agosto-1981-366135-normaatualizada-pl.pdf>. Acesso em 06 dez. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 27 abr 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 30 maio 2023.

BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto editora, 1994.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. P.13-24

CIDIN, Renata da Costa Perreira Jannes; SILVA, Ricardo Siloto da. Pegada Ecológica: Instrumento de avaliação dos impactos antrópicos no meio natural. **Estudos Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia**, Rio Claro, SP, v. 2, n. 1 p.43-52, 2004. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/estgeo/article/view/257> Acesso em: 07 abr 2024

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CRESWELL, John W. **Investigações qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. 3.ed. Porto Alegre: Penso, 2014

DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

DINIZ, Eliezer Martins. Os resultados da RIO+10. Revista do Departamento de Geografia, São Paulo, v 15, p. 31-35, 2002. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdg/article/download/47294/51030/57069>. Acesso em: 07 dez. 2023.

ENS, Romilda Teodora. BEHRENS, Marilda Aparecida. Representações Sociais e Visão Complexa: interface e fronteiras entre as proposições de Serge Moscovici e Edgar Morin. In: ENS, Romilda Teodora. VILLAS BÔAS, Lúcia Pintor Santiso. BEHRENS, Marilda Aparecida. **Representações sociais**: fronteiras, interfaces e conceitos. Coleção Formação do Professor vol 8. Curitiba: Champagnat; São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2013, p. 89-108.

FAUSTO, Boris. **História do Brasil**. São Paulo: Edusp, 1995.

FLICK, Uwe. **Qualidade na pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FONTANA, Patrícia; KUHN, Martin; ERMEL, Tatiane de Freitas. Formação de professores e processo educativo: a Companhia de Jesus nos clássicos da educação brasileira. **Educação**, v. 46, p. 1-22. 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários a prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GATTI, Bernadete Angelina. Formação continuada de professores: a questão psicossocial. Cadernos de Pesquisa. São Paulo, n.119, p.191-204. 2003 Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/524/526> Acesso em: 26 jun 2024

GATTI, Bernardete Angelina *et al.* **Professores do Brasil**: novos cenários de formação. Brasília: UNESCO, 2019. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367919>. Acesso em: 21 set 2023

GATTI, Bernardete Angelina; BARRETTO, Elba Siqueira de Sá; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazio de Afonso. **Políticas docentes no Brasil**: um estado da arte. Brasília: UNESCO, 2011. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000212183>. Acesso em: 21 set 2023

GUIMARÃES, Mauro. **A Formação de Educadores Ambientais**. Campinas, SP: Ed. Papirus, 2020

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa tipos fundamentais. **Revista de Administração de empresas**, São Paulo, v. 35, p. 20–29, 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/ZX4cTGrqYfVhr7LvVyDBgdb/?lang=pt>. Acesso em: 7 nov. 2022.

GONZALEZ, Luciana Thais Villa; TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. Educação Ambiental na comunidade: uma proposta de pesquisa-ação. **Rev. Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. v.18 p.379-398. 2007. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3561> Acesso em: 26 jun 2024

IMBERMÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2000.

IMBERNÓM, Francisco. **Qualidade do ensino e formação de professorado: uma mudança necessária**. São Paulo: Cortez, 2016.

JANKE, Nadja; TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Produção coletiva de conhecimentos sobre qualidade de vida: por uma educação ambiental participativa e emancipatória. **Ciência e Educação**, Bauru: UNESP, v. 14, n. 1, p. 147-157, jan./abr. 2008. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1516-73132008000100010&script=sci_abstract Acesso em: 26 jun 2024

JODELET, Denise. Representações sociais: um domínio em expansão. In: JODELET, Denise (Org.). **As representações sociais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001. p.17 - 44.

JUPIASSU, Hilton. O espírito interdisciplinar. **Cadernos EBAPE.BR**. v. IV. N. 3. Out 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cebape/a/J3xx9Xfc8NqRnzdtJzQ3rGk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 abr. 2024.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, p. 23–30, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/>. Acesso em: 15 maio 2023.

LEFF, Henrique. **Epistemologia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. Educar, participar e transformar em educação ambiental. **Revista brasileira de educação ambiental**, v. 1, n. 0, p. 13-70, 2004. Disponível em: <https://docente.ifsc.edu.br/marco.aurelio/Material%20Aulas/Especializa%C3%A7%C3%A3o%20Tecnologias%20Educativas/Sustentabilidade,%20Cidadania%20e%20Educa%C3%A7%C3%A3o/Artigos/4080-11409-1-PB.pdf#page=13>. Acesso em: 27 jun. 2024.

MAGALHÃES JUNIOR, Carlos Alberto de Oliveira; TOMANIK, Eduardo Augusto. Representações sociais de meio ambiente: subsídios para a formação continuada de professores. **Ciência & Educação**, v. 19, n. 1, p. 181-199, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/cPJFbwqkvVHdm4k49whqMct/abstract/?lang=pt> Acesso em: 27 jun 2024

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 6. ed. São Paulo. 1999.

MONTEIRO, Lourdes. **A construção do conhecimento profissional**. 2. ed. Lisboa. Instituto Piaget, 2005.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. Campinas. Papirus, 2016.

MORAES, Maria Cândida. **Pensamento eco-sistêmico: educação, aprendizagem e cidadania no século XXI**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

MORALES, Angélica Góis Müller. Processo de institucionalização da educação ambiental: tendências, correntes e concepções. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 4, n.1 p. 159-175. 2009. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/pea/article/view/30080>. Acesso em 02.fev.2024.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2003.

MORIN, Edgar. **Introdução a pensamento complexo**. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, Edgar. **O método 1: a natureza da natureza**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2016.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários a educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

NICOLESCU, Basarab. **O Manifesto da Transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom, 2008

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. [S. l.], 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em 10 jan. 2024.

PIOVESAN, Armando; TEMPORINI, Edméa Rita. Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. **Revista de Saúde Pública**, v. 29, n. 4, p. 318–325, 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/fF44L9rmXt8PVYLNvphJgTd/abstract/?lang=pt> Acesso em: 21 set. 23

REIGOTA, Marcos. **Meio Ambiente e representação social**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. 2ªed. São Paulo: Brasiliense. 2014.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Diálogo Educ.** v. 6, n. 19, p. 37–50, 2006. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1981-416x2006000300004&lng=en&nrm=iso&tlng=pt Acesso em: 21 set 2023

SANTOS, Vânia Maria Nunes dos; JACOBI, Paulo Roberto. Formação de professores e cidadania: projetos escolares no estudo do ambiente. **Educação e Pesquisa**, v. 37, n.2, p. 263-278, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/ij/ep/a/kFqtPyVd9dpFhWCvHhz58hj/?format=pdf>. Acesso em 26 jun. 2024.

SAHEB, Daniele. Os sete saberes necessários à educação do futuro e a educação ambiental na formação de professores: uma discussão à luz das diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental (2012). **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 10, n. 1 – p. 57-69, 2015. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/8565>. Acesso em: 04 abr. 2024

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes de Educação Ambiental. In: SATO, Michéle; CARVALHO, Isabel Cristina Moura (org.). **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17–44.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2014.

TAVERNA, Maira Rosenente; PAROLIN, Lays Cherobim. Educação Ambiental e a sua abordagem na Educação Básica. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, v. 16, n. 5, p. 200–216, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/11435/8832>. Acesso em: 19 set 2023

THIESEN, Juarez da Silva. A interdisciplinaridade como movimento de articulação no processo ensino-aprendizagem. **PerCursos**. Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 87-102. Disponível em: <https://www.periodicos.udesc.br/index.php/percursos/article/download/1541/1294/2635>. Acesso em 02 abr. 2024.

TOLEDO, C  zar de Alencar Arnaut. Razão de estudos e razão política: um estudo sobre a Ratio Studiorum. **Acta Scientiarum Human and Social Sciences**, v. 22, p. 181-187, 2 jul. 2008.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Educação Ambiental na escola Básica: Reflexões sobre a prática dos professores. **Revista Contemporânea de Educação**. v. 7, n. 14, p. 243–255, 2012. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1670>. Acesso em: 21 set. 23

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Educação ambiental: natureza, razão e história**. Campinas: Autores Associados, 2004.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos; TALAMONI, Jandira Liria Biscalquini; RUIZ, Sonia Silveira; NEVES, Juliana Pereira; TEIXEIRA, Lucas André; CASSINI, Luciana Falcon; FESTOZO, Marina Battistetti; JANKE, Nadja; MAIA, Jorge Sobral da Silva; SANTOS, Helena Maria da Silva; CRUZ, Lilian Giacomini; MUNHOZ, Regina Helena. A inserção da educação ambiental na Educação Básica: que fontes de informação os professores utilizam para sua formação? **Ciência e Educação**, v.19, n.2, p.359-377, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/bhTTC5GbYvy4NR575zzNwkb/#>. Acesso em: 26 jun. 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/bhTTC5GbYvy4NR575zzNwkb/#>. Acesso em: 26 jun. 2024.

REFERÊNCIAS DAS PRODUÇÕES ANALISADAS NO ESTADO DO CONHECIMENTO

ALVES, Thaise Melo De Almeida. **Ambientalização curricular na formação inicial em educação física**. 2017. 159 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal De Sergipe. São Cristóvão, 2017. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/4232>. Acesso em 01 nov 2023.

BAPTISTA, Regina Helena Rodrigues Cintra. **Estágios supervisionados na formação inicial de professores em Geociências e Educação Ambiental**. 2018. 217 p. Dissertação (Mestrado em Ensino e história de ciências da Terra) - Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/Acervo/Detalhe/1080329>. Acesso em 01 nov 2023.

FERREIRA, Aline Veríssimo. **A formação em educação ambiental e as ações socioambientais dos bolsistas PIBID/ UNESP na educação pública paulista**. 2018. 185 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista. Bauru. 2018. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/cf38fd6e-18d3-49d4-b370-d8a68be45328>. Acesso em 01 nov 2023.

PASIN, Elizabeth Bozoti. **A formação de professores de biologia atuantes no Ensino Básico e a construção de uma perspectiva interdisciplinar na Educação Ambiental (EA)**. 2017. 281 p. Tese (Doutorado em Ecologia) – Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/4704>. Acesso em 01 nov 2023.

REZENDE, Izabelle Maria Nascimento de. **A Educação Ambiental no programa institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) – subprojeto biologia**. 2016. 181 p. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife. 2016. Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/5344#preview-link0>. Acesso em 01 nov 2023

REZENDE, Pauline Apolinário Czarneski. **Educação estético-ambiental na formação de professores: transformações e percepções possíveis a partir da linguagem teatral**. 2018. 125 p. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) – Universidade Federal do Rio Grande. Rio grande. 2018. Disponível em: <https://repositorio.furg.br/handle/1/10272>. Acesso em 01 nov 2023.

SILVA, Wagner da Cruz. **Formação inicial de professores para a educação ambiental: um estudo comparado em duas universidades no Brasil e Colômbia**. 2022. 257 p. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal De Minas Gerais. Belo horizonte. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/53179>. Acesso em 01 nov 2023

WOLLMANN, Ediane Machado. **A inserção da educação ambiental na formação de professores: das percepções, às práticas**. 2016. 157 p. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da vida e Saúde) – Universidade Federal de Santa

Maria. Santa Maria. 2016. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/3556>. Acesso em 01 nov 2023.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA OS DISCENTES

Nome:
Idade
Qual o curso de formação está realizando?
Já realizou outra licenciatura? (Caso realizou cite qual foi)
Nas próximas questões, atribua a importância entre 0 a 10 sendo que 0 corresponde a pouca importância e 10 extrema importância para você.
A Educação Ambiental é uma forma de favorecer uma melhor qualidade de vida para os cidadãos ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10
As pessoas têm uma formação boa em Educação Ambiental ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10
Nos currículos escolares, os conteúdos ambientais são tratados de forma suficiente ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10
O papel do professor contribui para a formação dos estudantes em Educação Ambiental ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10
É necessário o desenvolvimento da educação ambiental nos currículos escolares ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10
Responda as questões abaixo conforme a sua compreensão acerca dos temas das perguntas.
Para você o que Educação Ambiental:
Quais os comportamentos que podem ser adotados para contribuir com o respeito ao meio ambiente?

Durante a sua formação ocorreu discussões acerca de Educação Ambiental? Como ocorreu essas conversas?
Em quais momentos em sua formação foram trabalhadas formas de envolver questões ambientais com as temáticas de estudo
Descreva como você desenvolveria em um Plano de Aula questões ambientais

APÊNDICE B – GUIÃO DE ENTREVISTA DO DOCENTE DA DISCIPLINA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Entrevistador: _____

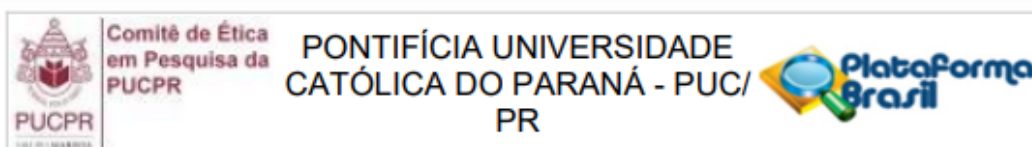
Entrevistado: _____ Data: ____/____/____ (____) Local _____

Recursos: _____

BLOCOS	Objetivo do bloco	Questões orientadoras	Perguntas de recurso e de aferição
Bloco 1	Explicar a situação. Criar ambiente propício à entrevista	Agradecer a disponibilidade do entrevistado para a entrevista, informar em relação a gravação da entrevista, apresentar qual é o problema da pesquisa, os objetivos e os benefícios da pesquisa. Colocar o entrevistado como situação de colaborador, garantir a confidencialidade dos dados; explicar o procedimento da entrevista	
Bloco 2	Trajetória com a Educação Ambiental	Saber quais foram os percursos que o entrevistado teve com a Educação ambiental; Qual a compreensão acerca do que é Educação Ambiental;	Qual foi a sua trajetória com a Educação ambiental? Pessoalmente como você define Educação Ambiental? Para você, quais são as principais necessidades do desenvolvimento do trabalho com a Educação Ambiental? Quais as formas que você tem acesso a informações ambientais?
Bloco 3	Planejamento da disciplina de Educação Ambiental	Quais os processos do planejamento da disciplina de Educação Ambiental, quais as dificuldades e facilidades em relação ao desenvolvimento da temática	Como foi pensado o planejamento da disciplina? Quais foram as dificuldades no planejamento desta? Durante o planejamento da disciplina, existiu alguma forma de relacionar a formação inicial dos estudantes com a temática ambiental? Como foi pensando em ser abordado as vivências dos estudantes durante a disciplina?

Bloco 4	Realização da disciplina de Educação Ambiental	Quais as características marcantes durante a realização da disciplina de educação ambiental com os licenciandos	Durante as aulas os estudantes tinham alguma resistência com a temática da disciplina? Os estudantes apresentavam seus conhecimentos prévios durante as aulas? Os estudantes apresentaram alguma correlação com a temática ambiental e seus conhecimentos de formação inicial?
Bloco 5	Agradecimentos	Agradecimentos ao entrevistado pela colaboração na realização da entrevista e se colocar à disposição em quais quer dúvidas posteriores. Explicar que a entrevista será transcrita e enviada ao entrevistado para ver se este quer adicionar (ou retirar) alguma informação da entrevista.	

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR: UM ESTUDO DE

Pesquisador: MAIRA ROSENTE TAVERNA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 74735823.6.0000.0020

Instituição Proponente: Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.514.719

Apresentação do Projeto:

Extraído do arquivo "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2223072.pdf", postado em 08/11/2023:

Desenho:

Este é um estudo a ser realizado para uma dissertação de Mestrado a qual busca compreender quais as características acerca da disciplina de Educação Ambiental nos cursos de licenciaturas em uma escola de formação inicial de professores de uma Universidade em Curitiba. Neste estudo, será utilizado questionário e entrevistas com licenciandos da instituição de ensino universitário e entrevista com docentes que lecionam a disciplina na universidade.,

Ao final do estudo pretende-se compreender a percepção dos estudantes acerca da Educação Ambiental em sua formação como professor, juntamente a esta, saber quais as Tendências de Educação Ambiental que estes possuem, de forma a relacionar quais as relações estabelecidas pela disciplina de Educação Ambiental oferecida pela instituição, de forma a identificar na fala de professores e estudantes os objetivos da disciplina e quais as necessidades de alterações nesta.

A importância da pesquisa está na relação da necessidade da formação ambiental dos professores de forma que estes possam relacionar os assuntos ambientais com as suas frentes de estudo de forma interdisciplinar. Como referencial teórico será utilizado a Teoria da Complexidade de Edgar Morin, vinculada a formação inicial de professores (Gatti (2011), Imbernón (2000; 2016), Monteiro

Endereço: Rua Imaculada Conceição, n° 1155 - prédio administrativo, térreo

Bairro: Prado Velho

CEP: 80.215-901

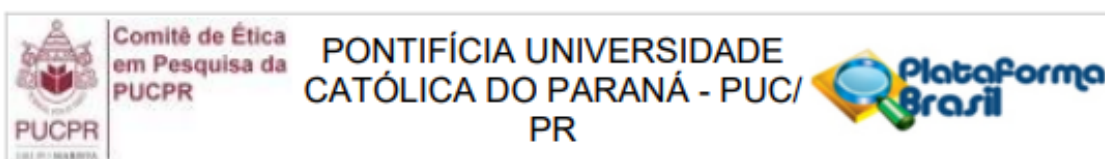
UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3271-2103

Fax: (41)3271-2103

E-mail: nep@pucpr.br



Continuação do Parecer: 6.514.719

(2005), Tardif (2014)) e Educação Ambiental (Carvalho 2004), Leff (2002), Reigota (2014), Layrargues e Lima (2014), Sauvé (2005)).

Resumo:

Palavra-chave

Financiamento Próprio

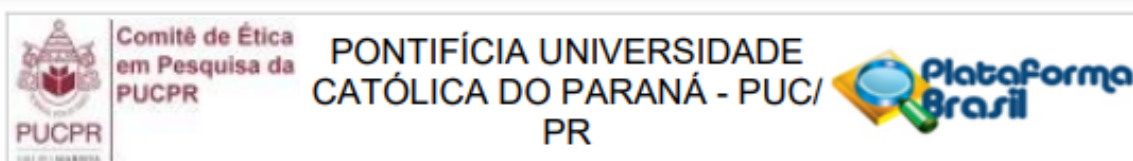
Este estudo busca compreender quais as representações acerca da Educação Ambiental que os licenciandos de uma escola de formação inicial de professores de uma Universidade de Curitiba - PR possuem. Justamente pela instituição de ensino possuir em sua grade de formação de professores uma disciplina intitulada de Educação Ambiental. Assim objetiva-se compreender quais as relações complexas segundo a Teoria da Complexidade de Edgar Morin existem na realização desta e quais as associações as correntes de Educação Ambiental os estudantes e a Disciplina possuem. Devido a implicação da vinculação na prática pedagógica que estes discentes utilizaram em seu futuro em sala de aula.

Metodologia Proposta:

O estudo se caracteriza como Estudo de Caso, este possui a características dispor de inúmeros instrumentos aos quais analisam o maior número de evidências a respeito do tema estudado (Amado, 2014). Deste modo, para a coleta de dados, são aplicados questionários online por meio da plataforma Microsoft Forms aos estudantes os quais já realizaram esta cadeira em sua formação, posteriormente a aplicação deste instrumento ocorrerá a realização de entrevistas semiestruturadas (com os licenciandos), sendo as quais possibilita ao entrevistador conseguir investigar um ponto específico durante a fala do entrevistado de modo que possa alcançar as subjetividades acerca da questão (Demo, 2014). Estas entrevistas são planejadas a partir de um guião ao qual auxilia na elaboração e separação de blocos de questionamentos, estes seguem objetivos estabelecidos para assim permitindo chegar nos pontos específicos acerca do tema da pesquisa (Amado, 2014), a elaboração do guião para a condução de entrevistas possibilita o trabalho com questões fundamentais (orientadoras) numa ordem lógica ou prática, e as perguntas de recurso a utilizar apenas quando o entrevistado não avançar no desenvolvimento do tema proposto ou não atingir o grau de explicitação que pretendemos (Amado, 2014, p. 214).

Para o contato com os estudantes, será enviado um e-mail pedindo a coordenação dos cursos se será possível a realização da pesquisa com os estudantes e se    possível conversar com as turmas dos 8   períodos nas salas de aula. Para o contato com os professores da disciplina de Educação

Endereço: Rua Imaculada Con  la  o, n   1155 - prédio administrativo, térreo
Bairro: Prado Velho **CEP:** 80.215-901
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3271-2103 **Fax:** (41)3271-2103 **E-mail:** nep@pucpr.br



Continuação do Parecer: 6.514.719

Ambiental será conversado pessoalmente com estes, explicando quais as características da pesquisa e de forma a tirar as dúvidas as quais surjam. A divulgação dos resultados da pesquisa será enviado pelo Email ao qual foi apresentado no aceite do TCLE.

Em relação a realização de entrevista, esta será dividida em duas, as quais ambas semiestruturadas. A primeira entrevista será coletiva com licenciandos que responderam ao questionário anteriormente, a segunda entrevista esta será realizada de forma que os participantes (docentes da disciplina) individualmente respondam as questões acerca da disciplina, para verificar pontos em relação a esta. As entrevistas serão gravadas e transcritas, posteriormente a transcrição serão enviadas para cada entrevistado para que este possa confirmar que suas respostas as questões estão de conformidade com as opiniões do entrevistado.

Critério de Inclusão:

Para a seleção dos participantes para o preenchimento do questionário da pesquisa, estes devem atender aos seguintes critérios:

- Serem estudantes dos cursos de licenciatura da instituição de ensino do campo selecionado para a pesquisa;
- Ter cursado a disciplina de Educação Ambiental ofertada pela instituição selecionada pela pesquisa;
- Estarem no 8º período do curso formação em licenciatura.

Para a fase de entrevistas os participantes precisam cumprir os seguintes critérios: Entrevista com os licenciandos:

- Serem estudantes da instituição de ensino selecionada para a realização da pesquisa;
- Terem realizado a disciplina de EA na instituição de ensino;
- Estarem no 8º período do curso formação em licenciatura.

Entrevista com os docentes da disciplina de EA:

- Lecionar a disciplina de EA para os cursos de licenciatura, na instituição de ensino selecionada.

Critério de Exclusão:

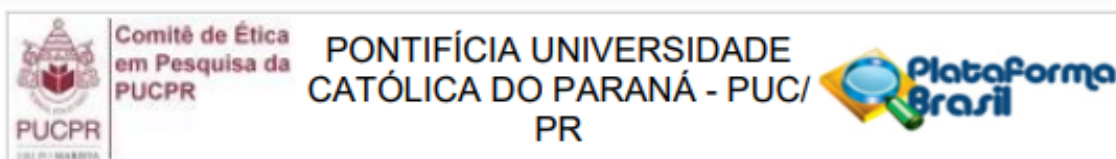
Se não for estudante da instituição de ensino selecionada;

SE não ter realizado a disciplina de Educação Ambiental;

Não estar no 8º período do curso de formação de professores;

Endereço: Rua Imaculada Conceição, nº 1155 - prédio administrativo, térreo
Bairro: Prado Velho **CEP:** 80.215-901
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3271-2103 **Fax:** (41)3271-2103 **E-mail:** nep@pucpr.br





Continuação do Parecer: 8.514.719

Educação e Humanidades da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Nesta ressubmissão, os pesquisadores responderam os seguintes itens indicados como pendência na 2ª versão:

OBS.: as informações tem como base o documento "Carta_resposta_08_11_2023.docx" (postado em 08/11/2023) e os novos documentos solicitados que foram anexados.

1. Quanto ao TCUD: os pesquisadores indicaram na carta resposta a postagem do documento "TCUD_Maira.pdf" (postado em 08/11/2023) especificando que os dados coletados dizem respeito às informações do questionário e das entrevistas, entre as novembro de 2023 e março de 2024.

STATUS: pendência atendida

2. Quanto ao CRONOGRAMA: no documento da Carta Resposta os pesquisadores indicaram que as datas apresentadas no cronograma foram arrumadas e o cronograma no projeto também foi arrumado. Este CEP conferiu os documentos, e a atualização de datas foi feita nos documentos

"Projeto_Maira_Rosenente_Taverna_08_11_2023.docx" e "Cronograma.docx" (postados em 08/11/2023). No documento "PB_INFORMAÇÕES BÁSICAS DO PROJETO_2223072.pdf" (postado em 08/11/2023) ainda consta o período de out/2023 à nov/2023. Para projetos futuros, reforça-se a importância de verificação e alinhamento das datas indicadas para coleta de dados em todos os documentos, e que as mesmas respeitem a condição de que este CEP só analisa projetos que ainda não iniciaram a coleta de dados envolvendo os participantes.

STATUS: pendência atendida

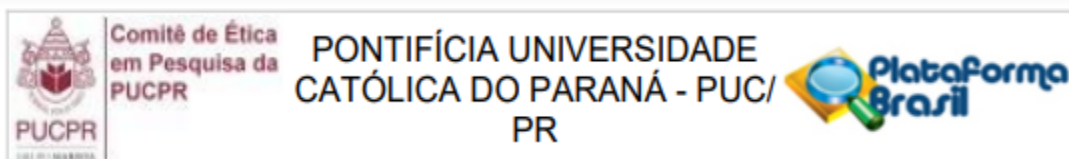
Recomendações:

Ver Pendências e Considerações Finais indicadas no parecer.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram observados óbices de ordem ética para a execução da proposta conforme apresentada nesta 3ª versão, e considerando o cronograma indicado nos documentos "Projeto_Maira_Rosenente_Taverna_08_11_2023.docx" e "Cronograma.docx" (postados em 08/11/2023), que respeitam a apreciação prévia deste CEP a coleta de dados de participantes. Projeto de pesquisa aprovado, pois em consonância com os ditames éticos e legais das Resoluções nºs 466/12 e 510/16, ambas do CNS.

Endereço: Rua Imaculada Conceição, nº 1155 - prédio administrativo, térreo
Bairro: Prado Velho **CEP:** 80.215-901
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3271-2103 **Fax:** (41)3271-2103 **E-mail:** nep@pucpr.br



Continuação do Parecer: 6.514.719

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

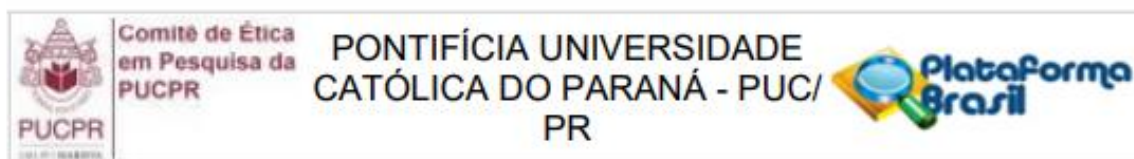
Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2223072.pdf	08/11/2023 20:31:07		Aceito
Outros	Carta_resposta_08_11_2023.docx	08/11/2023 20:30:32	MAIRA ROSENENTE TAVERNA	Aceito
Outros	TCUD_Maira.pdf	08/11/2023 20:29:22	MAIRA ROSENENTE TAVERNA	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	08/11/2023 20:28:32	MAIRA ROSENENTE TAVERNA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Maira_Rosenente_Taverna_08_11_2023.docx	08/11/2023 20:28:20	MAIRA ROSENENTE TAVERNA	Aceito
Outros	Email_cordenacoes.docx	18/10/2023 20:20:52	MAIRA ROSENENTE TAVERNA	Aceito
Outros	Carta_resposta.docx	18/10/2023 20:00:35	MAIRA ROSENENTE TAVERNA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_online_entrevista_atualizado.docx	18/10/2023 19:59:38	MAIRA ROSENENTE TAVERNA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_online_questionario_atualizado.docx	18/10/2023 19:58:28	MAIRA ROSENENTE TAVERNA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	04/10/2023 17:41:34	MAIRA ROSENENTE TAVERNA	Aceito
Orçamento	Orcamento.docx	29/09/2023 19:35:04	MAIRA ROSENENTE TAVERNA	Aceito
Outros	QUESTIONARIO_ESTUDANTES.docx	29/09/2023 19:32:43	MAIRA ROSENENTE TAVERNA	Aceito
Outros	GUIAO_DE_ENTREVISTA_DOCENTES_DA_DISCIPLINA_DE_EDUCACAO_AMBIENTAL.docx	29/09/2023 19:31:55	MAIRA ROSENENTE TAVERNA	Aceito
Outros	GUIAO_DE_ENTREVISTA_FORMANDOS.docx	29/09/2023 19:30:51	MAIRA ROSENENTE TAVERNA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Endereço: Rua Imaculada Conceição, n° 1155 - prédio administrativo, térreo
 Bairro: Prado Velho CEP: 80.215-901
 UF: PR Município: CURITIBA
 Telefone: (41)3271-2103 Fax: (41)3271-2103 E-mail: nep@pucpr.br



Continuação do Parecer: 6.514.719

Não

CURITIBA, 21 de Novembro de 2023

Assinado por:
Ana Carla Efig
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Imaculada Conceição, n° 1155 - prédio administrativo, térreo
Bairro: Prado Velho **CEP:** 80.215-901
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3271-2103 **Fax:** (41)3271-2103 **E-mail:** nep@pucpr.br

ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – QUESTIONÁRIO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

LINK DO INSTRUMENTO: <https://forms.office.com/r/5kLushL5Fj>

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar do estudo A Educação Ambiental na formação do professor: um estudo de caso, que tem como objetivo de analisar quais as características acerca da disciplina de Educação Ambiental nos cursos de licenciatura em uma escola de formação inicial de professores de uma Universidade em Curitiba, Paraná e as concepções dos estudantes acerca da temática. Acreditamos que esta pesquisa seja importante porque auxiliará a compreender quais as principais questões acerca da formação em Educação Ambiental para professores, assim permitirá o planejamento de ações que potencializem a conexão e a relação entre os componentes da Educação Básica.

PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO

A sua participação no referido estudo será de preencher um questionário online o qual terá uma duração de cerca de 20 minutos.

RISCOS E BENEFÍCIOS

Através deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido você está sendo alertado de que, da pesquisa a se realizar, pode (ou não) esperar alguns benefícios, tais como: reflexão acerca do processo formativo nas questões de Educação Ambiental. Bem como, também que é possível que aconteçam os seguintes desconfortos ou riscos em sua participação, tais como desconforto ao responder algumas questões presentes no instrumento. Para minimizar tais riscos, nós pesquisadores tomaremos as seguintes medidas: o participante poderá deixar a questão sem resposta se sentir desconforto na resposta da questão.

SIGILO E PRIVACIDADE

Nós pesquisadores garantiremos a você que sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, lhe identificar, será mantido em sigilo. Nós pesquisadores nos responsabilizaremos pela guarda e confidencialidade dos dados, bem como a não exposição de quaisquer informações em qualquer formato que possa indicar sua identidade.

AUTONOMIA

Nós lhe asseguramos assistência durante toda pesquisa, bem como garantiremos seu livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois de sua participação. Também informamos que você pode se recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar e sem qualquer prejuízo à assistência que vem recebendo.

RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO: Caso tenha qualquer despesa decorrente da participação nesta pesquisa, tais como transporte, alimentação entre outros, haverá ressarcimento dos valores gastos na forma seguinte: depósito em conta corrente. Também informamos que, na ocorrência de algum dano decorrente de sua participação no estudo, você será devidamente indenizado, conforme determina a lei.

CONTATO

Os pesquisadores envolvidos com o referido projeto são Maira Rosenente Taverna Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) e com eles você poderá manter contato pelos telefones Maira pelo telefone (41) 98510-8713 e-mail: mairataverna@gmail.com.

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) é composto por um grupo de pessoas que estão trabalhando para garantir que seus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. Ele tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Se você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR (CEP) pelo telefone (41) 3271-2103 entre segunda e sexta-feira das 08h00 às 17h30 ou pelo e-mail nep@pucpr.br.

DECLARAÇÃO

Declaro que li e entendi todas as informações presentes neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido **e tive a oportunidade de discutir as informações deste termo.**

Todas as minhas perguntas foram respondidas e eu estou satisfeito com as respostas. Receberei uma via assinada e datada deste documento e igual a via assinada e datada que será arquivada pelo pesquisador responsável do estudo.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

☐ Aceito e sou maior de 18 anos

☐ Não aceito e/ou sou menor de 18 anos

ANEXO C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – ENTREVISTAS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
LINK DO INSTRUMENTO: https://forms.office.com/r/6jMBVS8kpN TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar do estudo A Educação Ambiental na formação do professor: um estudo de caso, que tem como objetivo de analisar quais as características acerca da disciplina de Educação Ambiental nos cursos de licenciatura em uma escola de formação inicial de professores de uma Universidade em Curitiba, Paraná e as concepções dos estudantes acerca da temática. Acreditamos que esta pesquisa seja importante porque auxiliará a compreender quais as principais questões acerca da formação em Educação Ambiental para professores, assim permitirá o planejamento de ações que potencializem a conexão e a relação entre os componentes da Educação Básica. PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO A sua participação no referido estudo será de responder a algumas questões em uma entrevista, acerca da disciplina de Educação Ambiental. A entrevista terá a duração de cerca de 1 hora, esta será realizada de maneira online por meio da plataforma Microsoft Teams. RISCOS E BENEFÍCIOS Através deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido você está sendo alertado de que, da pesquisa a se realizar, pode (ou não) esperar alguns benefícios, tais como: a reflexão sobre as maneiras de trabalhar com questões acerca da Educação Ambiental. Bem como, também que é possível que aconteçam os seguintes desconfortos ou riscos em sua participação, tais como desconforto ao explicar sobre questões acerca da entrevista. Para minimizar tais riscos, nós pesquisadores tomaremos as seguintes medidas: dar a possibilidade de pular a questão a qual trouxe desconforto ao entrevistado seguindo com as demais questões de investigação.

SIGILO E PRIVACIDADE

Nós pesquisadores garantiremos a você que sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, lhe identificar, será mantido em sigilo. Nós pesquisadores nos responsabilizaremos pela guarda e confidencialidade dos dados, bem como a não exposição de quaisquer informações em qualquer formato que possa indicar sua identidade.

AUTONOMIA

Nós lhe asseguramos assistência durante toda pesquisa, bem como garantiremos seu livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois de sua participação. Também informamos que você pode se recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar e sem qualquer prejuízo à assistência que vem recebendo.

RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO: Caso tenha qualquer despesa decorrente da participação nesta pesquisa, tais como transporte, alimentação entre outros, haverá ressarcimento dos valores gastos na forma seguinte: depósito em conta corrente. Também informamos que, na ocorrência de algum dano decorrente de sua participação no estudo, você será devidamente indenizado, conforme determina a lei.

CONTATO

Os pesquisadores envolvidos com o referido projeto são Maira Rosenente Taverna Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) e com eles você poderá manter contato pelos telefones Maira pelo telefone (41) 98510-8713 e-mail: mairataverna@gmail.com.

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) é composto por um grupo de pessoas que estão trabalhando para garantir que seus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. Ele tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Se você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR (CEP) pelo telefone (41) 3271-2103 entre segunda e sexta-feira das 08h00 às 17h30 ou pelo e-mail nep@pucpr.br.

DECLARAÇÃO

Declaro que li e entendi todas as informações presentes neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido **e tive a oportunidade de discutir as informações deste termo.**

Todas as minhas perguntas foram respondidas e eu estou satisfeito com as respostas. Receberei uma via assinada e datada deste documento e igual a via assinada e datada que será arquivada pelo pesquisador responsável do estudo.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

☐ Aceito e sou maior de 18 anos

☐ Não aceito e/ou sou menor de 18 anos

USO DE IMAGEM E/OU ÁUDIO

Autorizo o uso de minha do áudio da entrevista para fins da pesquisa, sendo seu uso restrito a análise das respostas obtidas durante a realização da entrevista. Posteriormente a análise da entrevista, todas as mídias da serão apagadas.

☐ Autorizo o uso de imagem e som

☐ Não autorizo