

**A COMPLEXIDADE ENVOLVIDA NA PRÁTICA DA
EDUCAÇÃO AMBIENTAL PELOS PROFESSORES NO
CONTEXTO ESCOLAR**

GUARAPUAVA

2015

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE, UNICENTRO-PR

**A COMPLEXIDADE ENVOLVIDA NA PRÁTICA DA
EDUCAÇÃO AMBIENTAL PELOS PROFESSORES NO
CONTEXTO ESCOLAR**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

DANIELA DE ALMEIDA DOS SANTOS

GUARAPUAVA, PR

2019

DANIELA DE ALMEIDA DOS SANTOS

**A COMPLEXIDADE ENVOLVIDA NA PRÁTICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL
PELOS PROFESSORES NO CONTEXTO ESCOLAR**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual do Centro-Oeste, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, área de concentração em Ensino e Aprendizagem de Ciências Naturais e Matemática, para a obtenção do título de Mestre.

Profa. Dra. Adriana Massaê Kataoka

Orientadora

Profa. Dra. Maria Manuela Queiroz Martins Mantero Morais

Coorientadora

GUARAPUAVA, PR

2019

Catálogo na Publicação
Biblioteca Central da Unicentro, Campus Cedeteg

S237c Santos, Daniela de Almeida dos
A complexidade envolvida na prática da educação ambiental pelos professores no contexto escolar / Daniela de Almeida dos Santos. – – Guarapuava, 2019.
viii, 82 f. : il. ; 28 cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, área de concentração em Ensino e Aprendizagem de Ciências Naturais e Matemática, 2019.

Inclui Produto Educacional intitulado: Contribuições para prática da educação ambiental a partir de uma perspectiva socioambiental e multidimensional

Orientadora: Adriana Massaê Kataoka
Coorientadora: Maria Manuela Queiroz Martins Mantero Morais
Banca examinadora: Ana Lucia Suriani Affonso, Bettina Heerd

Bibliografia

1. Ciências Naturais. 2. Currículo. 3. Formação inicial. 4. Prática do professor. I. Título. II. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática.


CDD 500.7

DANIELA DE ALMEIDA DOS SANTOS

**“A COMPLEXIDADE ENVOLVIDA NA PRÁTICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PELOS
PROFESSORES NO CONTEXTO ESCOLAR”**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual do Centro-Oeste, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, área de concentração em Ensino e Aprendizagem de Ciências Naturais e Matemática, para obtenção do título de Mestre.

Aprovada em 29 de agosto de 2019.



Prof^a Dr^a Adriana Massaê Kataoka

Universidade Estadual do Centro-Oeste – Unicentro
Orientadora



Prof^a Dr^a Bettina Heerd

Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG



Prof^a Dr^a Ana Lucia Suriani Affonso

Universidade Estadual do Centro-Oeste – Unicentro

Guarapuava, PR.
2019

Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre.

Paulo Freire

AGRADECIMENTOS

Agradeço,

Primeiramente a Deus por ter me concedido o dom da vida e a Nossa Senhora Desatadora dos Nós por guiar os meus caminhos até aqui.

Aos meus pais pelo incentivo e apoio aos meus estudos. E principalmente minha mãe pelas batalhas que enfrentou por mim, tenho certeza que sem você não estaria aqui.

A minha irmã que sempre foi minha grande inspiração e espelho, sempre me motivando a seguir esta jornada.

Ao meu namorado pelo amor, amizade e paciência, por estar comigo nos momentos de dificuldades dessa caminhada.

A minha orientadora e amiga Profa. Dra. Adriana Massaê Kataoka pelos momentos de aprendizado, me proporcionando novas visões de mundo, sempre almejando uma sociedade com novos valores.

A Professora Profa. Dra. Ana Lúcia Suriani, por todo aprendizado, contribuindo para meu crescimento pessoal e profissional.

A toda família do Laboratório de Educação Ambiental e Ecologia, levo comigo aprendizados de cada um. Especialmente aos colegas Juliana e Daniel, pelas contribuições e a amizade oferecida.

As minhas colegas Emanuele e Sirlei, companheiras de turma, sempre me auxiliando e incentivando nos trabalhos e atividades das disciplinas.

A equipe do Colégio Estadual por ter aceitado a realização das atividades desta pesquisa, me acolhendo com muito carinho.

Enfim, a todos que estiveram comigo desta jornada e nas próximas que os caminhos da vida me trarão. Gratidão.

SUMÁRIO

Resumo	8
Abstract	9
1. Introdução	10
2. Objetivos	13
3. Referencial Teórico	14
3.1. Uma breve retomada sobre EA e suas abordagens.....	14
3.2. Educação Ambiental e o Pensamento Complexo.....	18
3.3. Considerações sobre Formação Inicial e Currículo.....	25
3.4. A Ambientalização das Universidades.....	27
4. Percurso Metodológico	30
4.1. Contextualização.....	30
4.2. Sujeitos da Pesquisa.....	31
4.3. Pesquisa de Campo.....	33
4.4. Análise documental.....	35
4.5. Análise dos dados.....	35
4.6. Produto Educacional.....	38
5. Resultados e Discussão	39
5.1. Elementos da Formação Inicial e Práticas dos professores relacionadas à Temáticas Ambientais.....	39
5.2. Índícios da EA nos Currículos.....	58
6. Considerações Finais	73
7. Referências Bibliográficas	75
Anexo I. Termo de consentimento livre e esclarecido.....	82

RESUMO

Daniela de Almeida dos Santos. A complexidade envolvida na prática da educação ambiental pelos professores no contexto escolar.

A Educação Ambiental (EA) configura-se em uma das mais importantes alternativas para o enfrentamento da crise socioambiental e a escola é fundamental para o seu desenvolvimento. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental recomendam que a EA seja trabalhada em todos os currículos dos diferentes níveis e modalidades de ensino. Por outro lado, inúmeras pesquisas têm apontado para a predominância de abordagens conservadoras na sua inserção no âmbito formal. Assim, a presente pesquisa tem como objetivo analisar a complexidade envolvida na inserção da EA no contexto escolar, enfatizando especialmente o currículo, a formação inicial e a prática do professor. A pesquisa é de abordagem qualitativa tendo como participantes da pesquisa professores de um Colégio Estadual de um Município do interior do estado do Paraná, os quais responderam a um questionário e participaram de um grupo focal. Outro instrumento utilizado foi a análise documental, que teve como objeto de investigação os currículos dos cursos de graduação dos participantes da pesquisa, antes e após a implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Os currículos foram analisados a partir dos indicadores da Ambientalização Curricular. Os resultados revelaram que os professores tem iniciativa e praticam a EA, mas muitos relatos se aproximaram de abordagens conservadoras e pragmáticas. Em relação a sua formação inicial, os professores relataram poucas experiências sobre a EA durante a graduação e em alguns relatos percebeu-se que ela foi trabalhada de forma secundária a partir de projetos à parte e esporadicamente. A análise currículos dos revelou que antes de 2012 a EA não estava inserida nesses documentos, ou se limitavam a citá-la no texto sem demonstrar a abordagem utilizada. Os currículos de 2018 apresentaram um avanço em relação à EA, mas ainda carecem de suporte teórico e metodológico.

Palavras-Chave: Currículo, Formação Inicial, Prática do professor.

ABSTRACT

Daniela de Almeida dos Santos. The complexity involved in the practice of environmental education by teachers in the school context.

Environmental Education (EA) is one of the most important alternatives for facing the social and environmental crisis and the school is one of the most important spaces for its development. The National Curriculum Guidelines for Environmental Education, recommends that EA be worked on in all curricula of different levels and modalities of education. On the other hand, countless researches have pointed to the predominance of conservative approaches in their formal insertion. Thus, the present research aims to analyze the complexity involved in the insertion of EE in the school context, especially emphasizing the curriculum, the initial formation and the teacher's practice. The research is qualitative approach having as participants of the research teachers from a State College of a city of Paraná's State, who answered a questionnaire and participated in a focus group. Another instrument used was the document analysis, which had as its object of investigation the curricula of the undergraduate courses of the research participants, before and after the implementation of the National Curriculum Guidelines for Environmental Education. The curricula were analyzed based on Curriculum Environmental indicators. The results revealed that teachers started and practice EE, but many reports approached of Conservative and Pragmatic approaches. About the teachers initial formation reported few experiences related to EE during the undergraduate, in some reports it was realized that it was worked in a secondary way as separate projects and sporadically. The curricula revealed that prior to 2012 the EA was not included in these documents, or simply cited it in the text without showing the approach used. The curriculum of 2018 shows a breakthrough in relation to the EA, but they still needs theoretical and methodological support

Keywords: Curriculum, Initial Formation, Teacher Practice.

1. INTRODUÇÃO

Os problemas socioambientais têm se intensificado nas últimas décadas e suas soluções tem enfrentado grandes obstáculos. Um dos fatores que dificulta a solução é que os mesmos são causados por múltiplos fatores, sustentados pelo paradigma da disjunção e da simplificação. No paradigma da disjunção, também conhecido como paradigma cartesiano, o ser humano não é considerado parte integrante do ambiente, o que acaba por dificultar a compreensão da intrincada rede de relações, que envolvem a degradação socioambiental e consequentemente, o encontro de possíveis soluções, incorrendo muitas vezes, em erros e ilusões. Muitas são as propostas para o enfrentamento da crise socioambiental entre elas encontramos a Educação Ambiental (EA), considerada uma das mais importantes formas para a superação dos impactos do homem no ambiente, por meio da modificação de valores e condutas ambientais, sendo assim, ela assume caráter crítico e emancipatório (MAIA, 2015).

Na busca pela transformação da sociedade, a escola se torna um espaço fundamental para a sensibilização da comunidade escolar das temáticas ambientais. Para tanto, os espaços de ensino podem e devem se fundamentar em duas importantes leis que regem a EA nestes âmbitos, sendo elas a Política Nacional de Educação Ambiental (1999) e mais recente a Diretriz Curricular Nacional para Educação Ambiental (2012). Essas políticas orientam que a EA deve estar presentes em todos os níveis, modalidades de ensino e nos currículos das instituições de forma integrada e contínua, evidenciando a responsabilidade cidadã na relação entre a sociedade entre si e com a natureza.

Apesar das políticas implantadas no Brasil, muitas são as dificuldades para inserção da temática ambiental nos espaços de ensino a partir de uma perspectiva crítica. Aponta-se para uma prevalência de atividades pontuais e conservadoras, as quais não vinculam o conhecimento à realidade, além de adotar uma visão reduzida e fragmentada de ambiente (GUIMARÃES, 2004). Segundo Neves et al. (2014) os professores consideram importante trabalhar as temáticas ambientais com seus alunos, mas mencionam que a prática tem sido prejudicada pela falta de suporte metodológico e teórico, além da deficiência na formação destes profissionais.

Neste contexto, a pergunta que norteou esta pesquisa foi: Em que medida o currículo e a formação inicial refletem nas concepções e na prática dos professores em EA? Esta pesquisa, trata-se de um recorte de um projeto de extensão universitária desenvolvido por professores, acadêmicos e pós-graduandos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, nomeado “Diálogos entre Educação Ambiental e Biologia da Conservação”, que tem o intuito de aproximar e ampliar a consciência ambiental

da comunidade em relação as áreas de conservação situadas em seu município no interior do estado do Paraná. Ela focalizou o colégio estadual do município, contando 11 professores participantes deste projeto, das seguintes áreas: Ciências Biológicas, Ciências Sociais, Geografia, História, Letras e Matemática.

Ao analisar a inserção da EA no contexto escolar, percebe-se a necessidade de subsídios teórico-metodológicos na formação inicial dos professores, tendo em vista que os mesmos irão atuar como professores e possíveis educadores ambientais. Muitas propostas surgiram para incorporação da EA no ensino superior, mas muitas carências precisam ser sanadas. Autores como Guerra e Figueiredo (2014) relatam que muito se tem avançado em na dimensão ambiental para a sustentabilidade nas Universidades, mas em relação à organização curricular, há uma ruptura na efetiva inserção desta temática nos documentos curriculares, nas práticas docentes e nas disciplinas dos cursos de graduação, principalmente no que se refere ao modo transversal, contínuo e permanente. Para os mesmos autores, além das mudanças curriculares, é preciso efetuar mudanças estruturais relacionadas à aprendizagem da temática ambiental.

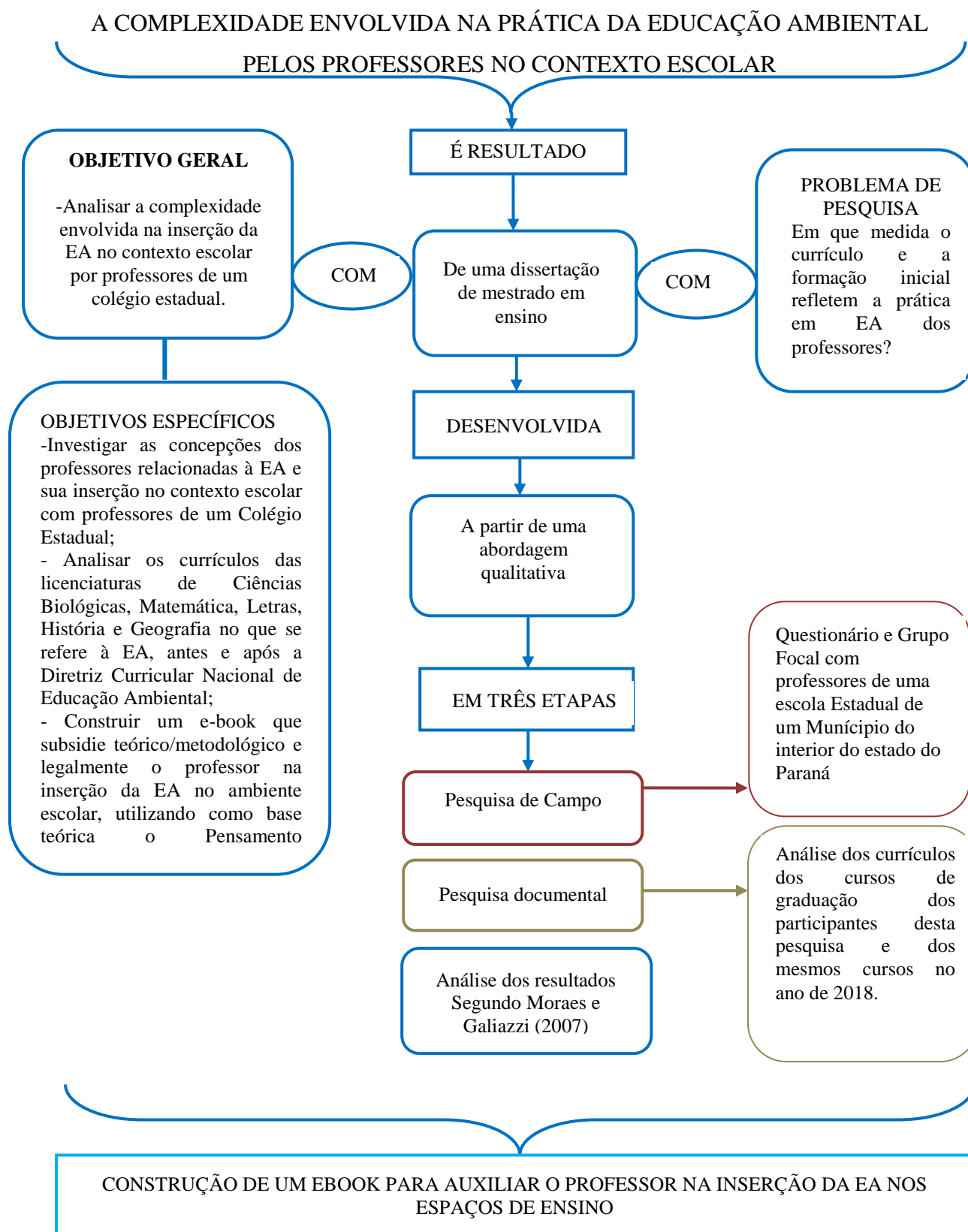
Para além das deficiências e dificuldades apresentadas aqui, a crise ambiental e educacional associam-se à uma crise maior, humanitária e existencial, entendendo-se que o paradigma civilizatório que sustenta o modo de vida que temos hoje traz perigos a própria existência humana (MORAES, 2010). Faz-se urgente a inserção da EA tanto no ensino superior como na escola e associado a esta inserção é necessária uma mudança de paradigma que possa proporcionar aos futuros educadores novas formas de ver o mundo, observando os problemas socioambientais de forma complexa, contextualizada e valorizando o indivíduo.

Partindo da questão central, essa pesquisa buscou se fundamentar nos princípios da EA e na teoria da Complexidade de Edgar Morin, além de autores que tratam da Formação Inicial e Currículo, pois como evidenciam as pesquisas a formação inicial e currículo são fatores fundamentais para inserção da EA no contexto escolar (MAIA, 2015, NEVES; TOZONI-REIS, 2014). A opção por tratar de diversos aspectos ligados a educação se justifica em função do entendimento que a prática do professor em sala de aula é reflexo de uma rede complexa de relações. Ao mesmo tempo, que optamos por não aprofundar cada um desses aspectos, que por si só se constituiriam em outras pesquisas, priorizamos evidenciar a complexidade que é envolvida na inserção da EA na escola pelo professor.

Segundo Morin (2015), a complexidade busca pelo conhecimento multidimensional, mas sabe-se desde início que a totalidade é impossível e dessa forma, um de seus princípios é o reconhecimento das articulações entre os campos disciplinares de nosso pensamento. Assim, esta pesquisa não pretende focalizar somente uma dimensão em específico, mas se propõe a

analisar a teia de relações que envolvem a Formação Inicial/Currículo/Inserção da EA no contexto escolar. Para melhor compreender este trabalho, apresentamos um esquema de como esta pesquisa foi construída (Figura 1).

Figura 1. Esquema das etapas da pesquisa.



Fonte: As autoras.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

-Analisar a complexidade envolvida na inserção da EA no contexto escolar por professores de um colégio estadual.

2.2 Objetivos Específicos

-Investigar as concepções dos professores relacionadas à EA e sua inserção no contexto escolar com professores de um colégio estadual;

- Analisar os currículos das licenciaturas de Ciências Biológicas, Matemática, Letras, História e Geografia no que se refere à EA, antes e após a Diretriz Curricular Nacional de Educação Ambiental;

- Construir um e-book que subsidie teórico/metodológico e legalmente o professor na inserção da EA no ambiente escolar, utilizando como base teórica o Pensamento Complexo.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta pesquisa é fundamentada em quatro bases, a primeira trazemos autores da EA, a partir de uma retomada histórica se diferenciam as abordagens utilizadas para o trabalho em EA, bem como, busca conceituá-la e compreender o seu campo de ação nos espaços de ensino. O segundo tópico trata-se dos princípios da Teoria da Complexidade e suas contribuições para EA. O terceiro tópico aproximamos mais especificamente a formação inicial e o currículo, e sua importância para a formação de educadores ambientais, e por fim, o último tópico trata-se da contribuição da Ambientalização Curricular para a inserção da EA no Ensino Superior.

3.1. Uma breve retomada sobre EA e suas Abordagens

A EA surgiu em um momento de agravamento da crise ambiental na década de 1960, por meio dos movimentos sociais, que reivindicavam melhor qualidade de vida e do planeta. Nesse contexto, ela tornou-se uma das alternativas que buscavam construir novas formas da sociedade se relacionar com o ambiente (CARVALHO, 2008). A EA configura-se como base para a mudança do quadro recente em que se encontra a humanidade, visto que a degradação ambiental está presente em todos os lugares, seja nas áreas urbanas ou rurais e trazendo consequências diretas e indiretas para a comunidade local. Dessa forma, a EA auxilia no enfrentamento deste quadro, desenvolvendo na sociedade a consciência da gravidade desses problemas e capacitação para discussões, diagnóstico e identificação de possíveis soluções (MARCATTO, 2002).

A EA também surge como resposta à crise do paradigma moderno, tendo suas raízes no movimento ecológico que tinha como base a contracultura, que se opõem “ao paradigma ocidental moderno, industrial, científico, questionando a racionalidade e o modo de vida da chamada Grande Sociedade” (CARVALHO, 2008, p. 47). A EA segundo Loureiro (2012) tem por definição a educação como potencial de transformação social, exercendo a cidadania, compreendendo o ambiente de forma completa e integral.

Há diversas maneiras de praticar e conceber a EA, e muitos autores buscam por esta categorização e diferenciação de concepção da EA. Os autores Layrargues e Lima (2014) categorizaram em três diferentes formas, denominadas macrotendências: Conservadora, Pragmática e Crítica.

Inicialmente a EA tinha forte caráter conservador com práticas que buscavam despertar uma nova sensibilidade do ser humano com a natureza. Atualmente, esta forma de praticar a EA é chamada por Layrargues e Lima (2014) com tendência conservacionista, pois

ênfatisa-se a dimensão ecológica e afetiva perante o ambiente e têm como objetivo mudanças de comportamentos individuais (LAYRARGUES; LIMA, 2014). O adestramento ambiental é muito comum na tendência conservadora, pois busca a mudança de comportamentos individuais sem reflexão e contextualização (BRÜGGER, 1993). Para Carvalho (2008), a EA surge em terreno marcado por uma tradição naturalista-conservacionista e esta visão reduz a conceber o ambiente a somente uma de suas dimensões, tendendo a ver a natureza como biológica, boa e equilibrada, sem a interação do homem, e que deve permanecer intacta, pois as ações do homem sempre serão ameaçadoras.

O caráter conservacionista de praticar a EA se ramificou na tendência pragmática, que segundo Layrargues e Lima (2014, p. 31) esta perspectiva “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 (...)”. Desta forma a concepção do ambiente nesta abordagem é somente visualizá-lo como recurso ou problema. Segundo os mesmos autores, esta tendência pode ser visualizada na Educação para o desenvolvimento sustentável e para o Consumo Sustentável, como uma forma de compensar as consequências do sistema, se ajustando o contexto neoliberal. As macrotendências conservacionista e pragmática são perspectivas que impedem a reflexão das verdadeiras causas dos problemas ambientais e sua relação com a estrutura social, política e econômica.

Somente em 1980 que houve uma modificação na visão sobre a EA, deixando de ser somente um instrumento técnico-científico de resolução de problemas, passando a ser vista como um processo contínuo de aprendizagem. Começou-se a pensar nas causas sociais envolvidas nas problemáticas ambientais, na formação humana e na educação como elemento essencial para transformação do mundo. Nesta época, se inicia a compreensão entre a tênue relação entre a Educação e a dimensão Ambiental, assim como o autor Amorin (2005) relata:

“Por linhas muito variadas, as práticas, conhecimentos e metodologias participativas, colaborativas e de ação-intervenção de correntes da educação popular interessaram à Educação Ambiental devido aos pressupostos e aos resultados associados à transformação social que delas advinham. As possibilidades de constituição, pela Educação, de sujeitos críticos, autônomos, participativos e emancipados vão ao encontro de várias intenções dos movimentos ambientalistas, em especial aqueles que trabalham em espaços não institucionalizados. A Educação, inspirada, por exemplo, em pedagogias da autonomia, do da emancipação e o conceito de liberdade são referências significativas na produção de sentidos para a Educação Ambiental. A Educação Ambiental é povoada, então, de posturas, ideias e práticas que referendam as relações bastante fortes entre ações educativas, condições sociais específicas e transformação da realidade” (p. 143-144).

Neste contexto, surge então a macrotendência crítica, baseada na transformação, emancipação e no popular da ênfase na crítica referente à dominação do ambiente e do homem, bem como, os mecanismos de acumulação do Capital, enfrentando as desigualdades e

as injustiças socioambientais (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Nesta tendência temos a concepção de ambiente como socioambiental, Carvalho (2008, p. 47) descreve que a “visão socioambiental orienta-se por uma racionalidade complexa e interdisciplinar e pensa o meio ambiente não como sinônimo de natureza intocada, mas como um campo de interações entre cultura, a sociedade e a base física e biológica”.

A EA no Brasil, pelo menos nos documentos legais e na produção acadêmica, vem adotando a tendência crítica considerada como um instrumento de transformação social para se atingir a mudança ambiental. Para alcançar essa transformação, entende-se que a EA deve ser crítica, emancipadora, complexa, interdisciplinar, política e problematizadora, baseada na participação, diálogo, exercício da cidadania e fortalecimento dos sujeitos (LOUREIRO, 2012).

Para se atingir a transformação social, os espaços de ensino são fundamentais para o processo de sensibilização e conscientização das temáticas ambientais. Desta forma, leis foram formuladas para auxiliar a inserção das temáticas ambientais e da EA nos espaços de ensino. Em 1998 foram elaborados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), propondo a abordagem do tema meio ambiente como tema transversal, integrando as áreas e contribuindo com cidadãos conscientes e comprometidos com a vida.

Reconhecendo a importância da EA na educação, em 1999 foi elaborado a Política Nacional de Educação Ambiental, trazendo a definição da EA e reconhecendo que ela é essencial na educação nacional, devendo ser promovida em todos os níveis e modalidades de ensino, sendo desenvolvida no currículo da educação infantil, superior, profissional e na educação de jovens e adultos (BRASIL, 1999).

Na Política de 1999 foram definidos os objetivos da EA, sendo eles: desenvolver uma compreensão integrada do ambiente visualizando seus diversos aspectos; socializar e democratizar as informações ambientais; propiciar uma consciência crítica da problemática socioambiental; efetivar a participação individual e coletiva da sociedade com permanência e responsabilidade; estímulo à cooperação entre as regiões do país construindo uma sociedade ambiental em equilíbrio e buscar a integração da ciência e tecnologia.

Em 2012 foram formuladas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (BRASIL, 2012), em que reafirmou-se que a EA deva ser praticada nos espaços de ensino de forma integrada, interdisciplinar e contínua, sendo um componente integrante e essencial da Educação Nacional. No estado do Paraná, temos a Deliberação nº 04/13, a qual também estabelece normas estaduais na prática da EA nos espaços de ensino paranaenses, trazendo princípios norteadores, considerando as dimensões como espaço físico, gestão democrática e organização curricular.

As Leis recomendam que EA nos espaços escolares deva ser realizada de forma transversal, ou seja, deve perpassar por todas as disciplinas do currículo. Segundo Torales a transversalidade no ensino (2013) é constituída de temas que aproximam o cotidiano, o contexto social e o conhecimento científico, abordando temas atuais e complexos, assim como o meio ambiente.

Outro princípio importante para a EA é a interdisciplinaridade, que é uma perspectiva a ser adotada quando se trata de um tema complexo como o ambiente, o qual necessariamente envolve diversas áreas do conhecimento. Carvalho (2008) relata sobre a ideia da interdisciplinaridade:

“A interdisciplinaridade, por sua vez, não pretende a unificação dos saberes, mas deseja a abertura de um espaço de mediação entre conhecimentos e articulação de saberes, no qual as disciplinas estejam em situação de mútua coordenação e cooperação, construindo um marco conceitual e metodológico comum a compreensão de realidades complexas (p. 121).”

Para Japiassu (1976) a interdisciplinaridade se contrapõe: ao saber fragmentado, à universidade cada vez mais compartimentada, à sociedade que impede indivíduos de se desenvolverem tornando-os alienados e ao conformismo das ideias impostas.

Mesmo com as recomendações da Legislação, quando se analisa a realidade escolar percebe-se um distanciamento entre o que designa a lei e o que ocorre na prática educativa. Agudo e Tozoni-Reis (2014) relatam que muitas vezes as atividades realizadas na escola tem grande fragilidade, se restringindo a projetos pontuais, abordando temas gerais, sem desenvolver a complexidade referente a tais temas. Teixeira e Talamoni (2014) também verificaram que muitas atividades realizadas nas escolas vêm sendo organizadas como projetos ou atividades pontuais, sem compromisso com a construção e a apropriação dos saberes ambientais.

Neves e Tozoni-Reis (2014) analisando a pouca inserção da EA na escola, demonstraram que vários são os fatores relacionados a este problema, mas o fator principal é a carência formativa dos professores educadores ambientais, há uma incompreensão do significado e dos objetivos da EA, dificultando um trabalho de forma dialógica e interdisciplinar. É necessária uma formação mais complexa e crítica para os futuros educadores ambientais, com a formação de licenciados comprometidos com a transformação dos modelos de sociedade atual (FESTOZO, TOZONI-REIS, 2014).

É essencial que esta formação parta do entendimento que a EA é complexa, pois temos múltiplas relações entre a natureza, sociedade, ser humano e educação. Isso exige o diálogo e a construção de saberes interdisciplinares e transdisciplinares, para que o educador transite por diferentes áreas do conhecimento como as ciências sociais, naturais e a filosofia,

fundamentais para a compreensão da complexidade do real. Os problemas socioambientais abordados nessa perspectiva podem à primeira vista ser difícil, mas são desafios que precisam ser enfrentados pela comunidade escolar para que tenhamos um futuro culturalmente diverso e viável ecologicamente (LOUREIRO, 2007).

Historicamente a EA tem avançado nos espaços escolares principalmente em relação a sua universalização, mas ainda faz-se necessário consolidar os objetivos e princípios adotados nas políticas atuais. Para tanto é preciso efetivar uma formação teórica aos professores em relação à EA, ampliar o envolvimento da comunidade escolar bem como dos diversos setores da sociedade sobre as temáticas ambientais (LOUREIRO; COSSÍO, 2007).

Como apresentado anteriormente muitas são as formas de conceber e de praticar a EA, e novas perceptivas estão surgindo, uma delas que vem se despontando e trazendo muitas contribuições para a EA é a Teoria da Complexidade, pois como relatam Amorim e Calloni (2013) quando se fala das problemáticas ambientais precisamos nos libertar e superar o paradigma cartesiano que separou o homem/natureza. Precisamos de um paradigma integrador dos saberes, no qual o pensamento complexo se propõe, reconhecendo o princípio conectivo entre homem e a Natureza. O próximo item busca compreender esta Teoria, bem como, suas contribuições no trabalho com a EA.

3.2. Educação Ambiental e o Pensamento Complexo

Uma nova perspectiva que está surgindo no campo da EA e sendo utilizada por muitos autores é o Pensamento Complexo formulado por Edgar Morin, sociólogo, filósofo e antropólogo francês. A EA faz uma crítica severa à fragmentação do conhecimento, pois entende que o ambiente é uma rede complexa de relações e composta por diferentes dimensões, trazendo os princípios da transversalidade e da interdisciplinaridade, Morin também faz a mesma crítica, e traz princípios como transdisciplinaridade e os sete saberes que se articulam com a EA. A EA preza pela a mudança paradigmática e o pensamento complexo pode ser considerado como uma alternativa ao paradigma cartesiano. Dessa forma, para compreender as contribuições do pensamento complexo para a EA, neste subitem serão discutidos do que se trata essa teoria e seus princípios, iniciando com uma breve explicação sobre o paradigma cartesiano e suas limitações para posteriormente, tratar somente do pensamento complexo.

Ao olhar para o percurso da história da humanidade, Carvalho (2008) explica que René Descartes foi filósofo, físico e matemático francês, que buscou pela verdade e pelo

conhecimento racional, formulou a racionalidade moderna, com a criação de um método científico para a ciência. Esta forma de pensamento, separou sujeito e objeto, promovendo um dualismo entre a natureza e a cultura, o corpo e a mente. A lógica positivista em busca da verdade, da neutralidade, do rigor e da razão impediu que a ciência observasse a complexidade existente nos fatos humanos e sociais, descartando a emoção, sensação, intuição, criatividade e imaginação (SATO et al., 2005).

Estes princípios de disjunção, redução e abstração também é nomeado de paradigma da simplificação, resultando na fragmentação do conhecimento. Estes princípios trouxeram grandes avanços para a ciência, mas já não se sustentam mais (MORIN, 2015). Para Moraes e Torre (2004) um paradigma não deve ser pensado somente no âmbito científico, pois está presente em nosso cotidiano, em nossa forma de compreender e construir nossa visão de mundo. Um paradigma molda a forma como pensamos e como raciocinamos, é ele que rege a forma do nosso discurso, sentimentos, interações e ações (MORAES; TORRE, 2004).

O paradigma moderno entrou em crise por não conseguir responder aos diferentes problemas que surgiram na nova sociedade, entre eles os ambientais. O modelo atual da sociedade está voltado para a exploração ambiental e acumulação de capital, mas a Terra tem recursos finitos e um futuro de abundâncias e riquezas não passa de mera ilusão. Outra crise enfrentada é a educacional, pois os problemas educacionais não se separam dos problemas globais (MORAES, 2014). Muitas são as iniciativas para a superação do paradigma cartesiano, entre elas estão o Paradigma da Complexidade que em muito se articula com a EA.

O pensamento complexo se tornou uma das iniciativas para enfrentar e superar as crises paradigmáticas, ambientais, educacionais e Morin (2015) relata que a Complexidade pode ser entendida como um tecido heterogêneo inseparável, colocando o paradoxo do uno e do múltiplo, sendo um tecido de acontecimentos, ações, interações, acasos, os quais constituem nosso mundo. A complexidade surge no século XIX com a microfísica e a macrofísica, podendo ser vista como um fenômeno quantitativo para variadas formas de interações em grandes unidades, mas a Teoria da Complexidade vai além, envolvendo as incertezas, indeterminações, acaso, ordem e desordem (MORIN, 2015).

Já a autora Moraes (2012) define a complexidade como uma “tessitura comum que coloca como sendo inseparavelmente associados o indivíduo e o contexto, a ordem e a desordem, o sujeito e o objeto, o professor e o aluno e todos os demais tecidos que regem os acontecimentos, as ações e as interações organizacionais que tecem a trama da vida (MORAES, 2012, p. 59)”.

Morin (2015) relata que para pensar a complexidade é necessário compreender três princípios, o primeiro princípio dialógico, que associa ao mesmo tempo dois termos

complementares e antagônicos, é o caso da desordem e ordem, que podem ser considerados inimigos, pois podem um eliminar o outro, mas também podem colaborar e produzir organização e complexidade. O segundo princípio é o da recursão organizacional, que Morin (2015, p. 74), apresenta da seguinte forma:

“Um processo recursivo é um processo em que os produtos e os efeitos são ao mesmo tempo causas e produtores do que produz. Temos o exemplo do indivíduo, da espécie e da reprodução. Nós, indivíduos somos os produtores de um processo de reprodução que é anterior a nós. Mas uma vez que somos produtores, nos tornamos os produtores do processo que vai continuar. Essa ideia é válida também sociologicamente. A sociedade é produzida pelas interações entre indivíduos, mas a sociedade, uma vez produzida, retroage sobre os indivíduos que a produz. (...). A ideia recursiva é, pois, uma ideia em ruptura com a ideia linear de causa/efeito, de produto/produtor, de estrutura/superestrutura, já que tudo o que é produzido volta-se sobre o que produz num ciclo ele mesmo autoconstitutivo, auto-organizador e autoprodutor.”

O terceiro princípio chama-se princípio hologramático, no qual Morin (2015) explica, que “não apenas a parte está no todo, mas o todo está na parte (p. 74)”, este princípio está no campo biológico e social, em que pode ser visto até mesmo em nossas células, pois cada uma delas possui a totalidade da informação genética do nosso organismo.

O ambiente e o ser humano é concebido como multidimensional, Moraes e Torre (2004) relatam que o ambiente é formado pela interação contínua dos elementos físicos, biológicos, socioeconômicos e culturais, sendo o meio ambiente, o meio familiar, escolar, social, tudo que nos rodeia em um sistema de inter-relação do interior ao exterior. Nesta concepção tanto o sujeito e o meio onde ele vive se complementam, se enriquecem e se necessitam mutuamente, cada sujeito se relaciona com o ambiente de forma diferenciada e única. Para Morin (2003) a sociedade e o ser humano são multidimensionais, pois ao mesmo tempo somos seres cósmicos, físicos, biológicos, culturais, cerebrais, sociais, psíquico, espirituais, afetivos, racionais. Já a sociedade comporta diferentes dimensões histórica, econômica, sociológica, religiosa, entre outras.

Os autores desta teoria discutem as consequências do paradigma da simplificação para a humanidade, principalmente na área educacional e ambiental. Moraes (2012) relata que as crises ambientais e educacionais não podem ser vistas separadamente, pois se entrelaçam e interagem entre si. A Educação segundo a autora é complexa e “funciona de maneira sistêmico-organizacional, o que exige de cada um de nós a capacidade de saber articular, de estabelecer relações e conexões, de perceber o todo de forma relacional” (MORAES, 2012; p. 64).

Como um espaço de ensino, que ocorre a transmissão e renovação de saberes, ideias, valores e cultura, o Ensino Superior sofre cada vez mais com a crise educacional e esta crise

não está separada da crise cultural, pois houve disjunção entre o científico e a áreas das humanidades, em que a cultura científica ignorando o sujeito se distanciou da cultura das humanidades. A imposição da tecnoeconômica que visou somente à rentabilidade reduziu as Universidades ao um modelo empresarial (MORIN, 2015). Morin (2000) relata outro problema da educação de nosso século:

“Nossa formação escolar e, mas ainda, a universitária nos ensina a separar os objetos de seu contexto, as disciplinas umas das outras para não ter que relacioná-las. Essa separação e fragmentação das disciplinas é incapaz de captar ‘o que é tecido em conjunto’, isto é, o complexo, segundo o sentido original do termo (p.16).”

Esses problemas trazem consequências sérias para a educação e o ensino, Morin (2000) relata que esta forma de conceber a formação, reduz o que é complexo ao simples e desconecta tudo o que está ligado. Isso resulta em tratar os problemas de forma fragmentada sem uma visão multidimensional, subjetiva, afetiva, livre e criadora (MORIN, 2000).

Esta visão também tem guiado as nossas ações e nossa forma de pensar as questões ambientais, para Moraes e Turolla (2004) conseguimos perceber a complexidade envolvida nas questões ambientais, mas tratamos destes problemas de forma fragmentada, sem uma visão integrada e sistêmica desses problemas. Faz-se necessária uma mudança de paradigma, para que se tenha uma mudança na forma de visualizar os problemas ambientais e praticar a EA, de forma integral e complexa. Pois chegamos à inteligência cega que “destrói os conjuntos e as totalidades, isola todos os seus objetos do seu meio ambiente. Ela não pode conceber o elo inseparável entre observador e a coisa observada” (MORIN, 2015).

Neste cenário ambiental, da educação e do ensino percebe-se a necessidade de uma reforma urgente e para isso é necessário uma reforma do pensamento substituindo o pensamento disjuntivo por um pensamento complexo, pois “necessitamos de um pensamento que seja uno e múltiplo, ao seu tempo, para dar conta dos fenômenos contemporâneos, cada vez mais abrangente (PETRAGLIA, 2012, p.141)”. Dessa forma Edgar Morin após desenvolver a teoria da complexidade se dedicou a aproximar essa teoria com a educação, resultando em diversas obras escritas por ele e seus seguidores que encontram-se implícita a complexidade.

No livro “Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro”, Morin (2000) discute a teoria da complexidade no contexto educacional, nele o autor reflete e debate sete saberes que precisam ser urgentemente abordados pela escola do futuro e que são baseados no novo paradigma construído por ele. O primeiro saber considerado por Morin (2000) como essencial para a educação do futuro e que deva abordar “As cegueiras do conhecimento: o erro e a ilusão”, pois todo conhecimento detém o risco de erro e ilusão e, por isso, não deve ser visto

como a única verdade, pois é uma tradução e reconstrução do real e é passível de diferentes interpretações e visões de mundo de quem observa a realidade.

O segundo saber seria “Princípios do conhecimento pertinente” que para Morin (2003) “o conhecimento pertinente é o que é capaz de situar qualquer informação em seu contexto e, se possível, no conjunto em que está inscrita”. Para o conhecimento se tornar pertinente é necessário tornar visível: o contexto, o global, o multidimensional e o complexo (MORIN, 2000). Outro saber essencial para a educação do futuro é “Ensinar a condição Humana”, esse saber está baseado no conhecimento do humano, situando-se no universo ao questionar nosso lugar no mundo, dessa forma, poderemos reconhecer que possuímos uma humanidade comum, mas que também temos uma grande diversidade cultural (MORIN, 2000).

O quarto saber se chama “Ensinar a Identidade Terrena”, neste tópico Morin (2000) enfatiza os problemas da era planetária e as diferentes crises que atingem a civilização como a guerra, fanatismo e a racionalização, que prioriza os números e ignora o indivíduo. Dessa forma, este saber pode contribuir na superação desses problemas ao reconhecer que possuímos uma identidade comum e que sofremos com os mesmos problemas. Morin (2000, p. 75) dá ênfase ainda: “A união planetária é a exigência racional mínima de um mundo encolhido e interdependente. Tal união pede a consciência e um sentimento de pertencimento mútuo que nos una à nossa Terra, considerada como primeira e última pátria”.

Morin (2003) também sugere que para a educação do futuro é necessário ensinar a “Enfrentar as Incertezas”, o autor traz exemplos relacionados à incerteza física e biológica, explicando que o Universo se mantém em contínua ordem e desordem. Além disso, extrapola para a incerteza humana que abrange a incerteza do conhecimento e da história. Em resposta as incertezas o autor destaca a importância da elaboração de estratégias, que levem em conta a complexidade, que possa ser modificada durante a ação perante imprevistos, uma educação que reconheça os ricos, oportunidades e incertezas (MORIN, 2000).

Outro saber que a educação baseada no paradigma atual não trata é “Ensinar a Compreensão”, Morin (2000, p. 93) relata que neste saber “encontra-se a missão propriamente espiritual da educação: ensinar a compreensão entre as pessoas como condição e garantia da solidariedade intelectual e moral da humanidade”. E finalmente, o último saber trata da “Ética do Gênero Humano”, que segundo o autor, deve ser concebida pela tríade indivíduo/sociedade/espécie, assumindo que nosso ser é complexo e alcançar a humanidade acaba por desenvolver a ética, solidariedade e a democracia (MORIN, 2000).

Outra obra de Morin dedicado à educação e também ao ensino é o livro Cabeça Bem-Feita, nesta obra Morin (2003) relata que a educação e ensino são termos que ao mesmo

tempo em que se distanciam se confundem, sendo necessário buscar um ensino educativo. Na visão do autor a missão do ensino é nos ajudar a viver por meio da transmissão de uma cultura que permita compreender nossa condição, com um modo de pensar aberto e livre. O ensino também obedece à fragmentação do conhecimento que causam ignorância e cegueiras, sofrendo consequências cada vez mais graves com a compartimentalização e a incapacidade de articulação dos saberes, sem contextualização e integração que precisa ser desenvolvida e não enfraquecida (MORIN, 2003).

Para Morin (2000) a reforma de pensamento nos espaços de ensino, em especial no ensino superior só será possível ao religar as disciplinas tornando a Universidade transdisciplinar, sendo necessário desenvolver a contextualização e globalização para progredir no conhecimento. A transdisciplinaridade é uma importante estratégia quando se pensa em educação na complexidade, pois traz a religação de áreas do conhecimento e saberes que estão dispersos, o “trans” significa através e entre as disciplinas (PETRAGLIA, 2012). Moraes (2014) relata que é um princípio epistemo-metodológico e exige uma postura de abertura diferenciada dos sujeitos:

“A transdisciplinaridade implica uma atitude do espírito humano ao vivenciar um processo que envolve uma lógica diferente, uma maneira complexa de pensar a realidade, uma percepção mais apurada dos fenômenos, a partir do reconhecimento da existência de diferentes níveis de realidade do objeto. Implica uma atitude de abertura com a vida e todos os seus processos. Uma atitude que envolve curiosidade, reciprocidade, intuição de possíveis relações existentes entre eventos, coisas, processos e fenômenos, relações que normalmente escapam à observação e ao senso comum (p. 34).”

Nicolescu (2000, p. 11) traz a definição desta perspectiva, pois segundo ele a “transdisciplinaridade, como o prefixo “trans” indica, diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina”. Para Nicolescu (2000) a transdisciplinaridade é um novo tipo de conhecimento e uma nova visão da qual a sociedade moderna necessita, trabalhando com vários níveis de realidade simultaneamente.

Já Arnt (2010, p. 154), considera a transdisciplinaridade “como postura perante ao conhecimento, que vai além da disciplina, articulando Ciência, Artes, Filosofia e Tradições, que reconhece a multidimensionalidade humana e os múltiplos níveis de realidade, permitindo ao ser a interconexão com a natureza, com o outro, consigo mesmo, alicerçando a ética, ampliando as suas potencialidade humanas, na busca do bem comum”. Para Moraes (2010), quando se fala de complexidade e transdisciplinaridade se assume uma postura que reconhece a multidimensionalidade humana e as múltiplas realidades, pois somos seres complexos e em uma educação complexa os espaços de ensino devem proporcionar o conhecimento dessa multidimensionalidade (MORAES, 2010).

Quando se trata do paradigma da complexidade na educação, Morin (2015) enfatiza que tanto a escola como a Universidade tem o compromisso de refletir sobre o ensinar, e ensinando a religar os saberes, a autonomia, a reconhecer os erros e ilusões e suas causas, os questionamentos, a tomar decisões, enfrentar os riscos/incertezas e a compreender o outro e a si mesmo.

Morin (2015) destaca que é necessário modificar a educação que está sendo oferecida em todos os níveis de ensino e para educar na complexidade é necessário aprender a aprender, separando e religando, analisando e sintetizando, considerando o ambiente como um sistema, que se comunica constantemente, compreendendo as incertezas e o desafio do modo de pensar complexo. Para Moraes e Torre (2004), somente assim as temáticas ambientais ganharão maior atenção, sendo um tema central nos currículos, promovendo a formação de profissionais comprometidos com a vida e com a qualidade das relações que os seres têm entre si e com o ambiente, ao perceber que não vivemos somente na natureza, mas sim de e com ela.

Há vários autores que utilizam a abordagem da complexidade em suas ações na área ambiental. Ao pesquisar sobre as contribuições da complexidade para EA, Saheb e Rodrigues (2017) verificaram que seus princípios se “mesclam e possuem ideias congruentes para a superação da crise paradigmática. Ou seja, à medida que estas se integram, podem ser fortes alicerces para a superação paradigmática, principalmente no que tange ao campo educacional, reafirmando a ideia de que é preciso repensar a estrutura do ensino (p. 204).” Rezende et. al. (2017) relatam que o encontro dessas ideias podem potencializar as ações da EA, bem como, trazer novas possibilidades de pensar e de praticar a EA no contexto escolar.

Kataoka et. al. (2018) também demonstraram as contribuições da teoria da complexidade para a EA ao desenvolver um curso de formação para professores sobre EA. Os professores foram envolvidos no curso em sua multidimensionalidade, o que provocou a valorização do sujeito professor, conseqüentemente houve uma potencialização na relação e identificação dos professores com a EA, facilitando a inserção dela em uma perspectiva crítica no ambiente escolar.

Estas grandes contribuições do pensamento complexo para EA encontradas nesses trabalhos e em muitos outros se deve a concepção de ambiente como uma rede complexa de relações. Moraes (2014) descreve esta relação quando cita que os problemas educacionais estão interligados com os problemas globais, ao mesmo tempo em que temos um aumento exorbitante da exploração ambiental, da acumulação de riquezas, de demandas econômicas e culturais, estamos também comprometendo o ensino com práticas fragmentadas e tradicionais, excluindo a subjetividade humana e ignorando a necessidades individuais de

cada ser. O pensamento complexo traz luz a este cenário, pois somente com a religação, a construção de novos métodos e percursos, que conseguiremos a mudança de visão e percepção que preconizam também a EA.

3.3. Considerações sobre Formação Inicial e Currículo

Muitos são os fatores que influenciam a prática do professor na escola e quando se fala da inserção da EA no ambiente escolar se tem uma complexa conexão com o currículo e a formação inicial dos professores atuantes na escola. Estes podem contribuir na forma como será inserida a EA no contexto escolar. Como podemos analisar nos itens anteriores a prática da EA não é simples, além da complexa rede de relações com as diferentes dimensões, há diversas maneiras de abordá-la, com diferentes ênfases educativas.

Como apontado no item 3.1, grande parte da inserção da EA nos espaços de ensino é realizada a partir de concepções conservadoras em EA. Para mudar este cenário a formação inicial e currículo desempenham papel central no processo de formação de educadores ambientais e cidadãos comprometidos com o ambiente, pois o ensino superior atua em diversas demandas da sociedade atual, entre elas a EA. Segundo a autora Pimenta (1999), a formação inicial deve colaborar com o exercício da atividade docente e relata:

“Dada a natureza do trabalho docente, que é ensinar como contribuição ao processo de humanização dos alunos historicamente situados, espera-se da licenciatura que desenvolva nos alunos conhecimentos e habilidades, atitudes e valores que lhes possibilitem permanentemente irem construindo seus saberes-fazer docentes a partir das necessidades e desafios que o ensino como prática social lhes coloca no cotidiano. Espera-se, pois, que mobilize os conhecimentos da teoria da educação e da didática necessários à compreensão do ensino como realidade social, e que desenvolva neles a capacidade de investigar a própria atividade para, a partir dela, constituírem e transformarem os seus saberes-fazer docentes, num processo contínuo de construção de suas identidades como professores” (PIMENTA, 1999. p.18).

E inserir na formação dos futuros profissionais temas complexos como as temáticas ambientais, as mudanças no currículo do ensino superior tornam-se essenciais. Há várias definições para o currículo, para Cavalcante (2005) o currículo não é apenas uma questão organizacional, mas sim uma dinâmica socioeducacional que traz consigo muitos sentidos, nele se encontram relações de poder, cultura e ideologia, sendo muito importante para a EA, pois é nele que ela ganha espaço (CAVALCANTE, 2005).

Já nas palavras de Contreras (2012, p. 132) “O currículo, enquanto expressão de uma intencionalidade educativa realizável na prática liga-se indissolúvelmente à própria ação do docente, por meio da qual se realiza e se reconstrói, submetendo-se ao julgamento da prática. O currículo atua, portanto, como mediador na relação entre ideia e ação nos processos de

ensino”.

Alguns autores quando falam das características do currículo, trazem perspectivas importantes para a EA, assim como Lampert (2009) ao relatar que os currículos das Universidades precisam ser dinâmicos, flexíveis e que permitam a interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e a multidisciplinaridade, buscando a contextualização e problematização nos conteúdos. Para o mesmo autor essas características podem resultar na formação de cidadãos críticos, sensibilizados com os problemas ambientais, sociais, políticos e econômicos.

Para auxiliar as mudanças nos currículos das graduações em relação à inserção da EA leis foram elaboradas buscando a reformulação da formação inicial e continuada de professores. Uma dessas Leis foi a Política Nacional de EA em que ficou estabelecido que na formação dos professores a dimensão ambiental deve estar inserida em todos níveis e no currículo de todas as disciplinas, os professores já atuantes no período devem receber formação complementar. Nos cursos de pós-graduação, fica aberta a possibilidade de criar uma disciplina específica de EA.

Outra lei importante para efetivação da EA nos currículos refere-se às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (2012), designando como deve ocorrer a organização curricular nas instituições de ensino, na Educação Superior a proposta curricular deve ser constituída por meio dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC), do Projeto Pedagógico (PP) e do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). O currículo deve ser adaptado ao contexto onde vivem os estudantes e a localidade da instituição, sendo inseridos os conhecimentos da EA por meio da transversalidade, podendo ser trabalhado como um conteúdo dos temas já abordados no currículo, ou pela combinação da transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares. Nessa lei é estimulada a visão integrada, o pensamento crítico, reconhecendo e valorizando a diversidade de saberes, refletindo a desigualdade social e ambiental, bem como, o uso da Educomunicação para socialização de ações.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental se tornaram uma nova tentativa de legitimar a EA no ensino Brasileiro, reconhecendo sua importância e obrigatoriedade principalmente no currículo de forma a contemplar a temática ambiental. Conseqüentemente temos o incentivo aos estudantes para participar nas decisões sobre a temática ambiental de forma responsável, estimulando a criação de pesquisas do Ensino Superior nesta área, tornando a Universidade também sustentável (ADAMS, 2012).

Deste cenário, entendemos que a mudanças nos currículos são fundamentais para a inserção da EA no contexto escolar. Apesar dos avanços relacionados à EA ao longo da

história tanto na escola como no ensino superior vivemos atualmente em uma sociedade que mais se degrada o ambiente. Muitos são os questionamentos em relação à inserção da temática ambiental nas universidades, encontram-se diversas iniciativas, mas de forma isolada, distanciando o acadêmico da EA pela despreparação na formação inicial (SORRENTINO, BIASOLI, 2014; RUCHEINSKY, 2014; TEIXEIRA, TORALES, 2014).

A formação inicial, historicamente é trabalhada de forma fragmentada com intensa tradição disciplinar o que dificulta o envolvimento dos professores com outras demandas da sociedade, não apresentando mudanças significativas em seu modelo para a educação básica e o que é estabelecido nas leis não é acompanhado na prática, não se efetivando nos cursos de licenciatura (GATTI, 2010; AZEVEDO, et al., 2012).

Muitos são os problemas enfrentados nas licenciaturas que também dificultam o processo de formação dos acadêmicos, alguns deles são apresentados pela autora Tozoni-Reis e Campos (2014) como a “supervalorização do bacharelado em detrimento da licenciatura; à dicotomia entre teoria-prática; à não realização ou dificuldades na realização efetiva de estágios; à ênfase nos conteúdos específicos; à desmotivação dos alunos; à ênfase na racionalidade técnica e ao desprestígio social da profissão” (p. 153).

Outro problema levantado por Contreras (2012) é modelo de racionalidade técnica na perspectiva positivista e a perda da autonomia dos professores, que revelam a “incapacidade para resolver e tratar tudo o que não é imprevisível, tudo o que não pode ser interpretado como um processo de decisão e atuação regulado segundo um sistema de raciocínio infalível, a partir de um conjunto de premissas. (...) aquelas habilidades humanas relacionadas com a capacidade de deliberação, reflexão e consciência” (p. 117).

Os problemas e possibilidades demonstrados aqui são somente parte dos fatores que envolvem a formação inicial e o currículo e de como eles podem refletir-se na prática do professor na escola. Desta forma, a formação inicial e o currículo demonstram-se elementos essenciais para uma inserção da EA socioambiental e complexa na formação inicial dos licenciados.

3.4 A Ambientalização das Universidades

A partir da instituição das Diretrizes, houve a preocupação por parte das instituições de ensino em atender o que a Lei designava. Nas Universidades recentemente iniciou-se um movimento para inserir as temáticas relacionadas ao ambiente e a sustentabilidade no ensino superior, por meio de um movimento chamado Ambientalização da Universidade. Percebeu-se que a dimensão ambiental era um tema pouco abordado no currículo no ensino superior,

tendo pouca expressividade, principalmente nas disciplinas oferecidas pelos cursos (COSTA, 2009; ARRUDA et al., 2016). Desta forma, a Ambientalização curricular se encontra como uma das principais alternativas para um espaço efetivo de conhecimento e reflexão sobre a EA, estando presente na formação dos futuros profissionais que irão atuar na transformação da sociedade (THOMAZ, CAMARGO, 2007).

Para Ruscheinsky et al. (2015) a ambientalização na Educação Superior pode ser compreendida como um processo de incorporação das questões ambientais em seu cotidiano envolvendo suas atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão. Já as ações realizadas para a inserção das temáticas ambientais nos currículos do ensino superior vindo sendo chamadas de Ambientalização Curricular. Segundo Junyent et. al. (2003) esse movimento tem como objetivo buscar a formação de profissionais empenhados em modificar a relação atual da sociedade com a natureza, atendendo aos valores de justiça, solidariedade, a realidade socioambiental, promovendo diálogo com as diversas áreas do conhecimento para compreender as diversas visões do mundo.

Uma das primeiras iniciativas relacionadas a Ambientalização Curricular da Universidade foi a Rede Red de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores (ACES) construída em 2000 envolvendo diversos países europeus e latino-americanos, com o objetivo de apresentar um projeto internacional comum de ambientalização curricular no Ensino Superior (CARVALHO; SILVA, 2014).

Várias redes foram criadas para fomentar o debate sobre a temática ambiental e a maior parte das redes existentes se integram a Alianza de Redes Iberoamericanas por la Sustentabilidad y el Ambiente (ARIUSA). Ela reúne 20 redes universitárias totalizando mais de 300 instituições de ensino superior envolvidas (ZAPATA, 2017; GUERRA et al., 2015). Outra rede importante para as Universidades Brasileiras quando se trata da Ambientalização do ensino superior é a Rede Universitária de Programas de Educação Ambiental para Sociedade Sustentáveis (RUPEA), criada em 2001 com a finalidade de articular grupos universitários que tem como eixo de pesquisa o campo da EA, construindo um permanente debate, aprofundamento teórico e metodológico e promoção das temáticas ambientais nas Universidades (CARVALHO; SILVA, 2014).

A definição da Ambientalização curricular não é única, e para auxiliar a inserção da temática ambiental nas universidades a Rede ACES chegou a 10 características que devem ser consideradas para a incorporação da ambientalização no currículo, sendo elas: a complexidade, flexibilidade, contextualização, refletir o sujeito na construção do conhecimento, considerar os aspectos cognitivos, ter coerência e reconstrução da teoria e prática, orientação para cenários alternativos, adequação da metodologia, proporcionar a

reflexão e a participação democrática e por fim, o compromisso de transformação da relação entre sociedade e natureza (JUNYENT et al., 2003).

Krammel e Baldin (2017) defendem que a partir da Ambientalização curricular é possível dar subsídios para o licenciando trabalhar com a temática ambiental na escola, introduzindo os princípios da EA e temas socioambientais aos conteúdos das disciplinas, possibilitando a formação de professores comprometidos, construindo uma nova forma de a sociedade atuar no ambiente. Dessa forma, a expansão da Ambientalização Curricular poderia auxiliar nas lacunas da formação inicial e do currículo, pois oportunizaria o debate sobre as questões ambientais durante o processo de formação dos professores, a partir do auxílio de um currículo adequado e assim, o professor formado poderia ter subsídios práticos e teóricos para efetivar a EA na escola de forma crítica e complexa.

4. Percurso Metodológico

A presente investigação adotou a abordagem qualitativa de pesquisa. A autora Minayo (2002) descreve que a pesquisa qualitativa é um tipo de abordagem interpretativa que responde a questões muito particulares e que não podem ser quantificadas, trabalhando com o universo de significados a fim de compreender a realidade humana social. Segundo Moreira e Rosa (2016) “o interesse central dessa pesquisa está em uma interpretação dos significados atribuídos pelos sujeitos a suas ações em uma realidade socialmente construída, através de observação participativa, isto é, o pesquisador fica imerso no fenômeno de interesse (p. 8)”.

Ao relatar sobre as características da pesquisa qualitativa Lüdke e André (1986) explicam que os dados coletados são em sua maioria descritivos e dessa forma, o pesquisador deve estar atento a todos os elementos relacionados à pesquisa. Os autores também destacam que a preocupação nesta abordagem é muito maior com processo do que com o produto final.

A pesquisa é de tipo exploratória e Gil (2002) relata que este tipo de pesquisa tem como objetivo conhecer determinado problema, aprimorando ideias. Seu planejamento deve considerar os variados aspectos do fenômeno estudado, promovendo uma visão geral. Dessa forma, a presente pesquisa se organizou em dois momentos de coleta de dados:

- 1- Pesquisa de Campo, realizada por meio de questionário e o grupo focal com professores de uma escola estadual.
- 2- Pesquisa Documental, desenvolvida a partir do levantamento dos currículos dos cursos de graduação dos participantes desta pesquisa e dos mesmos cursos no ano de 2018.

Esta pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, com o parecer 2.588.898. Todos os participantes estavam cientes da pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 1).

4.1. Contextualização

A cidade onde se situa o colégio foco da pesquisa é um pequeno município da região centro-sul do interior do Estado do Paraná, contando com 4.076 mil habitantes pelo censo do IBGE de 2010, onde 2.688 pessoas habitam a zona rural. A região do município foi umas das últimas áreas ocupadas no Estado, devido ao solo muito acidentado e a primeira família imigrante que chegou a região foi do Sr. José Simão em 1904, que se deparou com muitas campinas, ou seja, grandes extensões de campos e pequenos bosques (PROBST, 2004). Mas aqui lembramos que as áreas já eram ocupadas por aldeias indígenas, e a vinda do homem branco trouxe conflitos. Segundo autora Probst (2004) esta região atraiu muitos pequenos

proprietários, que para cultivarem a terra utilizavam técnicas de queimadas e desmatamento.

Sua história é marcada pelos ciclos econômicos do trigo, suinocultura, extração da erva-mate, madeireiras e atualmente a soja. A exploração pelas serrarias mudou a paisagem da região devastando as florestas do município. Estes ciclos definiram a organização política, econômica, e social da cidade e a vinda dos imigrantes europeus contribuiu também com a mão de obra familiar. A cidade possui um grande número de pequenos agricultores e agricultura familiar (FAVARO, 2014).

Inicialmente a Educação era um grande obstáculo enfrentado pela comunidade, pois muitos moradores não tinham condições financeiras para enviar seus filhos a grandes centros para estudarem Somente em 1950 foi implantada por meio de resoluções administrativas a primeira escola Municipal (PROBST, 2004). Segundo Probst (2004) várias escolas municipais foram sendo construídas conforme as comunidades iam sendo criadas, porém com as mudanças dos ciclos econômicos, algumas comunidades desapareceram e hoje o município conta com quatro escolas municipais.

As escolas trabalhavam com grandes dificuldades, com turmas multiseriadas de 1^a a 4^a série, sem material escolar e sem incentivos do governo. A escolaridade dos professores atuantes era somente ensino fundamental. Como não havia continuidade no ensino as famílias deixavam a região ou as crianças não continuavam seus estudos. Em 1986 com o intuito de amenizar o êxodo rural foi fundada a Escola Estadual e somente em 1997 foi implantado o ensino médio, tornando-se o Colégio Estadual, sendo nos dias de hoje o único Colégio Estadual do Município (PROBST, 2004) e este o colégio foi o foco dessa pesquisa.

4.2. Sujeitos da pesquisa

Participaram da pesquisa 11 professores de diferentes áreas do conhecimento de um Colégio Estadual, formados nas áreas de Ciências Biológicas, Ciências Sociais, Geografia, História, Letras e Matemática (Tabela 1). Destes professores somente quatro deles não residem no município. O Colégio atende cerca de 600 alunos da zona rural e urbana, com 13 turmas do ensino fundamental, sete do ensino médio e seis de atendimento educacional especializado. Segundo o Projeto Político Pedagógico (PPP, 2009) o Colégio possui oito salas de aula, uma sala de apoio e recurso, biblioteca, laboratório de informática, laboratório de Física, Química e Biologia e Ginásio de Esportes.

Ainda segundo o PPP (2009) do Colégio grande parte da comunidade escolar tem baixo poder aquisitivo, sendo filhos de agricultores, boias frias ou comerciantes do município. Os estudantes enfrentam grandes dificuldades relacionadas ao transporte e a precariedade das

estradas e veículos. Outras dificuldades apontadas relacionam-se ao espaço físico do colégio, pois não possui área de lazer e poucas salas de aula, qualidade da água, falta de participação dos pais, falta de perspectivas e gravidez precoce.

Tabela 1. Informações dos professores participantes da pesquisa, atuantes no Colégio Estadual.

Área de atuação	Sigla	Ano de Graduação	Instituição	Pós-graduação	Mora no Município?
Ciências Biológicas	PCB1	1993	Pública	- Educação Ambiental	Sim
Ciências Biológicas	PCB2	2011	Privada	- Conservação Ambiental - Educação no Campo - Educação Especial	Sim
Ciências Sociais	PCS	2015	Privada	--	Não
Geografia	PG1	2013	Pública	--	Não
Geografia	PG2	2002	Pública	--	Não
História	PH1	2001	Pública	--	Sim
História	PH2	2012	Pública	- Educação no Campo	Sim
Letras	PLPI1	2001	Privada	--	Sim
Letras	PLP2	2001	Pública	- Ensino de Língua Portuguesa - PDE em Língua Estrangeira	Sim
Letras	PLP3	2006	Privada	- Educação no Campo - Língua Inglesa	Sim
Matemática	PM	2012	Privada	- Educação no Campo - Psicomotricidade	Não

Fonte: As autoras.

4.3. Pesquisa de Campo

A Pesquisa de campo foi realizada em dois momentos de coleta de dados, sendo eles: o Questionário e Grupo focal, a partir daqui serão explanados os dois momentos:

Questionário

O questionário é uma técnica de investigação muito utilizada na pesquisa qualitativa, ele é composto por algumas questões por escrito, para obtenção de informações sobre determinado tema ou conhecimentos (GIL, 2008). Deste primeiro momento de coleta de dados participaram 11 professores, sendo eles das áreas de Ciências Biológicas, Ciências Sociais, Geografia, História, Letras e Matemática.

O questionário teve como objetivo propiciar um contato preliminar com os professores buscando informações de suas concepções de ambiente e experiências com a EA. Neste questionário os professores responderam as seguintes perguntas: *Você teve alguma experiência com a Educação Ambiental? Em caso afirmativo, descreva brevemente; Você acredita que a sua área tem relação com a Educação Ambiental?; Você tem alguma sugestão de como trabalhar a Educação Ambiental na escola?; Faça um desenho sobre o que significa meio ambiente para você.*

Grupo Focal

Segundo Gondim (2003) o grupo focal é uma forma de levantar dados por meio da interação grupal, discutindo tópicos sugeridos pelo pesquisador com o objetivo de explorar opiniões, atitudes e vivências, sendo que o pesquisador assume papel de moderador e facilitador do processo de discussão. O grupo focal pode ser classificado como uma entrevista grupal, em que o pesquisador busca obter informações durante a fala dos atores sociais que vivenciam determinado fenômeno ou realidade, sendo assim, a entrevista grupal não é uma conversa neutra, mas sim, uma discussão com objetivos bem definidos (MINAYO, 2002).

O grupo focal foi aplicado com os 11 professores que responderam ao questionário os professores de Ciências Biológicas (PCB1 e PCB2), Ciências Sociais, Geografia (PG1 e PG2), História (PH1 e PH2), Letras (PLPI1, PLP2, PLP3) e Matemática (PM). Para o levantamento dos dados formulou-se um roteiro para a discussão, este foi constituído primeiramente da apresentação dos participantes ressaltando área e o ano de formação e posteriormente seis perguntas foram realizadas verbalmente ao grupo para a discussão. O grupo focal foi gravado e posteriormente foi realizada a transcrição (Tabela 2).

Tabela 2. Roteiro de perguntas do grupo focal aplicado com os professores com seus respectivos objetivos.

Pergunta	Objetivo
Quando se pensa em Ambiente, que imagem vem à cabeça de vocês?	Identificar qual concepção de ambiente que os participantes possuem.
Quando se fala em Educação Ambiental que palavras, ou frases vêm à cabeça de vocês?	Identificar as concepções de EA que os participantes possuem.
Na sua graduação, teve alguma orientação ou experiência com educação ambiental? Descreva.	Analisar se em sua formação inicial obteve e como foi a orientação em EA.
No colégio já realizou em sua disciplina ou em outra situação, trabalhos com educação ambiental?	Investigar se os professores já tiveram alguma iniciativa com a EA.
Já ouviu falar da Diretriz Curricular em Educação Ambiental e Política Nacional de Educação Ambiental? Em caso afirmativo o que sabe sobre ela?	Verificar se os professores possuíam conhecimento da política em questão.
Vocês consideram importante o Município possuir uma estação ecológica? Ela pode contribuir de alguma forma para o ambiente escolar.	Investigar qual a percepção dos professores da presença de uma unidade de conservação no município.
Vocês têm alguma sugestão de como trabalhar a Educação Ambiental no colégio?	Compreender ideias de como abordar as temáticas ambientais, inseridos no contexto do município.

Fonte: As autoras, 2019.

A partir do grupo focal foi possível levantar informações referentes à formação dos professores, bem como, sua prática atual no colégio em relação à EA. Também foi possível ter acesso a informações relacionadas à graduação e ao ano de formação dos professores para posterior análise documental dos currículos.

Destacamos aqui que o grupo focal conseguiu alcançar maiores detalhes das concepções dos professores além daquilo relatado no questionário. Isso se deve em grande parte pelas vantagens obtidas por este instrumento de coleta de dados. O grupo focal segundo Bauer e Gaskell (2002) é um processo social, de interação, troca de ideias e significados no qual os participantes retratam sua realidade e percepções durante o processo, reagindo ao que os outros falam no grupo. O grupo focal, o grupo é mais do que a soma das partes, sendo possível observar a dinâmica de atitude, mudança de opinião e envolvimento emocional. Os processos proporcionados pelo grupo focal não ocorrem no questionário, demonstrando a

importância da utilização de diferentes instrumentos de coleta de dados para levantamento de dados empíricos para as pesquisas em EA.

4.4. Análise documental

Para Ludke e André (1986) a análise documental é um importante instrumento para se obter e identificar valiosas informações para a pesquisa, podendo complementar informações obtidas por outros instrumentos ou desvelar novos fatos do problema pesquisado. A escolha dos documentos seguiu os propósitos e ideias em questão.

A análise documental foi à ferramenta de análise dos currículos dos cursos de licenciatura dos participantes desta pesquisa, com o objetivo de levantar o que nos currículos se refere à EA antes e após as Diretrizes Curriculares para a Educação Ambiental. Os currículos foram acessados a partir das informações do ano de graduação e a instituição de ensino cursada. Dessa forma, foram identificados os currículos que estavam em vigência no ano de graduação de oito professores, do Ensino Superior Público das áreas de: Letras do ano de 2001 (PLP2), História dos anos de 2001 (PH1) e 2012 (PH2), Geografia dos anos de 2002 (PG2) e 2013 (PG1), Biologia do ano de 2000 (PCB1), e Ensino Superior Particular: Ciências Biológicas do ano de 2011 (PCB2) e Matemática do ano de 2012 (PM). Os participantes PCS, PLPII e PLP3, os currículos não foram analisados, pois as instituições não disponibilizaram os documentos referentes ao curso.

Também foram levantados seis currículos atuais dos mesmos cursos e da mesma instituição, utilizando 2018 como ano de referência, as áreas analisadas foram do Ensino Superior Público: Letras, História, Geografia e Biologia, e o Ensino Superior Particular: Ciências Biológicas e Matemática. O número de currículos analisados do ano de 2018 é menor que o anterior, pois dois professores tiveram sua formação inicial, na mesma área e na mesma instituição. O documento utilizado foi o plano de ensino de todas as disciplinas do curso, o qual contém ementa, objetivos, programa, metodologia, avaliação e referências bibliográficas, a busca tinha como objetivo analisar o que estes documentos trazem da EA e como a abordam.

4.5. Análise dos dados

Os dados coletados foram submetidos à análise Textual Discursiva. Moraes e Galiuzzi (2007) relatam que essa análise é uma metodologia qualitativa, que objetiva produzir novas

compreensões dos fenômenos e discursos com caráter hermenêutico, com o envolvimento total do pesquisador.

Segundo Moraes e Galiazzi (2007) a Análise Textual Discursiva consiste em ciclos com o *corpus* (conjunto de documentos) que são desconstruídos para examinar o texto em seus detalhes, tentando atingir unidades de análise. Os mesmos autores relatam que se faz necessário estabelecer relações entre as unidades, reunindo elementos próximos a fim de criar categorias para uma nova compreensão.

Para análise das concepções de ambiente e EA, foram utilizadas as categorias pré-definidas de Layrargues e Lima (2014), Morin (2015), Strugal (2018), e Heerdt e Motta (2016), conforme tabela 3 a seguir:

Tabela 3. Categorias pré-definidas e seus critérios para concepção de ambiente e EA.

Categoria Concepção de Ambiente	Critérios	Categoria concepção de EA	Critérios
Natureza*	Constituído apenas pelos aspectos naturais do ambiente sem a intervenção humana, ou quando o ser humano é incluído demonstra-se totalmente romantizado no ambiental natural, dicotomiza sociedade e natureza.	Conservacionista*	Forte viés comportamentalista chamado de adestramento ambiental, busca a mudança de comportamento individual, apresentando conceitos da ecologia, valorizando somente a afetividade em relação à natureza. Não questiona a estrutura social.
Recurso*	Onde precisamos administrar e gerenciar. Também apresentado como um problema para ser resolvido com atitudes corretas para que os recursos não acabem.	Pragmática*	Focado na resolução dos problemas ambientais, definido pelo capitalismo de mercado e as mudanças possíveis tem de se conformar nesses limites.
Socioambiental*	Apresenta as dimensões sociais, econômicas e políticas, relação entre a sociedade e a natureza.	Crítica*	Envolve questões Sociais de Cidadania, Democracia, Participação, Emancipação, Conflito, Justiça Ambiental e Transformação Social.
Multidimensional**	Nada é visto isoladamente, apresentando as	Complexidade**	Envolve a religação dos saberes e a conexão das dimensões sociais,

	conexões das dimensões sociais, individuais, históricas, psicológicas, espirituais, etc.		individuais, históricas, psicológicas, espirituais, físicas e cognitivas.
Generalista***	Apresentado de uma forma geral e abrangente, sem especificar nenhuma dimensão.	Reflexiva****	As questões ambientais apresentam-se de modo reflexivo, com algumas conexões com o contexto, mas sem explicitar de forma clara questões de ordem social, política, cultural e/ou econômica.

Fonte: Adaptado de *Layrargues e Lima (2014), **Morin (2015), ***Strugal (2018), ****Heerdt e Motta (2016).

Em relação aos currículos foi realizada uma classificação do nível de ambientalização, essa análise pode contribuir com uma avaliação mais profunda do currículo em relação à inserção da EA. Para a análise dos currículos nesta pesquisa, foi realizada primeiramente uma busca inicial utilizando como indicadores os prefixos: “*ambient, sustent, natur, ecolog, soc*”, proposto por Ometto et al. (2015). Estes prefixos fazem uma busca mais completa em relação às palavras, como o prefixo “*ambient*” busca as palavras: ambiente, ambiental e ambientais; “*sustent*”: sustentável, sustentabilidade; “*natur*”: natureza e natural; “*ecolog*”: ecologia, ecológico, agroecologia; “*soc*”: sociedade, social, sociais. Os cinco prefixos foram utilizados, devido à complexidade em analisar os currículos e a busca estar voltada para o levantamento da inserção da dimensão socioambiental. Dessa forma, os critérios adotados, formulados por Ometto et al. (2015), se priorizam os prefixos que traduzem ou abrangem uma concepção socioambiental de ambiente.

Após o encontro do prefixo, foi realizada uma leitura crítica para inferir o grau de ambientalização, categorizando-o em três categorias (Tabela 4). As características que foram verificadas na leitura crítica para a categorização do nível de ambientalização das disciplinas foram: Compromisso para a transformação das relações entre sociedade e natureza; Considerar os aspectos cognitivos e afetivos das pessoas; Complexidade; Coerência e reconstrução entre teoria e prática; Ordem disciplinar (flexibilidade e permeabilidade); Orientação de cenários alternativos; Contextualização local – global - local e global – local – global; Adequação metodológica; Considerar o sujeito na construção do conhecimento; Espaços de reflexão e participação democrática (OMETTO et al. 2015).

Tabela 4. Grau de Ambientalização e definição buscada nos currículos.

Categoria/ Grau de Ambientalização	Definição
i) disciplinas “com indícios de ambientalização”	Nas quais aparecem um ou mais indicadores ou, disciplinas nas quais estão presentes indícios explícitos de ambientalização;
ii) disciplinas com “potencial” de ambientalização	Categoria que compreende disciplinas nas quais os indicadores estão presentes, mas há dúvidas quanto à ambientalização, ou disciplinas nas quais esses elementos não estão explícitos, mas o contexto geral da disciplina permitiria inserir a temática socioambiental;
iii) “disciplinas sem indício de ambientalização”	Caracterizadas pela ausência desses indicadores.

Fonte: Adaptado de Ometto et al. (2015).

4.6. Produto educacional

O Produto educacional foi organizado a partir dos resultados da pesquisa, priorizando preencher as lacunas indicadas pelos resultados. Para isso foi produzido um E-book, para auxiliar o professor na inserção da EA na escola, o qual objetivou ampliar sua compreensão dos princípios da EA, legislação, concepção de ambiente, tendências em EA. O produto educacional também propõe sugestões de quais indicadores os professores devem buscar no planejamento de sua disciplina, para analisar a inserção da EA de forma crítica e complexa. O E-book foi organizado nos seguintes tópicos:

1. O que é a Educação Ambiental (EA)?
2. EA e suas abordagens
3. Espaços de Ensino e Políticas da EA
5. Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade
6. Pertencimento e EA
7. Como avaliar ações em EA

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro contato com os professores participantes desta pesquisa foi realizado durante as primeiras visitas do projeto de extensão “Diálogos entre educação ambiental e biologia da conservação” ao colégio. Desde as primeiras conversas, os professores demonstraram grande abertura para discussões e reflexões no âmbito da temática ambiental e aceitaram participar desta pesquisa por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) aprovado no comitê de ética da UNICENTRO. Para facilitar o entendimento dos resultados desta pesquisa, este tópico está dividido em dois subitens: Elementos da Formação Inicial e práticas dos professores relacionados à temática ambiental e Indícios da EA nos currículos.

5.1. Elementos da Formação Inicial e Práticas dos professores relacionados à temática ambiental

Neste tópico são apresentados elementos da formação inicial, concepções e a prática em EA dos professores participantes, por meio do questionário e do grupo focal. O questionário foi o primeiro instrumento de coleta de dados, sendo que neste momento os professores responderam a três questões e construíram um desenho individualmente do que seria ambiente para eles.

Em uma nova visita ao Colégio foi realizado um grupo focal com os mesmos professores participantes do questionário. Neste dia os professores sentaram em círculo para discutir algumas questões que os moderadores colocavam para serem debatidas. As questões relacionavam-se a como os participantes concebiam o ambiente e a EA. Inicialmente, percebeu-se certa timidez por parte dos professores, que ao longo da conversa foi sendo amenizada. No grupo focal os professores responderam a primeira pergunta relacionada à concepção de ambiente, a discussão iniciou-se com respostas mais “Generalistas”, categoria proposta por Heerdt e Motta (2016), no qual os professores relataram o ambiente como: “Espaço” (PG1) e “É onde estamos” (PG2). Estas deram ênfase à dimensão física do ambiente, sem especificar suas relações.

Já os professores de História (PH1) e Letras (PLP2) evidenciaram a concepção de ambiente como recurso, citando a problemática do lixo:

“Hoje pensar meio ambiente a gente pensa muito na questão do lixo, produção de lixo principalmente” (PH1).

“Aqui na cidade é um problema muito sério a questão do lixo, porque a gente

tem aterro, tem a coleta de lixo, mas falta a parte da educação ambiental mesmo, das pessoas jogarem o lixo separado” (PLP2).

Outra percepção de ambiente citada pelo professor de Ciências Sociais foi o respeito ao ambiente que também pode ser considerada uma visão naturalista, como exemplifica a frase: *“...do respeito né com o meio ambiente em si...” (PSC).*

Na continuidade da discussão o professor de Geografia trouxe uma importante reflexão para o grupo: *“Muitas vezes o meio ambiente é atrelado à ideia de conservação ambiental, sei lá, de tratamento do lixo, mas talvez seja só uma parte do que seja o todo ao analisar quando estamos falando do meio ambiente”.* Com este comentário o professor trouxe uma concepção mais complexa, questionando outras dimensões que possuem o ambiente, sendo considerada uma concepção com nuances socioambiental. Mesmo com essa indagação do professor, os participantes ainda mantiveram a discussão em torno da concepção “Recurso” e “Natureza”. Esse fato pode ser verificado na fala da professora:

“Quando vocês vieram à gente ainda tava naquele processo de saída da seca, e nós contávamos bastante da seca do rio Piquiri, que tem umas cachoeiras muito lindas aqui na nossa região e durante o mês de setembro ela desapareceu por causa da seca, agrotóxico, lixo enfim, a situação da degradação do meio ambiente, nós comentávamos naqueles dias”(PH1).

“Até mesmo aquele dia que foi feito o desenho a questão do meio ambiente, todo mundo fez o que relatou a fauna e a flora, alguns colocaram a destruição ali da mata e é isso”(PCB2).

Apesar do professor de História citar a mesma concepção Recurso, apresentada inicialmente percebe-se que ele trouxe mais elementos em sua fala, relatando um problema local da comunidade, contextualizando e trazendo também algumas causas que ele considerou serem as principais para o problema da falta de água. Os professores de Geografia relataram novamente uma concepção de ambiente com nuances da concepção socioambiental, demonstrando uma visão mais complexa do ambiente trazendo a noção de pertencimento ao meio:

“Porque a questão meio ambiente é o local que nós estamos, qualquer lugar é o meio ambiente, onde nós estamos né, eu vejo assim. Que até para os alunos nós temos que mostrar o local onde eles estão para que eles comecem a pensar em outras localidades. Não adianta falar assim da mata da degradação e de repente o meio que ele está inserido não está cuidando” (PG2).

“Ou até mesmo ele se coloca fora disso, isso que a professora falou pensa na fauna e na flora esquece do ser humano” (PG1).

Percebeu-se que apesar dos professores de Geografia relatarem uma concepção

generalista no início da discussão, à medida que o debate avançou eles trouxeram mais elementos em sua fala, se diferenciando dos outros professores. Para melhor compreender a categorização realizada desta questão, sobre como eles concebiam o ambiente, foi construída a tabela 5 com os resultados obtidos. O número de professores que não responderam pode ser explicado pela dificuldade dos professores em se expressar e discutir no grupo suas concepções, ou por compartilhar as mesmas opiniões que já haviam sido relatadas pelos colegas do grupo.

Tabela 5. Concepções de ambiente citadas pelos professores entrevistados no grupo focal.

Categoria	Área	Quantidade
Generalista	Geografia (PG1 e PG2)	2
Natureza	Ciências Sociais (PSC), Ciências Biológicas (PCB2)	2
Recurso	História e Letras (PH1) (PLP2)	2
Socioambiental	Geografia (PG1 e PG2)	2
Multidimensional	--	--
Não respondeu	Letras (PLPI1, PLP3), História (PH2), Ciências Biológicas (PCB1) e Matemática (PM)	5

Fonte: As autoras, 2019.

Em relação ao desenho do ambiente realizado no questionário percebe-se que os professores demonstraram uma visão mais naturalista do ambiente, desenhando a categoria Natureza. Dos 11 professores, oito deles apresentaram em seus desenhos somente a parte natural do ambiente e quando representaram o homem este foi inserido de maneira totalmente romantizada, como podemos observar na Figura 1 (A e B). A professora da área de Ciências Sociais representou o ambiente com a problemática do lixo, a concepção do ambiente como recurso, pois apresenta um problema buscando solucioná-lo (Figura 1, D). Somente os dois professores da área de Geografia desenharam o ambiente com uma visão socioambiental, como demonstrado na Figura 1(C), semelhante ao que foi encontrado no grupo focal.

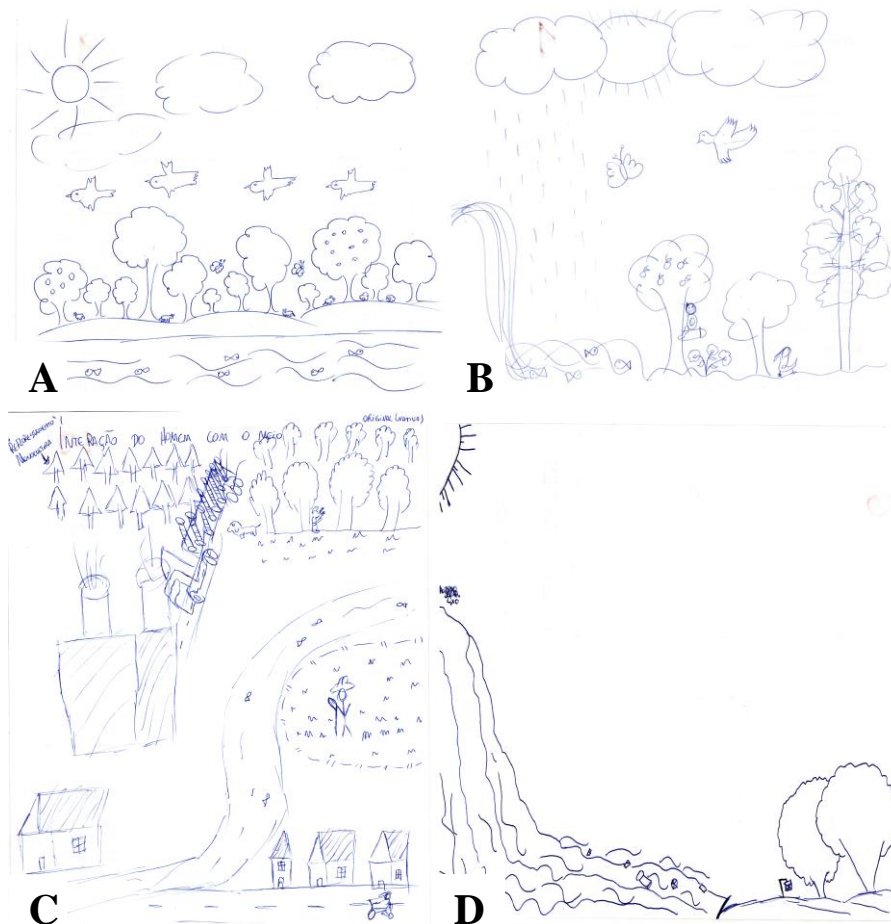


Figura 1. A e B concepção Naturalista de Ambiente, C socioambiental e D recurso.

Estes resultados se assemelham aos encontrados por Freitas et al. (2007), ao pesquisar professores do município de Pitanga-PR, no qual grande parte dos professores apresentaram uma visão naturalista do ambiente, não demonstrando o homem, a sociedade e suas relações. Segundo Carvalho (2008), a concepção natureza e recurso é muito comum quando se fala em ambiente, remetendo a natureza como ordem biológica, pacificada e equilibrada, independente do homem, e quando este é retrato, aparece sendo como um problema problemático para a natureza, buscando sua solução. Esta visão segundo a mesma autora é comum devido à perspectiva histórica, a nossa formação em todos os âmbitos de nosso ser e a mídia que sempre reforça esta visão cotidianamente.

Esta visão dicotômica entre natureza/sociedade traz consequências, segundo Morin (2015) neste pensamento não se oportuniza a compreensão e a reflexão, pois, ao separar, se fragmenta o complexo em pedaços separados, fraciona-se os problemas e unidimensionaliza o multidimensional.

Para Carvalho (2008) é necessário superar estas visões pela concepção de ambiente socioambiental, superando a visão dicotômica, demonstrando as relações e interações

permanentes entre sociedade e natureza. Já o pensamento no complexo Morin (2015) traz a concepção de ambiente multidimensional, a partir da mudança paradigmática e a reforma de pensamento, que não foi encontrada nesta análise.

Em relação à concepção de EA, no grupo focal quando questionado o que seria a EA para eles, a discussão iniciou com concepções categorizadas como conservadoras e pragmáticas. Os professores citaram a palavra conscientizar, bem como, o cuidado com o ambiente e seus recursos. Grande parte do diálogo foi relacionado a essas questões como podemos visualizar nas falas:

“A questão de conscientizar, de cuidar do meio ambiente, se você está cuidando do meio ambiente você está cuidando dos recursos naturais que ela oferece né, no seu meio que está inserido” (PLP3).

“Educação Ambiental para mim seria a forma que você vai viver utilizando-se da natureza, mas sem prejudica-la, prejudicando o mínimo possível. Água ou outros recursos, utilizando de forma bem consciente, sustentável, tentando prejudicar o menos possível, sem impacto, um equilíbrio entre o homem e a natureza” (PH2).

“Conscientização”(PCB1).

“Conscientizar os alunos ou tentar colocar na cabeça deles que a gente tá aqui só de passagem que o mundo na verdade não é nosso. Que a gente tá aqui só de passagem e que tem outros que vem depois da gente, que vão vir e vão ter que ter água, ter recursos naturais também. Então não somos donos de nada, estamos aqui só por um tempo e os outros mais tarde também vão precisar disso. Cuidar disso como se fosse emprestado, não como se fosse deles” (PLP2).

Segundo Paulo Freire (1980) a conscientização vai muito além do que tomar consciência sobre a realidade, como conhecido no senso comum, mas significa um ato de ação-reflexão, “a consciência implica, pois, que ultrapassemos a esfera da espontânea de apreensão da realidade, para chegarmos a uma esfera crítica na qual a realidade se dá como objeto cognoscível e na qual o homem assume uma posição epistemológica” (p. 26). Os professores também mencionaram a importância do agir localmente e de conhecer o ambiente que o aluno está inserido, relatando da seguinte forma:

“E esse cuidado começa ali com eles na própria casa, no quarto, no caderno cuidando do que ele tem para que ele possa cuidar de todos da extensão” (PG2).

“Instrumentalizar, pensar assim que fala-se muito do global, pensar do global: Ah, estão desmatando a Amazônia, está acontecendo tal coisa sei lá, a área deserta está aumentando... Mas, é aquele negócio de pensar globalmente e agir localmente. Ele tem que fazer o papel dele no local onde ele está, essa é a própria ajuda, digamos assim, que ele pode dar. Ele pode pensar no global sim, ter estas questões, mas a partir do local em que ele está começar tomar suas atitudes” (PG1).

Percebeu-se que o professor de Geografia fez críticas a ações recorrentemente praticadas na EA em vertentes conservadoras, que focalizam questões, mas que não estão próximas do educando e sem contextualização. Podemos considerar que esta fala não possui todos os elementos de uma concepção crítica, mas também não é pragmática ou conservadora e desta forma, adotamos uma nova categoria chamada reflexiva. Esta categoria foi cunhada por Strugal (2018), na qual os participantes trouxeram temáticas ambientais com algumas conexões com o contexto, mas não explicitaram questões de ordem social, política, cultural e econômica.

Após as definições, dois professores finalizaram as discussões relatando experiências que evidenciam a individualidade dos alunos e percebe-se que até aqui a única problemática citada por eles ao se falar de EA era o lixo:

“Estava trabalhando com sextos anos sobre história, a gente não tem este conhecimento mais científico, trabalhando a questão do lixo, a gente observa aqui na região. Falei para os meus alunos: “O lixo que fica na frente de casa no quintal vocês juntam?” Alunos: “A gente junta o que tá dentro do pátio, o que tá fora não fui eu que joguei, eu não vou juntar”. Mas eu falei: “Mas junta”. Alunos: “Não, mas não fui eu, a pessoa que jogou que junte, eu não vou juntar”. “Mas está na frente da sua casa! (Professora). Alunos: “Não vou juntar, eu junto outro dia, eles jogam de novo”. Então a questão é assim, eu não vou fazer pelo outro, eu só vou fazer a minha parte, eu não vou fazer pensando no outro, na minha comunidade, nos meus vizinhos. É interessante pensar essa mentalidade dos nossos alunos. Onde que começa essa educação ambiental? Como que a gente vai trabalhar de forma que seja bem aproveitado?”(PH2).

“Tira a questão da concepção individualista, que é o mesmo contato que você está tendo e pensar no âmbito coletivo. Eu creio que na minha disciplina de sociologia a gente trabalha em um ângulo, em uma esfera coletiva. Mesma coisa: “Junta o lixinho do chão!”. Alunos: “Ah, mas não fui eu que joguei professora, porque eu vou juntar?”. Professora: “Não pessoal, mas a gente tem que cooperar, vamos todo mundo”. É começa pela gente, até mesmo se vê junta e troca essa ideia, até mesmo uma ideia de visão, não apenas questão teórica de fundamentos, mas a prática”(PCS).

Os professores em suas falas relatam uma concepção pragmática da EA, mas trazem a temática dos resíduos sólidos em uma esfera mais coletiva com aspectos de uma convivência social. A Tabela 6 resume os resultados e categorias da concepção de EA relatada pelos professores no grupo focal.

Tabela 6. Concepções de Educação Ambiental relatada pelos professores no grupo focal.

Categorias	Áreas	Quantidade
Conservadora	Ciências Biológicas (PCB1), Letras (PLP2)	2
Pragmática	História (PH2), Letras (PLP3), Ciências Sociais	3

Reflexiva	Geografia (PG1 e PG2)	2
Critica	--	--
Complexa	--	--
Não respondeu	Matemática, Ciências Biológicas (PCB2), Letras (PLPI1), História (PH1)	4

Fonte: As autoras, 2019.

Pôde-se perceber ao comparar as respostas com a pergunta anterior sobre a concepção ambiental, que a concepção de ambiente se refletirá na prática e concepção da EA, ou seja, a visão do ambiente voltada para a dimensão natural ou como recurso, conseqüentemente se refletirá em práticas da EA conservadoras e pragmáticas. Para Layrargues e Lima (2014), as concepções de natureza e recurso trazem dificuldades para o enfrentamento da crise ambiental:

“São representações conservadoras da educação e da sociedade porque não questionam a estrutura social vigente em sua totalidade, apenas pleiteiam reformas setoriais. Apontam para mudanças culturais reconhecidamente relevantes, mas que dificilmente podem ser concretizadas sem que também se transformem as bases econômicas e políticas da sociedade (p. 30).”

Percebeu-se que as categorias crítica e complexa não foram encontradas. Isso se deve, muitas vezes, pela falta de conhecimento e arcabouço teórico dos professores, em que reproduzem ações influenciados pela mídia e suas vivências durante o processo formativo, entre outros. Morin (2015) relata que sem uma visão multidimensional de ambiente e de homem, continuaremos resolvendo os problemas de maneira fragmentada e dissociada. Ao enfraquecer a percepção global, isso refletirá diretamente no senso de responsabilidade em que cada um tenderá se responsabilizar por suas tarefas especializadas, fragmentadas do todo.

Na pergunta do questionário relacionado à experiência em EA, podemos perceber (Tabela 7) que cinco professores não tiveram experiências em EA e os demais que possuíram não deram maiores detalhes.

Tabela 7. Experiências em EA que foram vivenciadas pelos professores.

Experiências em EA	Exemplo	Áreas	Total
Não tiveram	--	Geografia (1), Matemática (1) e Letras (3)	5
Formação Inicial	“Uma disciplina na graduação ficamos apenas nas teorias nada de prática, mas tivemos	Ciências Sociais (1) e Ciências Biológicas (2)	3

	<i>um pequeno conhecimento.”</i> (Ciências Sociais)			
Formação continuada	<i>“Já fiz alguns cursos.”</i> (Geografia) <i>“A monografia da pós-graduação em educação no campo foi relacionada ao tema educação ambiental.”</i> (História)	Geografia História (1)	(1),	2
Ambiente escolar	<i>“Enquanto professora municipal realizei um projeto de conhecimento e preservação dos rios e margens.”</i> (História)	História Ciências Biológicas (1)	(1) e	2

Fonte: As autoras, 2019.

Este resultado do questionário demonstrou que poucos professores tiveram experiências com EA na formação inicial, o que pode dificultar a prática da EA no ambiente escolar. Na segunda questão do questionário, qual a relação da sua área com a EA, todos os professores responderam que sua disciplina possui relação com a EA, mas não explicaram como ou trouxeram exemplos, demonstrando certa dificuldade em explicitar essa relação.

Para melhor compreender estas experiências, orientações ou iniciativas em EA, foram realizadas duas questões no grupo focal, para levantar informações da presença da EA na graduação e no ambiente escolar. Ao perguntar se durante a graduação os professores tiveram contato com a EA, grande parte dos professores inicialmente respondeu que não, mas ao longo da conversa surgiram algumas situações em que algum momento revelaram experiências com a EA (Tabela 8).

Tabela 8. Experiências em EA na Formação Inicial/Continuada dos professores participantes da pesquisa.

Categories	Áreas	Quantidade
Currículo	Ciências Sociais (PCS), Geografia (PG1)	2
Ocorrência Periférica ao Currículo	Geografia (PG1), Ciências Biológicas (PCB1) e (PCB2), História (PH2)	4
Pós-graduação	Matemática (PM) e Ciências Biológicas (PCB1)	2
Não responderam	Geografia (PG2), História (PH1) e Letras (PLPI1, PLP2 e PLP3)	5

Fonte: As autoras, 2019.

Os professores de Ciências Sociais, Geografia mencionaram que tiveram experiências na formação inicial a partir do currículo da graduação, sendo que o professor de Ciências Sociais foi o único dentre os participantes que teve a disciplina específica de EA no currículo da graduação, mas não trouxe mais detalhes de como ela foi abordada. Os demais professores em seus relatos evidenciaram uma ocorrência periférica em relação ao currículo, como demonstra as seguintes falas:

“Específica da educação ambiental não, mas algumas disciplinas abriam leque para este tipo de discussão e alguns projetos de extensão também, que você poderia estar participando, mas na grade curricular especificamente educação ambiental não, mas algumas disciplinas abre o leque para este tipo de discussão” (PG1).

“Na minha graduação também não teve nenhuma matéria específica de educação ambiental, mas todas as disciplinas em si, né, a professora comentava ou fazia algum trabalho. Principalmente na área de estágio, a gente trabalhava com minicursos, foi uma época de reposição de aulas que teve alguma paralisação lá, então eles chamavam a gente muito em final de semana para dar os minicursos nas escolas e os principais assuntos que as escolas queriam, eram assuntos relacionados educação ambiental, conservação do meio ambiente, reciclagem de lixo, essas coisas, então eles partiam mais para o lado do estágio para fazer esses tipos de minicursos relacionados” (PCB2).

“Eu não sei como está no departamento de história, mas havia um professor que trabalhava com história ambiental, eu não tive aula com ele, mas a gente participou de palestras até internacionais para trabalhar a história ambiental, então é algo novo, até a história ambiental é uma disciplina nova, talvez a história esteja se beneficiando mais” (PH2).

“Eu fiz um projeto na minha monografia, trabalhei a questão do lixo” (PCB1).

A secundarização da EA no Ensino Superior é comumente encontrada, pois assim como relatam Neves e Festozo (2001) a EA muitas vezes “é tratada em projetos à parte, que mobilizam saberes e ações que até podem se articular aos demais componentes curriculares, mas de forma indireta e até “intuitiva”, já que os professores afirmam não terem segurança ou apoio didático para a sua realização” (p. 9). Esta secundarização na formação inicial pode dificultar uma reflexão mais aprofundada por parte dos alunos dos cursos de licenciatura.

Quando foi perguntado ao professor de Biologia (PCB2) onde eles se fundamentavam para realizar as oficinas este não soube dizer. Maia (2015) critica essa tendência dominante na formação dos cursos de licenciatura, voltada para a racionalidade técnica e positivista, na qual separa a teoria e prática. Nesta formação, o aluno, futuro professor, não têm conhecimentos e métodos devidamente aprofundados para enfrentar as contradições da escola e da sociedade.

A secundarização da EA, pode ser compreendida como uma das consequências do

modelo de formação inicial, que segundo Moraes (2010) se baseia em uma desatualização teórica e prática, bem como, um excesso de disciplinas. A autora também deixa claro que essa forma de ensino homogeneiza o professorado e não observa as necessidades de cada profissional e dessa forma, os processos vivenciados durante a formação são alienantes e desestimuladores, formando muitas vezes profissionais sem autonomia e protagonismo.

Outras respostas a esta questão foram dos professores de Matemática e Ciências Biológicas, relatando que tiveram contato com a EA somente na pós-graduação:

“Minha graduação foi muito técnica né, a gente trabalha muito a matemática então não tive conhecimento nenhum em educação ambiental na graduação, nenhum. Aí na pós-graduação quando fiz educação no campo, até eles comentavam algumas coisas, mas nada muito afundo” (PM).

“Eu mesma na educação ambiental foi na pós-graduação, específica de educação ambiental, na graduação acho que na biologia teve algumas coisas que era explanado, mas não específico, não me lembro agora porque faz muito tempo, uma disciplina específica não lembro de ter. Quando eu fiz a complementação em biologia tinha os professores que trabalhavam alguma coisinha, mas mesmo assim foi na pós-graduação” (PCB1).

A formação continuada é essencial, pois somos seres inacabados e o processo de formação é fundamental (FREIRE, 1987). Tozoni-Reis e Campos (2014) mencionam que “a educação tem como objetivo realizar esta tarefa de formação, através de um processo de conscientização que significa conhecer e interpretar a realidade e atuar sobre ela, construindo-a” (p. 150). Este processo é longo e como aponta Diniz (2008) à formação de uma consciência ambiental não surge espontaneamente ela é construída ao longo da formação humana. Dessa forma, entendemos que as fragilidades apontadas nessa pesquisa poderiam ser superadas, por meio de uma formação que preze pelo humano com características sólidas em seu currículo, propiciando conhecer e interpretar a realidade. Percebemos pelas falas dos professores que os momentos em que a EA se fez presente em sua formação foi de maneira pontual e esporádica, ou seja, secundária como já pontado anteriormente. Isso pode dificultar a inserção da EA na escola, pois a formação inicial poderia contribuir com reflexão crítica do tema e, conseqüentemente, a sua materialização em práticas em EA no contexto escolar.

Na seqüência questionou-se de que forma eles trabalham a EA no contexto escolar. Nesta pergunta identificou-se duas formas de inserção da EA: por meio da disciplina que atuam ou por meio de projetos (Tabela 9).

Tabela 9. Inserção da EA trabalhada pelos professores no contexto escolar.

Categorias	Áreas	Quantidade
Disciplina Ministrada	História (PH1), Letras (PLPI1, PLP2, PLP3), Ciências Sociais (PCS), Matemática (PM), Geografia (PG1)	6
Projetos no ambiente escolar	Ciências Biológicas (PCB1), Matemática (PM), Letras (PLPI1)	3
Não responderam	História (PH2), Geografia (PG2)	2

Fonte: As autoras.

A seguir temos a fala dos professores de História, Letras, Matemática, Geografia e Ciências Sociais, quando relataram sobre a inserção da EA em sua disciplina:

“Na disciplina de história não têm a matéria, hoje não conheço a grade, mas acredito que não deva existir ainda a educação ambiental. A gente trabalha inserida nos conteúdos de terceiro mundismo, a questão da redução de combustíveis fósseis, isso a gente trabalha. Ela não faz parte do currículo em si, mas ela está dentro do contexto que a gente trabalha. Ontem ainda eu trabalhei sobre produção, porque o nosso produto final de algumas salas ele fala disso, do terceiro milênio, dos desafios do terceiro milênio que hoje em dia é combater o crime organizado, a questão das migrações e a questão de produção de lixo e poluentes. Ontem a gente comentava com os alunos do nono sobre os combustíveis, o diesel o álcool, qual era mais poluente, acho que eles também estavam estudando isso em ciências que eles comentaram, como a gente estava trabalhando se encaixou. Até no nosso planejamento, nosso trabalho nos temos que inserir as questões ambientais, faz parte das diretrizes, cada disciplina tem que pesquisar e achar uma forma de abordar e inserir no conteúdo no currículo, a questão ambiental” (PH1).

“Nós em Português somos mais questão de leitura, conscientização, interpretação textual, mais teoria mesmo, dentro da disciplina” (PLP3).

“Eu também trabalho português inglês mais em textos e às vezes surge algum debate alguma coisa no momento a gente trabalha, porque como ela falou dos desafios contemporâneos, então faz parte do PPP da gente trabalhar, estes desafios da educação ambiental, trabalhar com o meio ambiente, mas é na teoria, na prática não é trabalhado” (PLP2).

“Eu fiz uma pesquisa, achei legal, assim no sétimo ano sobre a cidade mesmo, estradas e tal, e daí falamos sobre o lixo, como é o lixo, o que eles depositam no lixo. E aqui não tem a reciclagem, até cortaram, tinha uns barracões, eles falaram que tinha, mas parece que não tem mais” (PCS).

“Na minha disciplina eu trabalhei ontem estatística no sétimos anos e análise de gráficos, eu pedi para que eles buscassem um gráfico que estivesse relacionado ao dia-a-dia deles, que fosse uma informação que fosse importante e alguns alunos trouxeram sobre o desmatamento de 2009 até 2016 que saiu uma pesquisa, nessa brecha eu aproveitei para conversar

sobre o assunto, sobre a produção de lixo também bastante alunos pesquisaram sobre. Como a disciplina não é relacionado, a gente tem que fazer pesquisas a parte pra poder explicar para o aluno, não é específico, não é muito científico porque a gente não se aperfeiçoa tanto, mas o que a gente pode a gente tá auxiliando”(PM).

Os professores demonstraram nas suas falas, que reconhecem a importância da EA e procuram abordá-la em seu conteúdo, tendo iniciativa em relação à transversalidade recomendada pela Diretriz Curricular Nacional de EA. Porém os exemplos revelam uma certa superficialidade e carência de contextualização e criticidade nas ações mencionadas. Muitas vezes os professores não compreendem a complexidade da temática ambiental, assim como percebeu-se na fala da professora de Letras:

“Na sala de aula a gente tem que trabalha, talvez não de uma maneira aprofundada, como biologia e ciências, mas a gente sempre tá abordando em textos, a gente sempre está com eles trabalhando” (PLP3).

Devido a EA ter sido construída inicialmente em sua maioria por biólogos, ainda se tem uma visão de que as temáticas ambientais ficam a cargo da área de Biologia, e como podemos visualizar esta visão ainda permanece na escola, o que dificulta a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade, pois o professor desconhece sua importante atuação para inserir a EA em todos os níveis e modalidades de ensino. Diversas áreas ingressaram nas pesquisas em EA, e foram elas as responsáveis por firmar o caráter educativo da EA, pois o ambiente é complexo e perpassa por todas as áreas do conhecimento. O professor de Geografia trouxe uma visão diferente dos demais em relação à EA, lembrando as diferentes dimensões que podem ser trabalhadas:

“Eu acho que a questão da educação ambiental, ela tá relacionada com a questão da sustentabilidade, não sei se esta ideia é correta, de relacionar a educação ambiental com sustentabilidade, meio ambiente sustentável dada a degradação da natureza, a gente trabalha isso em geografia também, tem vários temas, vários conteúdos que a gente trabalha essa parte ambiental também da educação para a preservação do meio ambiente, principalmente a parte física da geografia. Não que a gente não possa estar atrelando as questões econômicas, culturais, sociais, mas principalmente a área física da geografia dá a possibilidade de trabalhar muitas coisas”(PG1).

Os professores da área de Geografia no grupo focal e no questionário trouxeram reflexões mais amplas sobre a dimensão ambiental. Isso se deve, a esta área perpassar pelas diferentes dimensões do ambiente, mas percebeu-se na fala do professor que o mesmo enfatiza a Geografia física, existindo dificuldades em correlacionar as diferentes dimensões. Segundo Morin (2015), a Geografia é uma ciência multidimensional, que vai da Geologia aos fenômenos econômicos e sociais, abrange a física terrestre, a biosfera e as implantações humanas.

“É interessante essa questão da educação ambiental de colocar o aluno, ele é participativo, mas ele é também um fiscalizador, porque talvez o maior prejudicial do ambiente sejam as indústrias, não é nem a questão doméstica, eles fazendo a parte deles, mas a questão de fiscalizar, aquela tal indústria ela não tá tendo os procedimentos corretos na preservação do ambiente, ele é um fiscalizador disso, sei lá, entrar em contato com algum órgão público para tentar resolver essa situação, aí já vem já em uma escala maior. Porque parece que sempre o culpado somos nós ao desperdício na água, o lixo doméstico, a gente não vê a questão da agricultura que tem um desperdício muito maior de água, a indústria, temos que colocar somos os mais fracos e vamos colocar a culpa em nós e vamos aceitar, claro que a gente tem o nosso papel, tem nossa obrigação, mas também fiscalizar aqueles que são os maiores prejudiciais” (PG1).

Também evidencia-se na fala do professor de Geografia uma percepção crítica da EA, ao explicitar que a responsabilidade da indústria e agricultura é diferente das pessoas individualmente. Ele inclusive critica o famoso jargão “cada um fazendo a sua parte”, problematizando-o ao denunciar que a responsabilidade é colocada sobre os ombros dos mais fracos. Para Morin (2000) precisamos assumir a complexidade da condição humana que envolve um circuito entre indivíduo/sociedade/espécie, pois são inseparáveis e co-produtores um do outro. Sendo assim para o autor “qualquer concepção do gênero humano significa desenvolvimento conjunto das autonomias individuais, das participações comunitárias e do sentimento de pertencer à espécie humana (p. 106)”.

A professora de Biologia relatou uma experiência vivenciada por ela, que muitas vezes acontece nos colégios, chamado de adestramento ambiental, uma visão conservadora da prática em EA:

“Que nem eu digo assim, na época que eu estudei que eu fiz o fundamental, eu lembro eu não tive para trabalhar a questão da conscientização, eu vejo hoje, eu tenho minha menina de 11 anos, ela estudou no primário e o trabalho que os professores fizeram com eles eu guardo, a gente ia buscar ela na escola e ela via lixo, ela mesmo queria tirar. A importância da gente trabalhar desde as séries iniciais, fazer este trabalho conscientizando eles, ela é muito cuidadosa na questão do lixo, porque o nosso problema aqui na cidade é esse bastante, a gente vê esses terreno baldio, o pessoal não tem a consciência de colocar na lixeira, ou se tem uma lixeira perto levar e depositar o lixo de casa, então isso é muito importante pra nós aqui na cidade, pelo menos aqui dentro da cidade é a dificuldade que a gente tem. E olha que a gente trabalha, aí nós saímos ali da escola e menininho da sala que eu tava trabalhando essa questão, saiu do mercado, comprou chocolate, sei lá o que era, e foi indo na minha frente, quando eu vejo ele põe o lixo no chão, ah mas aquilo me subiu o sangue, peguei e chamei ele, fulano espere um pouquinho que a professora quer falar com você, daí conversei baixinho com ele, mas o que a professora acabou de falar na sala de aula, o que nós estava falando, trabalhando com a turma, aí ele ficou todo sem graça. Mas acho que é assim que a gente tem que mostrar pra eles, fazer um trabalho nesta questão”(PCB1).

Segundo Brügger (1993) o adestramento ambiental torna-se questionável, pois se trata

apenas de um treinamento e não de um processo complexo de formação. Relata ainda que atividades com caráter essencialmente técnico, objetivando somente a mudança de comportamento dificilmente trará resultados efetivos para as questões ambientais. Outros professores relataram atuações na EA por meio de projetos, trabalhando em sua grande parte a temática resíduos sólidos:

“Trabalhei a questão do lixo também na escola aqui, fiz um trabalho com eles aqui e eu sempre coloco, trabalho com eles assim na sala de aula dentro do conteúdo, quando a gente vê que dá pra inserir ali eu trabalho essa questão. Trabalhei com eles naquele projeto Mais Educação, a gente fez um trabalho bem legal com eles no projeto dentro do Mais Educação, eram diversos temas, trabalhava sobre reciclado. A gente trabalhava um assunto, trazia alguma reportagem. Depois foi aula prática que a gente fez a questão dos jardins aqui da escola, a gente fez com pneus”(PCB1).

“Até o ano passado eu trabalhava no município, então a gente fazia vários projetos, a gente levou os alunos fazer visita eu e a professora na nascente do Piquiri, mas aqui nunca realizei um projeto, só mais teoria mesmo, didática”(PLP11).

“Eu me lembro quando eu era aluna da X e na época eu devia estar no sexto, sétimo ano, teve um projeto sobre a mata ciliar. Eu lembro que a escola veio e levaram a gente em um rio, não lembro será um açude o que era, nesse projeto a gente plantou árvores e passado um tempo já, levou uns dois anos a gente foi para ver qual tinha brotado lá, qual tinha crescido e foi numa aula de ciências que começou o projeto e eu acho que está lá até hoje, nunca mais voltei” (PM).

A inserção da EA no ambiente escolar fica muitas vezes limitada a projetos que ocorrem em datas específicas do calendário escolar, se restringindo a uma única problemática. Como podemos ver novamente a questão do lixo vem à tona na fala dos professores. A escolha deste tema muitas vezes é influenciada pela mídia, que traz essa problemática em sua programação, mas por interesses econômicos e políticos, não desvenda as dimensões que realmente influenciam esta temática, sendo conivente ao sistema capitalista que a sustenta.

Essa visão midiática chega também à escola e perdura por muito tempo, os professores com a boa intenção de trabalhar a EA sem arcabouço teórico, reproduzem e também se tornam coniventes com o sistema que tanto vem oprimindo e silenciando a educação. O trabalho com essa temática é essencial, mas é preciso ir além do que está sendo reproduzindo na escola, com questionamentos ao sistema e ao consumo.

Podemos perceber que tanto a EA sendo inserida na disciplina ou por meio de projetos, em diversos relatos percebe-se a dicotomização entre teoria e prática, no qual os professores valorizam mais a prática em detrimento da teoria, isso também pode ser considerado umas das consequências da fragmentação ocasionada pelo paradigma dominante e também ao modelo da ciência que valoriza o método a experimentação. A prática é essencial para a EA, mas a teoria é fundamental para uma prática que atenda as demandas do

contexto da escola, segundo Loureiro (2005, p. 327) “teoria e prática não estão descoladas, conhecer e agir são dimensões próprias que ganham condição para transformar a realidade à medida que se relacionam e se constituem mutuamente”.

Resultado semelhante foi encontrado por Teixeira e Talamoni (2014), que identificaram uma dicotomia existente entre prática e teoria quando se tratava dos problemas socioambientais. Muitas vezes, os professores priorizam atividades práticas e ações ambientais pontuais, ficando em segundo plano o estudo do tema e um fundamento teórico para se basear, desta forma, reduzindo a possibilidade de reflexão do processo teórico-prático no trabalho docente. Apesar destes problemas, as falas dos professores demonstraram uma intencionalidade de incorporarem a dimensão ambiental em suas práticas, sinalizando uma abertura e interesse pelas problemáticas ambientais. A Tabela 9 resume as categorias que emergiram da inserção da EA pelos professores no contexto escolar.

Quando perguntou-se aos professores se eles conheciam as leis que regulamentam a EA no ensino formal, como a Política Nacional de Educação Ambiental e as Diretrizes Curriculares em Educação Ambiental, os mesmos relataram não conhece-las. Somente os participantes das áreas de Matemática e Ciências disseram ter visto superficialmente na pós-graduação, os demais falaram nunca ter visto. Um professor chegou a dizer: “*É que nem caviar (PH1)*”, exemplificando pela frase de uma música muito popular no Brasil o desconhecimento das leis. Esse fator potencializa a dificuldade de inserção da EA no âmbito escolar.

Ao falar das legislações que regulamentam a EA no ensino, os professores mencionam sobre as Diretrizes Curriculares Estaduais para a Educação Básica, que orientam a construção da disciplina ao longo do ano, a partir dela abordam temas transversais, explícito nas seguintes falas:

“A diretriz da nossa disciplina dos desafios educacionais contemporâneos “temas transversais” que está no PPP da escola por isso a gente acaba trabalhando” (TODOS).

“São vários temas a questão do idoso, da sexualidade, saúde ambiental, qualidade de vida e afrodescendência. A gente na hora de preparar nosso plano docente, a gente tem que ver qual conteúdo vai se inserir em cada um desses temas” (PH1).

“Mas o que a gente faz no PPP a gente até coloca, a única parte do conteúdo que eu consigo trabalhar melhor igual à educação ambiental é na parte de estatística. Por exemplo, no sexto ano eu não tenho estatística aí eu trabalho resolução de problema, mas eu consigo inserir um pouco do tema que é o objetivo” (PM).

Ao serem indagados se tiveram formação para cumprir as recomendações das Diretrizes Curriculares Estaduais para a Educação Básica, mencionadas por eles, os

professores relataram que não haviam. O professor de História relatou que: “*É cada um por si*” (PH1). Já o professor de Matemática completou a frase: “*É através de pesquisa, a gente pesquisa. Como a gente domina o conteúdo, tem conhecimento sobre o conteúdo, então a gente vê o que consegue inserir deste tema neste conteúdo*”. Percebeu-se que os professores tem iniciativa de buscar através de pesquisas a temática, mas também é necessário formação e material de apoio para que trabalhem as temáticas ambientais de forma crítica e complexa.

Percebeu-se que há um conhecimento de um dos princípios da EA que é a transversalidade recomendada na legislação, mas em relação às Políticas ligadas diretamente a EA, há um desconhecimento. Isto se deve a formulação e implantação destas Políticas, segundo Teixeira et al. (2018) as políticas implantadas no Brasil promoveram grande crescimento da EA no país, mas também uma inserção no âmbito escolar frágil, por não discutir as questões epistemológicas e teóricas da EA, resultando em práticas imediatistas, pragmáticas, fragmentadas, pontuais e cotidianas, fazendo com que muitas vezes a EA fique em segundo plano, como um penduricalho ou acessório no currículo das instituições. Para Contreras (2012), é muito difícil transformar o ensino se a mudança não partir dos próprios professores, se eles não estiverem dispostos a participar e alimentar suas posições.

Na pergunta realizada da estação ecológica, muitos outros fatores surgiram, evidenciando a complexidade envolvida nas temáticas ambientais:

“Na verdade, nós vivemos em um dilema, eu vou falar da minha concepção. Nós vivemos um dilema aqui na cidade, um dilema de crescimento e de um crescimento sustentável, esse é o problema, porque que a cidade não consegue expandir, porque nós temos muito mato, isso é bom, mas também é ruim. Meu irmão tem um terreno aqui perto daí o cara que vendeu pra ele tirou os pinheiros e foi condenado a plantar 5 mil mudas de pinheiro de novo, 5 mil mudas vai tomar o terreno dele, ele não vai conseguir fazer mais nada, é ótimo, mas também não é bom. Porque ele não vai conseguir fazer nada na chácara dele porque ele vai ter plantar” (PH1).

“O município tá recebendo por isso, essa é a ideia, essa é a ideia da estação, porque o município está recebendo. Falo em relação a dilema porque a cidade em si ela não tem pra onde expandir agora, não tem pra onde construir casas, parou aqui. O agronegócio, ele é muito forte, ele é um dos inimigos da educação ambiental” (PH1).

“É um comentário que eu tive com meu marido esses dias atrás, então a gente comentando a respeito que a cidade não cresce. Justamente é por isso que é bom de morar aqui, porque não cresce, mas por outro lado gostaria que tivesse um futuro melhor para nossas crianças, os adolescentes, porque a gente não vê perspectiva” (PLP2).

“Hoje a gente estava comentando de manhã que um aluno ontem na aula dela, que ele não ia estudar porque aqui na cidade nem emprego não tinha, em uma cidade tão pequena não precisava estudar. Então eles acham que existe somente aqui, porque tem gente que não

conhece outras cidades, que já estão no primeiro ano e nunca saiu da cidade, então para eles o que eles conhecem é isso”(PCS).

“(…) tinha uma imagem no livro que tratava sobre a questão de saneamento básico e ali aparecia tudo de ruim naquela imagem e aí tinha três questões ali para fazer uma reflexão: Aí quando eu comecei a refletir com eles, eles começaram a interagir durante a aula, eles falaram: “Nossa parece a nossa cidade”, por conta do saneamento, então eles comentaram entre eles: “Não, tudo vai melhorar, porque os estagiários vieram aqui”, amadurecendo essa ideia. E eles falaram: “é verdade professora que em outras cidades tem uns tanques de tratamento?”(…) A vontade nossa é de agarrar eles e levar, e nossa gente, eu acho muito enriquecedor essa ideia, eles tem a curiosidade e eles sabem lá fora entre aspas há um mundo diferente, eles falam, mas a questão de uma imagem, eles conseguiram fazer essa percepção que existe o tratamento, “mas como é esse processo professora?”. Eu visitei lá quando eu estava no ensino fundamental, quando eu troquei essa ideia com eles, eu senti esse instigamento deles, e isso é muito bom, mas falta a partir desse projeto de retirar eles e mostrar que eles não vão estar longe desse contato. Eu senti a necessidade de contar essa experiência” (PCS).

Nessas falas percebemos as consequências dos problemas ambientais e que a crise societária vem se agravando, não sendo dissociada da crise ambiental, em que alguns grupos sociais sofrem mais de que outros. Isso vem se agravando, devido à relação de exploração do homem à natureza e do homem pelo homem (TEIXEIRA et al., 2018). O grupo social do campo e da agricultura familiar vem sendo devorado pelo agronegócio, trazendo graves consequências para municípios com reduzido número de habitantes, assim como o município foco da pesquisa.

Ao analisar a história do município, percebe-se que a cidade é marcada pelo extrativismo, principalmente pelas madeireiras que se instalaram na região no início de sua história, onde exploraram e usufruíram ao máximo seus recursos naturais, enriqueceram e foram para outras localidades, deixando a população sem recurso, emprego e com graves problemas socioambientais. Esta relação entre a sociedade e a natureza é nomeada pela autora Carvalho (2008) de conflitos socioambientais, em que alguns grupos sociais se apropriam dos bens naturais que são de uso coletivo e assim como os bens econômicos e sociais, os bens ambientais são distribuídos de forma desigual. Os interesses dos grupos com maior força econômica e política se sobrepõem os interesses coletivos, mas a degradação ambiental é socializada em todos os grupos.

Esse contexto de crise socioeconômica da comunidade onde a escola está situada influencia fortemente o professor, pois ele está muito próximo da comunidade e vivencia todos os seus problemas. Morais (2010) relata que a formação docente vai muito além de aspectos pedagógicos, mas envolve as condições de trabalho, de emprego e salarial. E segundo Arnt (2010) é essencial compreender as comunidades educacionais, porém para

tanto, é necessário adentrar os processos sociais e compreendê-los como uma complexa rede de relações, buscando seus elementos, percebendo relações entre eles e identificando possíveis contradições.

Percebeu-se aqui em suas falas que os professores têm conhecimento da dimensão social da temática ambiental, mas que não consideram esta dimensão quando se fala somente sobre a EA. Nossa forma de pensar é tão fragmentada que os professores não concebem como EA problemas tão complexos vivenciados por eles no cotidiano. Moraes (2010), acredita que “a grande maioria dos educadores não tem clareza a respeito da existência de relações lógicas entre várias dimensões caracterizadoras dos diversos paradigmas científicos” (p. 175). Dessa forma, os professores têm dificuldades em compreender o ambiente a partir de uma perspectiva complexa como se apresenta, em suas diferentes dimensões, sem arcabouço teórico, não identificam as diferentes temáticas e dimensões socioambientais.

Em relação às sugestões de como trabalhar a temática ambiental no contexto escolar, foram realizadas duas questões, primeiramente no questionário e depois no grupo focal. As sugestões dos professores podem ser visualizadas na Tabela 10:

Tabela 10. Sugestões dadas pelos professores de como trabalhar a EA no ambiente escolar.

Sugestões de Atividades	Áreas	Quantidade
Atividades Práticas	Geografia	1
Aulas de Campo	Geografia, História, Matemática, Letras	4
Exposições Fotográficas	Geografia	1
Palestras	Geografia, História, Matemática, Letras (2)	5
Conscientização	Geografia, Ciências Sociais, Ciências Biológicas (2), Letras (2)	6
Demonstrações	Letras, Matemática	2

Fonte: As autoras, 2019.

Os professores elencaram técnicas que constantemente são reproduzidas no ambiente escolar quando se trata da EA, em que muitas vezes se tornam ações momentâneas, fragmentadas e eventuais, sem preparo teórico e metodológico (TOZONI-REIS, 2008). As atividades propostas pelos professores são importantes para efetivação da EA, mas como já discutido anteriormente, é necessário um suporte teórico para trabalhar com uma concepção de ambiente socioambiental e multidimensional, pois isso definirá os resultados em relação à formação dos alunos, à sensibilização e à percepção de ambiente de forma crítica e complexa.

A concepção socioambiental em muito se assemelha a multidimensionalidade de Edgar Morin, a primeira entende o meio ambiente como a interação do social com o natural em seus múltiplos aspectos, e a segunda, entende tanto o meio em seus múltiplos fatores, como a expande para a concepção de ser humano, entendendo-o também em sua multidimensionalidade.

No grupo focal quando perguntou-se novamente quais seriam as sugestões para trabalhar a EA na escola, a falas mudaram em relação aos questionários, como podemos verificar abaixo:

“No sentido da valorização do espaço do meio em que está inserido, na natureza, até da reserva do caminho que a gente leva. Eu nunca tinha vindo para esta cidade, eu vim conhecer a escola e a gente se assusta pelas curvas, mas se encanta pela paisagem, pela mata” (PH2).

“Meu marido é agricultor e ele conversa muito, e essa semana ele saiu em alguns lugares assim, e eles chegam e não é que eles pensam, eles falam que o nosso lugar não é um lugar para você sonhar, pra você crescer, é um lugar pequeno. Aqui não tem perspectiva de melhoras, então eu acho que os alunos tem que levar isso para eles, que existe essa possibilidade, e mudar o ambiente dos pais porque é os pais, porque o que eles passam para os filhos é isso, que eles vão continuar sempre sendo pequenos, que não vai haver mudança é isso” (PLP3).

“O começo é uma quebra de paradigmas muito grande porque na Universidade a gente quer conquistar o mundo, a gente vê tantas possibilidades, abre a mente, nossa eu quero fazer isso, eu quero ir pra fora, quero fazer tal coisa, aí você vem conversa com o terceiro ano: “Não sei, eu acho que vou trabalhar de tratorista, não precisa nem ter carteira de motorista”. Então a gente vê uma diferença muito grande, a gente vai nessa tentativa de instigar ele a procurar uma coisa diferente. Até que no terceiro ano tem alguns assim que deixam a gente bem feliz, é um trabalho diário para ver que eles tem outras perspectivas”(PG1).

“A gente vem de manhã aquele pôr do sol, aquele negócio bonito que se fosse uma escola da cidade a gente não teria aquela visão” (PCS).

“Nós que estamos aqui como eu que já faz tempo, a gente quer que os nossos alunos tenham sucesso, a gente quer ensinar e depois que eles voltem realizados e felizes por estarem aqui” (PLP2).

As falas voltaram-se para a valorização e pertencimento dos alunos a sua região, sugerindo formas de trabalho com EA que resgate esse pertencimento, as quais, não foram citadas por eles no questionário. Este sentimento de pertencimento a regiões, grupos específicos e a um coletivo global, Morin (2015) cita como relevante para sensibilização e conscientização socioambiental, tendo em vista que um dos fatores que agravou a crise socioambiental foi, e ainda é o afastamento do ser humano do meio ambiente, esse desenraizamento juntamente ao sentimento de superioridade, levando a exploração intensa

dos recursos naturais e aumento das desigualdades sociais. Assim, é imprescindível à consciência e o sentimento de pertencimento mútuo que nos une à Terra, por isso, a necessidade de uma educação em que o sujeito aprenda a ser, a estar aqui, a viver, a comunicar, a partilhar e a compreender.

As respostas buscaram atividades que atingissem o ser multidimensional, nas dimensões sociais, psicológicas, etc, demonstrando também a relação afetiva com o meio, como na fala (PCS) que evoca a beleza da visão do campo, que não existe em escolas da cidade, a preocupação com a questão econômica e social da cidade, que não oferece muitas possibilidades para os jovens trabalharem, que justifica a falta de perspectivas futuras. Esta conversa demonstrou a importância de planejar e realizar novas metodologias e possibilidades educativas no trabalho pedagógico, o qual expandisse também para políticas públicas que valorizassem a região e a comunidade que eles estão inseridos. Teixeira et al. (2018) relatam que é necessário inovar nas formas de ensino e aprendizagem e incorporar novos conteúdos para efetivar a função social da escola, que transforme as relações entre sociedade e ambiente.

Ao analisar as concepções dos professores em relação à EA e sua inserção do contexto escolar, percebeu-se que os professores reconhecem a importância da prática da EA de modo transversal. Mas concebem a EA a partir de abordagens conservadoras e pragmáticas, concebendo o ambiente como natureza e recurso. Alguns professores, como os da área da Geografia explicitaram as concepções socioambientais para o ambiente e reflexiva para a EA, outros apresentaram estas concepções em suas falas quando se tratou da unidade de conservação, mas sem considerar estas questões como EA. Em relação às experiências com a EA, percebeu-se a secundarização da EA no ensino superior e no colégio práticas pontuais e fragmentadas.

5.2. Indícios da EA nos Currículos

Os resultados da análise dos indícios da EA nos currículos estão apresentados em tabelas por curso, a qual esta dividida com o ano de graduação dos participantes da pesquisa e o ano de 2018. Nas linhas estão às disciplinas categorizadas com “potencial de ambientalização” e “com indícios de ambientalização”, sendo a ultima categoria destacada em itálico na tabela. Já nas colunas são apresentados os indicadores “*ambient, sustent, natur, ecolog, soc*”, com o número de vezes que estes apareceram ao longo do plano de ensino da disciplina. Só foram demonstradas na tabela as disciplinas que contemplaram pelo menos um dos indicadores buscados, após a leitura crítica dos mesmos.

Ao analisar o currículo do curso de “Letras Português Inglês” do ano de 2001, em um total de 31 disciplinas obrigatórias e 16 optativas, foram encontradas sete disciplinas com

potencial de ambientalização, apresentadas na Tabela 11. Nas disciplinas do curso de Letras somente o indicador “soc” foi encontrado. Podemos citar aqui como exemplos deste indicador os assuntos abordados na disciplina de “Variação Linguística” que aborda o “*Estudo da linguagem no contexto social*” e na disciplina o “Conto Brasileiro” por meio da literatura, apresentando o conteúdo o “*Espaço sócio-econômico: estrutura econômica e social*”.

Tabela 11. Disciplinas com potencial de ambientalização do curso de Letras Português Inglês do Ensino Público do ano de 2001 e Letras Português e Literaturas da Língua Portuguesa do Ano 2018.

Letras Português Inglês 2001				
Disciplinas	Indicador	Ambient*	Natur*	Soc*
	Educação e sociedade			
Variação Linguística				25
Didática para a língua I				3
Didática para a língua II				7
Literatura inglesa				2
Letras português-inglês				3
Conto brasileiro				1
Letras Português e Literaturas de Língua Portuguesa 2018				
Educação e sociedade		2		8
Linguística I				9
Linguística Aplicada				5
Literatura Brasileira II			2	3
Literatura e Ensino				2

Fonte: As autoras.

* Indicadores propostos por Ometo et al. (2015).

O curso de Letras em 2018 se encontrava dividido em dois cursos, um curso para habilitação em Português e Literaturas de Língua Portuguesa e outro para habilitação em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa. Neste estudo optou-se em realizar a análise somente no Curso de Letras com habilitação em Português e Literaturas de Língua Portuguesa, pois os professores participantes eram regentes da disciplina de Português, sendo que no presente ano o curso contava com 30 disciplinas obrigatórias e duas optativas. Percebe-se que o número de disciplinas com potencial de ambientalização reduziu para cinco disciplinas, mesmo após as Diretrizes Curriculares de Educação Ambiental recomendarem a inserção da EA em todos os níveis de ensino. Pode-se inferir que este resultado se deve ao fato do curso se tornar ainda mais especializado, não deixando margem para temáticas transversais.

Morin (2015) menciona as consequências da hiperespecialização do conhecimento, pois o pensamento fragmentado e compartimentalizado, nos conduz a inteligência cega, impedindo a articulação dos diferentes saberes e de possuir um pensamento global. Para

abordar a temática ambiental na escola é necessário um pensamento global e articulado e dessa forma, devido à hiperespecialização dos saberes, as temáticas ambientais não são abordadas dificultando a visualização e reflexão dos problemas complexos assim como a EA.

Novamente no mesmo ano percebe-se o predomínio do indicador “*soc*”, como na disciplina de “Educação e Sociedade”, que busca “*Refletir a relação existente entre sociedade e a escola, nos aspectos históricos, filosóficos e sociológicos*”, e na disciplina de “Linguística I” que trata da “*relação entre língua e sociedade*”. Como apresentado na Tabela 3, na disciplina de Educação e Sociedade encontrou-se por duas vezes o indicador “*ambient*”, com a palavra EA, mas esta, só foi citada na ementa não descrevendo quais temáticas iriam ser trabalhadas ou de que forma ela seria abordada ao longo da disciplina, trazendo dúvidas em relação a sua articulação com a ambientalização. Portanto, a disciplina foi classificada como tendo potencial de ambientalização.

O indicador “*natur*” foi encontrado na disciplina “Literatura Brasileira II”, mas relacionado à literatura do movimento histórico chamado naturalismo. Este indicador não se relaciona necessariamente com a natureza, mas foi destacado nesta pesquisa para lembrar que diversas disciplinas do curso de Letras, de forma geral, debatem e refletem as mudanças históricas, sociais, políticas e econômicas relacionadas à língua e à literatura. Também refletem as mudanças de como o homem se reconhece no mundo ao longo da história e isso pode contribuir para uma abertura do graduando à mudança de lentes, com uma visão mais complexa do ambiente. Assim como Petraglia (2012) relata que “o sujeito é um ser inacabado, que se constrói ao longo de toda a vida (...) (p. 135)”, essa concepção de mundo é essencial para a prática e formação inicial do professor, sendo assim, promover esta percepção levará à formação de um profissional aberto a mudanças de visões e às transformações.

Apesar deste grande diferencial, a partir da análise não ficou evidenciado nenhuma disciplina com indícios de ambientalização, mesmo nos documentos mais recentes do curso e dessa forma, o debate da temática ambiental durante a graduação fica reduzido, dificultando a aproximação entre o professor e a EA, durante a formação inicial. Arruda et al. (2016) ao analisarem os currículos de uma Universidade do Estado de São Paulo, não encontraram nenhuma disciplina no curso de Letras com indícios de ambientalização. O curso de Letras tem o potencial de contribuir muito para a EA, assim como nos relata Ferreira (2013) que o ensino da língua portuguesa permite ao professor desenvolver estratégias que explorem as diversas habilidades dos alunos, trabalhando práticas linguísticas como a exposição oral, produção textual, análise linguística e leitura.

Na Tabela 12 foram analisadas as disciplinas encontradas no curso de História que envolverem os indicadores buscados nos planos de ensino referentes aos anos de 2001, 2012 e

2018. O curso de História possui grandes discussões em torno das mudanças sociais relacionadas a determinados períodos históricos e, desta forma, nesta análise foram incluídas disciplinas que articulavam a sociedade ao contexto atual, ou a conteúdos que facilitassem a compreensão do cenário atual socioambiental, a partir da contextualização histórica.

Tabela 12. Disciplinas com potencial de ambientalização do curso de História do Ensino Superior Público 2001, 2012 e 2018.

História 2001				
Disciplinas	Indicador			
	Ambient*	Natur*	Soc*	
Sociologia				26
Teoria da história I		1		2
História e política (optativa)		1		4
História da filosofia		1		3
História do Brasil I				4
História do Brasil II				8
História do Paraná				6
Tópicos Especiais História e Política (optativa)				4
História da Educação Brasileira				12
História 2012				
Antropologia Cultural		1		3
Introdução aos estudos históricos	1			3
Sociologia				21
Didática para o ensino de história				2
História moderna		2		11
História contemporânea II				4
História do Brasil III				7
História do Paraná				7
História da América				8
História 2018				
História do Brasil III	3			6
História da América II	1			7
História contemporânea II	3			6
História do Paraná	1			
História Contemporânea I	3	1		8
História Moderna	1			9
História das religiões		1		4
Introdução aos estudos históricos				3
Filosofia				1
Sociologia				14
Didática para o ensino de história				2

Fonte: As autoras.

*Indicadores propostos por Ometo et al. (2015).

As disciplinas do curso de História dos anos analisados apresentaram um maior número do indicador “soc”, buscando abordagem da História no contexto social e

evidenciando os aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais. São abordados temas importantes para a compreensão do cenário atual, paradigmas vigentes e o modelo de sociedade atual, problematizando-os e refletindo-os. A disciplina “Historia do Brasil” reflete bem a situação mencionada, ao abordar a sociedade brasileira, em todas as suas dimensões e suas consequências e seus reflexos na sociedade, bem como as formas de exploração econômica e as lutas sociais, trazendo em suas nuances os princípios da EA, embora sem estar diretamente articulado com a dimensão natural de ambiente.

No ano 2001 em um total de 25 disciplinas obrigatórias e 18 optativas, foram encontradas nove disciplinas que se referem aos indicadores buscados. As disciplinas que chamaram mais atenção quanto à ambientalização foi “História da Educação Brasileira” e “Sociologia”, devido à elevada criticidade e reflexão, propiciando a aproximação entre o acadêmico e os assuntos pouco discutidos em nossa sociedade, além de problematizar e questionar a organização de nosso sistema atual e as consequências da sociedade capitalista no campo, na cidade e por fim na escola. Estas disciplinas trazem o aspecto social em sua complexidade. Embora a EA não esteja explícita nessas disciplinas, seus princípios são identificados.

A disciplina de “História da Educação Brasileira” enfatiza em seu conteúdo a importância da transformação social e como o sistema capitalista interfere na educação. Essa discussão se articula perfeitamente a EA crítica, que para Loureiro (2012), uma das referências da EA crítica no Brasil, a EA tem o papel de contribuir com a transformação humana e social, principalmente na forma de nos inserirmos e existirmos no mundo, levando a reflexão sobre a vida e a natureza. A disciplina também faz o estudo de importantes autores que são adotados como referência da EA Crítica, como Paulo Freire e Dermeval Saviani.

Para Loureiro (2012), Paulo Freire é referência na EA, pois é um ícone da educação popular e libertadora contribuindo muito para a EA. Seus escritos prezam pela superação da opressão, a partir da educação por meio de um processo dialógico, em que nos educamos mutuamente mediados pelo mundo. Como pudemos analisar, a disciplina problematiza e reflete a educação brasileira de forma geral, abordando temas com viés crítico e emancipatório, características essenciais para uma EA Crítica e Transformadora.

Ao longo dos anos, o curso trouxe pequenas mudanças em sua grade curricular. Essas mudanças agregaram disciplinas nos três anos analisados com alto potencial de ambientalização, como “História da Educação Brasileira”, deixando de existir nos anos subsequentes. A disciplina de “Didática” veio a substituí-la, sem trazer o mesmo nível de ambientalização se comparada à disciplina original. Reforçamos aqui a ideia de Maia (2015), o qual afirma que o currículo envolve escolhas e interesses de quem está com o poder

decisório nas mãos, neste caso o professor da disciplina.

Percebe-se uma mudança no ano de 2018 em que de 30 disciplinas obrigatórias, seis disciplinas possuem o indicador “*ambient*”, se referindo a EA como previsto pela lei, mas algumas disciplinas se limitaram a somente citá-la, não problematizando ou apresentando quais temáticas seriam abordadas ou como ela seria inserida no conteúdo. Apenas duas disciplinas que apresentam a EA em sua ementa possuem referência bibliográfica de autores da EA. Uma das referências encontradas foi na disciplina de “História do Brasil III”, o livro “Educação ambiental: Princípios e Práticas” da autoria de Genebaldo Freire Dias, um importante autor para a compreensão do surgimento e expansão da EA, mas nesta disciplina a EA está reduzida à citações no texto. Outras referências foram verificadas na disciplina “História Contemporânea II o capítulo”, do livro “Tempos históricos, tempos biológicos” de Enzo Tiezzi, relacionado à abordagem da História Ambiental. O livro de Rachel Carson nomeado “Primavera Silenciosa” também foi mencionado, pois a disciplina aborda alguns movimentos sociais, entre eles os que buscavam melhorias na qualidade de vida e do ambiente. Também é citado o autor Edgar Morin com o livro “Cultura de Massas no Século XX”, importante para entender a estrutura social, a cultura, a ideologia entre outros importantes temas.

No curso de Geografia licenciatura foi analisada a grade curricular dos anos de 2002, 2013 e 2018. No ano de 2002, das 26 disciplinas obrigatórias e 26 disciplinas optativas, foram encontradas 9 disciplinas com potencial de ambientalização e 1 disciplina com indícios de ambientalização (Tabela 13). Percebeu-se que o curso de Geografia trouxe os cinco indicadores propostos nesta metodologia, abordando diversas dimensões do ambiente e não somente a natural ou social.

Apesar da complexidade ambiental estar mais presente no curso, no ano de 2002 o prefixo “*ambient*” quando encontrado no texto se referia a uma visão mais conservadora do ambiente, sem a presença da palavra EA. Podemos constatar esta situação na disciplina de “Ciência do Meio ambiente”, no qual seu plano de ensino abordou a “*Preservação e recuperação ambiental e dos recursos naturais. A manutenção dos equilíbrios naturais. A conservação da Natureza. O ambiente terrestre: propriedades, uso e poluição do solo, o lixo. O ambiente atmosférico: aspectos físico-químicos do ar, poluição aérea. O ambiente aquático: necessidades e utilização da água, poluição aquática.*” Este plano de ensino muito se assemelha com a concepção de ambiente como recurso, uma abordagem conservadora que se perpetua ainda hoje quando se fala em EA, somente abordando temas voltados a manutenção dos recursos naturais que são utilizados pelo homem. Sauv  (2005) define esta concepção como uma “educação para a conservação”, buscando somente a gestão ambiental e

a administração do meio ambiente, percebemos que esta visão é antropocêntrica e ingênua, pois não resulta na mudança do sistema atual degradante e exploratório.

Tabela 13. Disciplinas com indícios e potencial de ambientalização do curso de Geografia do Ensino Superior Público dos anos de 2002, 2013 e 2018.

Geografia 2002					
Disciplinas	Indicador				
	Ambient*	Sustent*	Natur*	Ecolog*	Soc*
Introdução à filosofia				1	
Geografia econômica e da população			5		1
Geomorfologia	20		8		3
<i>Sociologia aplicada à geografia</i>	2				19
Tópicos especiais I	3				1
Fundamentos de sociologia	1			1	15
Geografia Urbana	2				2
Ciência do Meio Ambiente	18		7	13	
Geografia das atividades industriais	1		1		
Geografia 2013					
Fundamentos de geografia física	7		2		1
Geografia da população e movimentos migratórios	2		2		2
Geografia Econômica					4
Teorias da Geografia	2		3		4
Introdução à sociologia					14
Geografia Agrária	1				9
Hidrogeografia	5				7
Biogeografia	8	1	2	6	1
Geografia Urbana	3	1	1		6
Geomorfologia Ambiental	13				1
Organização do Espaço Paranaense			4		3
Geografia 2018					
Introdução à Ciência Geográfica			3		5
Introdução a sociologia					11
Geografia Agrária	1				10
Geografia Urbana	1	1			2
Geomorfologia	2		1		1
Hidrogeografia	4				
Organização do espaço brasileiro					12
Organização do espaço paranaense	6				1
Pedologia	3		3		
Geografia do Turismo	5	4	2		3
Geografia da Saúde	8	1		2	1
Geografia política					7
<i>Biogeografia</i>	13	1	2	4	2

Fonte: As autoras.

*Indicadores propostos por Ometo et al. (2015).

Esta abordagem Pragmática de conceber e trabalhar os problemas ambientais, ainda tem grande expressividade no âmbito educacional, pois busca-se a resolução de problemas e volta-se exclusivamente aos recursos naturais, pensando somente na produção e no consumo, distancia-se da dimensão social e econômica (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Embora se entenda que a disciplina “Ciência do Meio Ambiente”, necessariamente aborde aspectos naturais, também destacamos que seria uma ótima oportunidade correlacionar à dimensão social, pois o homem não está dissociado do ambiente. Essa possibilidade corrobora com a recomendação da Diretriz Curricular Nacional de Educação Ambiental. Vale ressaltar que a Geografia é subdividida em Geografia Física e Humana, essa correlação seria mais natural, mas aparentemente embora ambas as abordagens coexistam em um mesmo curso, o que por si só é admirável, elas ainda se encontram fragmentadas.

Podemos também constatar que cada disciplina aborda com maior ênfase apenas um prefixo, algumas dão ênfase ao ambiente natural e outras à dimensão humana, ficando clara a visão dicotômica de ambiente. Este fato talvez justifique os resultados do grupo focal, no qual os professores demonstraram separar a sua reflexão quando questionados sobre o ambiente e sobre a sua realidade. Quando relataram sobre o ambiente prevaleceu elementos conservadores e pragmáticos, mas quando tocavam no seu contexto incluíam-se elementos reflexivos de ordem social. Ao analisar os currículos, nos parece que fomos bem formatados para pensar em caixinhas, é como se a partir de cada comando abrissemos quase que instintivamente uma determinada caixinha, o pensamento fragmentado abordado por Morin.

As disciplinas não fazem em nenhum momento referência à EA e dessa forma, acredita-se que seus princípios ainda não eram conhecidos pelos professores universitários, e talvez fosse exatamente a EA o elemento agregador das dimensões tratadas separadamente. As disciplinas que relacionam a questão ambiental com outras dimensões trazem poucos exemplos ao longo do texto, mas foram encontradas na disciplina de “Tópicos Especiais I”, “Fundamentos de Sociologia” e “Sociologia aplicada à geografia”. Nesta última foi categorizada como uma disciplina com indícios de ambientalização, pois foi abordada da seguinte forma: *“Legislação ambiental e cidadania. Sociedade industrial, atividades econômicas e impactos ambientais no Brasil. A sociedade e a crescente intervenção humana. O homem e a sociedade atual. A geografia dos excluídos. Movimentos sociais no campo e na cidade. Cultura, conflitos e formas de protesto”*. Esta disciplina agrega diferentes dimensões do ambiente, problematizando a relação sociedade e ambiente.

No ano de 2013 percebe-se um aumento no número de disciplinas que abordaram

temáticas ambientais e a relação da sociedade com a natureza tanto no ambiente urbano como no rural. Neste ano, ainda não se falava sobre a EA especificamente no programa, mas as disciplinas de “Teoria da Geografia”, “Geografia Agrária” e “Geografia Urbana” apresentaram bibliografia específica sobre a EA, podendo-se visualizar um avanço em relação ao ano analisado anteriormente.

Neste ano, pela primeira vez dentre os cursos analisados, foi encontrado o prefixo “*sustent*”, a partir da palavra desenvolvimento sustentável, porém de forma bastante rasa, somente citado no texto e sem bibliografia. Essa expressão é bastante controversa principalmente quando é abordada juntamente com a EA, como foi encontrado nos planos de ensino deste curso. O que é discutido entre os educadores ambientais é que há hipocrisia em unir desenvolvimento com sustentabilidade. Como seu surgimento ocorreu no campo econômico, esta concepção legítima a subordinação dos indivíduos ao poder político e econômico, não discutindo o sistema, as classes sociais e a crescente desigualdade social. Dessa forma, o indivíduo acaba aceitando seu papel na sociedade e não busca pela transformação social (PEREIRA; OCTÁVIO, 2016). Gadotti (2005) ao tratar este assunto ressalta que:

O desenvolvimento sustentável, a nosso ver, só pode, de fato, enfrentar a deterioração da vida no planeta na medida em que está associado a um projeto mais amplo, que possibilite o advento de uma sociedade justa, equitativa e incluyente, o oposto do projeto neoliberal e neoconservador. Só com o apoio forte dos trabalhadores da cidade e do campo, dos movimentos sociais e populares, podemos construir um novo modelo de desenvolvimento e de educação verdadeiramente sustentáveis (p. 243).

O autor Maia (2015), também faz uma crítica semelhante, ressaltando que o desenvolvimento sustentável apesar de ser considerado por muitos uma via para a superação da crise ambiental, não trabalha adequadamente com os problemas socioambientais e nem em suas causas, ao impossibilitar a crítica ao modo de produção capitalista mantém-se o quadro da organização social e o controle da natureza.

Já no ano de 2018 foram encontradas 13 disciplinas com os prefixos buscados. Este ano o curso apresentou um diferencial, pois os planos de ensino pela primeira vez mencionaram a concepção “socioambiental” de ambiente e o estudo da interação sociedade natureza. Isso mostrou um avanço em relação aos currículos anteriores, mas as disciplinas não citaram de forma explícita a EA, nem trouxeram referências que auxiliassem o tema em sala. Resultado semelhante foi verificado por Silva et al. (2016), no qual Geografia teve a maior representação, encontrando 10 disciplinas que atenderam ao conceito da ambientalização, indicando que a temática ambiental venha sendo trabalhada de modo significativa nas questões do espaço geográfico e nos contextos socioambientais e culturais.

A disciplina “Biogeografia”, destacada em itálico na tabela, foi considerada uma disciplina com indícios de ambientalização, pois trouxe muitas temáticas ambientais e princípios da EA, sendo uma aliada para a formação de educadores ambientais. Foi citado no plano de ensino: “o papel, surgimento e histórico da EA, os impactos ambientais e a crise ambiental, a relação e interação do homem com o meio ambiente, Legislação ambiental, Unidades de conservação, o contexto ambiental do ambiente urbano e rural, mudanças climáticas, agroecossistema e agroecologia”. Demonstrar alternativas para o modelo de produção que temos hoje é essencial para que os professores reflitam e obtenham uma nova visão, de que é possível mudar o sistema de produção e lucro ao qual estamos acostumados e acreditamos ser a única forma de garantir alimentos a todo o país. Quebrar certos paradigmas enraizados, devido ao sistema capitalista neoliberal é fundamental para que o futuro professor visualize os problemas ambientais de forma mais complexa e crítica.

A disciplina de EA na grade do curso é optativa e não foi oferecida no ano estudado, assim, não foi encontrado o plano de ensino. Mesmo com uma disciplina classificada com indícios de ambientalização, a disciplina de EA poderia ser mais um fator importante para formação e atuação dos futuros profissionais licenciados em Geografia.

No curso de licenciatura para Biologia em 2000 (Tabela 14), percebe-se que poucos indicadores foram localizados na análise, e não se tem referência a nenhum princípio da EA. A efetivação da Legislação para a EA foi benéfica nas instituições de ensino superior, pois de certa forma promoveu um avanço, mesmo que pequeno, na inserção das temáticas ambientais nos cursos de licenciatura. Este foi o curso mais antigo que se teve análise, em que a EA ainda não havia sido disseminada como um processo educativo.

Tabela 14. Disciplinas com indícios e potencial de ambientalização do curso de Biologia 2000 e Ciências Biológicas 2018, de Ensino Superior Público.

		Biologia 2000				
Disciplinas	Indicador	Ambient*	Sustent*	Natur*	Ecolog*	Soc*
		Ecologia Geral	2			3
Didática para o ensino de ciências biológicas						4
Tópicos especiais		1		1	2	3
Ecologia Animal					13	
		Ciências Biológicas 2018				
Epistemologia das ciências biológicas						3
Ecologia geral		2	1	3	7	
Ecologia de populações e comunidades		2		2	11	
<i>Educação ambiental</i>		25	3			2
Bioindicadores		8				

Fonte: As autoras.

*Indicadores propostos por Ometo et al. (2015).

No curso de Ciências Biológicas no ano de 2018, percebe-se um pequeno avanço em relação à inserção da EA no currículo, sendo encontrada uma disciplina específica de EA, na qual foi classificada com indícios de ambientalização, estando em itálico na Tabela. Apesar de muitos autores questionarem a criação de uma disciplina de EA, essa traz uma importante contribuição para o ensino e a educação, e como pudemos analisar é a única disciplina que faz conexões com a dimensão socioambiental. Carvalho (2008) relata sobre o desafio da transversalidade e da interdisciplinaridade, em que as temáticas ambientais estarão em todos os lugares, mas em contrapartida sem a formação adequada, poderá acabar não estando em lugar algum na estrutura curricular.

Percebe-se neste curso de Ciências Biológicas o que foi identificado por Ruscheinsky et al. (2014) que ao se abordar questões ambientais há uma predominância de abordagens que se restringem a formação para o mercado de trabalho, no qual não se busca o diálogo entre a dimensão socioambiental e a crise ambiental. Os resultados desta instituição também foram semelhantes aos de Silva et al. (2016), que chegaram à conclusão de que “os cursos que se concentram nestas áreas ditas mais ‘duras’ das Ciências ainda sofrem um distanciamento das problematizações ambientais e não tem investido significativamente em aliar seus conteúdos à interdisciplinaridade da temática ambiental” (p. 223). O mesmo resultado foi verificado por Guerra et al. (2017), que encontraram um número reduzido de disciplinas na matriz curricular do curso de Biologia que abordam competências e habilidades específicas relacionadas à EA e à responsabilidade ambiental.

No curso de Ciências Biológicas no Ensino Superior particular no ano de 2001 (Tabela 15), de 46 disciplinas obrigatórias foram encontradas 11 disciplinas com os indicadores buscados. Percebe-se que o indicador “soc” foi encontrado em matérias específicas e que podemos visualizar a fragmentação das disciplinas do curso, no qual algumas abordavam a área da educação e outras das Biológicas, e estas em sua grande maioria não se comunicam. O indicador “soc” na disciplina de “Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociais da Educação”, foi encontrado nos seguintes conteúdos “*Educação e seu papel no processo de transformação da sociedade. Relações Estado/Educação, Sociedade Civil/Educação. A Função social da escola.*” Já nas demais disciplinas este indicador foi verificado associado à Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Neste ano as questões ambientais foram abordadas de forma um tanto quanto conservadora, pois abordam o ambiente como problema, tratando sobre os impactos da atividade humana, desequilíbrio ambiental, minimizar os impactos causados, poluição

atmosférica, perda da biodiversidade, contaminação da água e lixo urbano.

Tabela 15. Disciplinas com potencial de ambientalização do curso de Ciências Biológicas do Ensino Superior Particular dos anos de 2011 e 2018.

Ciências Biológicas 2011					
Disciplinas	Indicador				
	Ambient	Sustent	Natur	Ecolog	Soc
Ecologia Animal e Vegetal	9		2	12	1
Práticas Pedagógicas IV					1
Ecologia Geral	6		2	13	
Práticas Pedagógicas					1
Gestão de Recursos Hídricos-Tópicos especiais I	5	1	1		
Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociais da Educação					5
Práticas Pedagógicas II					1
Fundamentos de Saúde Pública Aplicados a Educação Básica	1				
Ciências Biológicas 2018					
Microbiologia	1				1
Embriologia Básica	2	1			4
Leitura e produção de textos					1
Práticas Pedagógicas II					1
Práticas Pedagógicas IV	1	1			1
Métodos e Técnicas em Pesquisa Biológica			1		2
Química Orgânica	1				
Paleontologia	1				
Morfologia e Anatomia Vegetal	1				1
Botânica I				1	1
Botânica II	3				1
Estágio Curricular Supervisionado I					1
Estágio Curricular Supervisionado II					1
Parasitologia	1				2
Fundamentos da Saúde Pública Aplicados à Educação Básica	3	4	1		
Educação Especial Inclusiva					3
<i>Optativa I- Fundamentos em Educação Ambiental</i>	22		2	2	8
TCC I					1
Ecologia Geral	13		3	11	5
Ecologia Animal e Vegetal	9		3	10	5
Metodologia do Ensino de Ciências	7		1		6
Fisiologia Animal Comparada	1			1	
Zoologia Invertebrados I					1
Zoologia de vertebrados	1			2	1
Fundamentos Históricos-filosóficos e sociais da educação					3

Fonte: As autoras.

*Indicadores propostos por Ometo et al. (2015).

Já no ano de 2018 percebemos um número maior de disciplinas que possuem os indicadores buscados. Essa mudança reflete o que designa a legislação, havendo um grande avanço em relação ao ano anterior. Mas este avanço causa algumas dúvidas se realmente a transversalidade está sendo efetivada, pois algumas frases se repetiram em algumas disciplinas havendo somente pequenas variações em sua redação, como: “*Atuar como educador (a), contribuindo para a formação de cidadãos, difundindo e ampliando o conhecimento, inclusive na perspectiva socioambiental e cultural*” e “*Compreender, interpretar e saber aplicar na prática profissional os impactos do desenvolvimento científico e tecnológico na sociedade e na conservação e preservação da biodiversidade dos ecossistemas*”. Essas frases trazem dúvidas se o que está no papel realmente está sendo efetivado no processo de ensino aprendizagem destes profissionais, e até que ponto os profissionais da Universidade conseguem buscar a EA em sua transversalidade da maneira como está relatada nos documentos.

Nos dois cursos das duas instituições privada e pública foram encontradas muitas vezes a expressão “conservação”. A Biologia da Conservação também é uma ciência que foi desenvolvida em resposta a crise ambiental e à ameaça a biodiversidade, com o objetivo de entender os efeitos das atividades humanas nas espécies e comunidades, criando abordagens práticas para prevenir a extinção das espécies e reintegrando espécies ameaçadas de extinção no seu ecossistema (PRIMACK; RODRIGUES, 2001). Essa ciência é essencial para a manutenção da vida no planeta e para a formação dos profissionais de Biologia, mas não podemos atribuir somente à ela o enfrentamento das questões socioambientais. Morin (2002) explica que a maneira como pensamos ao tentar encontrar soluções para os graves problemas de nossa sociedade muitas vezes cai no erro, pois quanto mais multidimensionais e complexos são os problemas, maior é nossa incapacidade de pensá-los em sua multidimensionalidade. A inteligência que fragmenta o conhecimento é cega e incapaz de tratar os problemas de forma integral.

Também nos dois cursos de Biologia, devido à especificidade da área, encontra-se um grande número do indicador “*ecolog*”. Muitos autores, assim como Maia (2015), lembram que ecologia não é EA. Já para Loureiro (2012):

“A Educação Ambiental tem a responsabilidade sim de construir uma nova ética que possa ser entendida como ecológica, desde que esta se defina no embate democrático entre ideias e projetos que buscam a hegemonia na sociedade e no modo como esta produz e se reproduz, problematizando valores vistos como absolutos e universais” (p 59).

No curso de Matemática, Ensino Superior Particular, não foram encontrados os

indicadores nos anos buscados. Os anos de 2012 e 2018 analisados possuíam 38 disciplinas. Isso demonstra que em algumas áreas a EA não é trabalhada, e integrar esta área se faz fundamental, devido à complexidade envolvida nas temáticas ambientais, somente com todas as áreas envolvidas se terá a efetivação da EA no ambiente escolar.

Percebeu-se durante a análise dos currículos a fragmentação do conhecimento entre ciências Naturais e Humanas com a predominância de determinados indicadores, prevalecendo o pouco diálogo entre as áreas. Segundo Morin (2015) o ser humano é “vítima da grande disjunção natureza/cultura, animalidade/humanidade, sempre desmembrado entre sua natureza de ser vivo, estudada pela biologia, e sua natureza física e social, estudada pelas ciências humanas (p. 30). Esta disjunção nos impede de ver o global e trabalhar os problemas multidimensionais. O que também foi visualizado no grupo focal em que os professores separam as questões ambientais da dimensão social, econômica e política.

Segundo Teixeira et al. (2018) os currículos das instituições não são neutros, mas marcados por disputas e relações de poder. Os currículos são influenciados por questões não só internas da universidade, mas também externas e estas questões externas é que estão interessadas em reproduzir as mesmas concepções hegemônicas do sistema capitalista. Morin (2002) também relata que “uma forte pressão que pretende adequar o ensino e a pesquisa às demandas econômicas, técnicas e administrativas do momento, aos últimos métodos, às últimas imposições do mercado, assim como reduzir o ensino geral e marginalizar a cultura humanista” (p. 16). Estas questões levantadas pelo autor trazem sérios riscos às universidades, pois retiram toda a criatividade e inventividade que dão vida ao processo de ensino e aprendizagem, e trazem consequências sérias à formação profissional de acadêmicos, que futuramente estarão colocando em prática a mesma visão como um círculo vicioso.

Além das necessárias mudanças no currículo, Para Contreras (2012) a mudança também se inicia pelo professor, sempre em busca de se tornar um profissional reflexivo e pesquisador de sua prática, concebendo o currículo como um processo que está sempre em construção e transformação, necessitando ser interpretado, adaptado e recriado. Esta postura de um profissional crítico e pesquisador é essencial para mudanças no processo ensino aprendizagem, para buscar a transdisciplinaridade, interdisciplinaridade e a transversalidade, essenciais principalmente quando se trata da inserção da EA. Podemos visualizar a importância do professor reflexivo e pesquisador, na fala dos professores no grupo focal, pois em algumas respostas os professores demonstram criticidade e reflexão, indo além do que os currículos propunham, isso reforça a complexidade envolvida na prática do professor, pois além da formação e o currículo, há uma rede complexa de dimensões ou variáveis que podem interferir.

Em relação aos currículos levantados neste estudo percebeu-se que sua transformação é essencial quando se fala na inserção da EA na formação dos professores. Segundo Teixeira et al. (2018), é a partir do currículo que se responde o que se pretende difundir nas ações educativas ambientais, ele é o ponto de partida para a construção de novas concepções de mundo; A transformação do currículo é essencial e pode trazer grandes contribuições para a inserção da EA no âmbito escolar, mas é um erro acreditar que somente o currículo irá dar conta da inserção da EA na escola, pois muitas são as dimensões que refletem na prática do professor. Desta forma, para Moraes (2010):

“Precisamos de uma nova proposta competente de reforma curricular da formação docente que leve em consideração o tempo e a disponibilidade dos interessados, a possibilidade de um diálogo mais competente entre Estado, sociedade e as organizações docentes, bem como novos referenciais teóricos relacionados aos novos paradigmas da ciência” (p. 178).

A mudança deve se iniciar nas diversas dimensões, inclusive iniciando pela reforma de pensamento, acreditamos assim como o autor Maia relata (2015) “que a compreensão dos processos envolvidos na prática educativa somente ocorrerá se a análise da situação educativa se der de forma integrada, sem a qual se verificará a descaracterização do papel do professor enquanto agente organizador da prática educativa”. Dessa forma, a partir de uma análise complexa do ensino e da educação que poderemos iniciar uma reforma da educação, principalmente no que se refere na prática de temas multidimensionais como a EA, no Ensino Superior como na Educação Básica, pois Segundo Maia (2015) o processo de aprendizagem do aluno tanto quanto o processo de formação e de formação continuada de professores não se separam.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar a complexidade envolvida na inserção da EA no contexto escolar, ficou evidente que a prática da EA pelo professor é determinada por uma rede complexa de relações, existindo muitas variáveis envolvidas, as quais podem ser compreendidas mais facilmente se analisadas conjuntamente. A Formação Inicial/Currículo/Prática da EA, revelam forte correlação entre si e não podem ser visualizados separadamente, pois uma dimensão interfere na compreensão de outra. Além disso, destacamos que essas foram às dimensões focalizadas nesta pesquisa, mas entende-se que existem muitas outras como a própria mídia e diferenças individuais dos professores.

Na prática do professor, verificou-se que os mesmos reconhecem a importância da EA, mas sua prática ainda é voltada para abordagens conservadoras e pragmáticas, com concepções de ambiente voltadas somente para a dimensão natural, concebendo o ambiente como um recurso a ser explorado ou um problema a ser resolvido. Em relação ao conhecimento das Políticas que regulamentam a EA no ensino formal, os professores demonstraram desconhecer tais leis. Poucos relatos envolveram a questão ambiental durante sua formação inicial, em que percebeu-se que a EA foi abordada de forma secundarizada no Ensino Superior, o que pode refletir na deficiência constatada na prática do professor, abordam em sua maioria a EA nas tendências conservadora e pragmática, não considerando as diferentes dimensões do ambiente nas ações da EA, pois não possuem bases teóricas e metodológicas para o entendimento de uma EA socioambiental e multidimensional, para cumprir a legislação e inclusive questioná-la. Mas também percebeu-se que muitos relatos os professores apresentam criticidade e reflexão, pois há diversas variáveis que interferem na prática do professor.

Ao analisar o currículo por meio dos indicadores propostos pela Ambientalização Curricular, verificou-se que o currículo vigente no ano de formação dos professores reforça os resultados do grupo focal, pois não se tem a presença da EA, somente é citada no texto sem especificar qual abordagem ou como ela irá ser trabalhada. Ao analisar os currículos atuais dos cursos, percebeu-se um avanço em relação aos anteriores, revelando que a partir da recomendação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, ela começou a ser inserida nos currículos de todos os cursos. Embora os avanços tenham sido constatados ainda são identificadas fragilidades principalmente em relação a fundamentos teóricos e metodológicos.

Espera-se que esses avanços interfiram na formação dos próximos professores e bem como em sua prática e para tanto é necessário que a formação inicial propicie reflexões

teóricas e metodológicas em relação a uma EA, que aborde as diferentes dimensões do ambiente de forma crítica e complexa. Nos preocupamos que os avanços identificados não se restrinjam a uma adequação legal e que sua efetivação de fato não ocorra. A que se considerar que os professores que deverão implantá-las no ensino superior tenham carências em sua formação relacionadas a essa temática. Indicamos que mais pesquisas devam ser realizadas, tanto relacionadas a professores após as Diretrizes de 2012 bem como com professores do ensino superior.

De qualquer forma, reforçamos que a prática do professor é determinada por uma complexa rede de relações, além da formação inicial, currículo e implementação de políticas, mas também por suas histórias de vida, o ambiente familiar, a cultura, crenças, mídia, redes sociais, relações sociais, entre outros fatores, mas acreditamos que as dimensões elencadas nesta pesquisa, são essenciais para reflexão, discussão e conscientização sobre as temáticas socioambientais e multidimensionais.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, B. G. a importância da lei 9.795/99 e das diretrizes curriculares nacionais da educação ambiental para docentes. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, v. 10, n. 10, p. 2148-2157, 2012.
- AGUDO, M. M.; TOZONI-REIS, M. F. C. Educação ambiental nos anos iniciais do ensino fundamental a partir do conto “A Maior Flor do Mundo” de José Saramago. *In*: TOZONI-REIS, M. F. C.; MAIA, J. S. (org.). **Educação ambiental a várias mãos: Educação escolar, Currículo e Políticas públicas**. 1. ed. Araraquara: Junqueira&Marin, 2014. p. 10-25.
- AMORIM, F. V. CALLONI, H. Compreensões da Educação Ambiental: possibilidades e desafios do paradigma da complexidade. **Revista de Ciências Humanas**, Florianópolis, v. 47, n. 2, p.272-288, 2013.
- AMORIN, A. C. R. Educação. *In*: JÚNIOR, L. A. F. (org.). **Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. p. 143-147.
- ARNT, R. M. Formação de professores e didática transdisciplinar: aproximações em foco. *In*: MORAES, M. C. NAVAS, J. M. B. (ogs.) **Complexidade e transdisciplinaridade em educação: teoria e prática docente**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2010. p. 109-136.
- ARRUDA, M. P.; ANDRADE, I. C. F.; LIMA, L. C. Educação para inteireza e ambientalização curricular: diálogos necessários sobre matrizes curriculares dos cursos de graduação. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande do Sul, v. 33, n. 3, p. 55-71, 2016.
- AZEVEDO, R. O.; GHEDIN, E.; FORSBERG, M. C. S.; GONZAGA, A. M. Formação inicial de professores da educação básica no Brasil: trajetória e perspectivas. **Revista Diálogo Educação**, Curitiba, v. 12, n. 37, p. 997-1026, 2012.
- BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto: imagem e som: Um manual prático**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- BRASIL. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Disponível em: <<http://mobile.cnte.org.br:8080/legislacao-externo/rest/lei/89/pdf>>. Acesso em 20 de outubro de 2018.
- BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9795**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm> Acesso em: 15 de outubro 2018.
- BRÜGGER, P. **Educação ou Adestramento Ambiental**. 1993. Dissertação (Mestrado em Educação do Centro de Ciências da Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1993.
- CAMPINA DO SIMÃO. **Projeto político pedagógico do Colégio Estadual Teotônio Vilela - Ensino fundamental e médio**. 2009. Disponível em: http://www.casimteotoniovilela.seed.pr.gov.br/redeescola/escolas/14/394/14/arquivos/File/PP_P_TeotonioVilela_2009.pdf. Acesso em 1 de set. de 2018.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental: A formação do sujeito ecológico**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CARVALHO, I. C. M.; SILVA, R. S. Ambientalização do Ensino Superior e Experiência da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. *In*: RUSCHEINSKY, A; GUERRA, A F. S; FIGUEIREDO, M. L.; LEME, P. C, S.; RANIERI, V. E. L.; DELITTI, W. B. C. **Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades**, São Carlos: EESC/USP, 2014. p. 125-144.

CAVALCANTE, L. O. H. Currículo e educação ambiental. *In*: JÚNIOR, L. A. F. (Org.) **Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. p. 115-126.

CONTRERAS, J. **Autonomia de professores**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

COSTA, G. A. Um olhar crítico sobre a educação ambiental na formação de professores em uma instituição de ensino superior gaúcha. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande do Sul, v. 22, p. 177-187. 2009.

DINIZ, B. Relato de Experiência: A Educação Ambiental na formação de professores. **Revista Simbio-Logias**, Botucatu, v. 1, n. 2, p. 1-12, 2008.

FAVARO, J. L. **Geografia da política de desenvolvimento territorial rural: sujeitos, institucionalidades, participação e conflitos no território da cidadania Paraná Centro**. 2014. 380f. Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação em Geografia), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

FERREIRA, H. M. A transversalidade nas aulas de língua portuguesa: a educação ambiental em questão. Uberlândia: EDUFU, Anais do SILEL, v. 3, n. 1, 2013.

FESTOZO, M. B.; TOZONI-REIS, M. F. C. Ambientalização Curricular no Ensino Superior: Problematizando a formação de educadores ambientais. *In*: TOZONI-REIS, M. F. C.; MAIA, J. S. (org.). **Educação ambiental a várias mãos: Educação escolar, Currículo e Políticas públicas**. 1. ed. Araraquara: Junqueira&Marin, 2014. p. 92-109.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. 3. ed. São Paulo: Moraes, 1980.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, M.; MAZUREK, D.; KATAOKA, M. A.; AFFONSO, A. L. S. Representações sociais de ambiente de professores, funcionários e alunos numa escola privada de Pitanga – PR, **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande do Sul, Edição especial XVI Encontro Paranaense de Educação Ambiental, p. 228-242, 2017.

GADOTTI, M. Pedagogia da Práxis. *In*: JÚNIOR, L. A. F. (org.). **Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. p. 237-244.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010.

- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GONDIM, S. M. G. Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 12, n. 24, p. 149-161, 2003.
- GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L. Caminhos e desafios para a ambientalização curricular nas universidades: panorama, reflexões e caminhos da tessitura do Programa Univali Sustentável. *In*: RUSCHEINSKY, A.; GERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L.; LEME, P. C. S.; RANIERI, V. E. L. (org). **Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades**. São Carlos: EESC/USP, 2014. p. 145-164.
- GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L.; ORSI, R. F.; STEUCK, E. R.; CARLETTO, D. L.; SILVA, M. P.; LUNA, J. M. F. A ambientalização na Educação Superior: trajetória e perspectivas. *In*: GUERRA, A. F. S. (org.). **Ambientalização e Sustentabilidade nas Universidades: subsídios, reflexões e aprendizagens**. Itajaí: Editora Univali, 2015. p. 11-33.
- GUERRA, A. F. S.; ORSI, R. F. M.; SERPA, P. R.; MOTA, J. C.; STEUCK, E. R.; ROCKETT, A. N.; GALVÃO, V. M. R. A ambientalização curricular na Universidade do Vale do Itajaí: Um processo permanente e coletivo. *In*: FIGUEIREDO, M. L.; GUERRA, A. F. S.; ANDRADE, I. C. F.; LIMA, L. C.; ARRUDA, M. P.; MENEZES, R. M. **Educação para Ambientalização Curricular: Diálogos Necessários**. São José: ICEP, 2017. p. 75-93.
- GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica. *In*: LAYRARGUES, P. P. (coord.) **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e Diretoria de Educação Ambiental, 2004.
- HEERDT, B; MOTTA, R. A. Educação Ambiental e Meio Ambiente: noções de professores do ensino fundamental. **ENSINO & PESQUISA – Revista Multidisciplinar de Licenciatura e Formação docente**, União da Vitória, v 14, n. 2, p.177-196, 2016.
- JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e Patologia do Saber**. Rio de Janeiro: Imago Ltda, 1976.
- JUNYENT, M.; GELI, A. M.; ARBAT, E. Características de la ambientalización curricular: modelo ACES. *In*: JUNYENT, M.; GELI, A. M.; ARBAT, E. **Ambientalización curricular de los estudios superiores: Proceso de caracterición de la ambientalización de los estudios superiores**. Girona: Red ACES, 2003. p. 15-32.
- KATAOKA, A. M.; ANTONIO, J. M.; NEUMANN, P. Contribuições de Edgar Morin para um curso de formação continuada para professores em Educação Ambiental. **Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional**, Curitiba, n. especial, p. 67-84, 2018.
- KRAMMEL, I. R.; BALDIN, N. Ambientalizar a universidade – uma ação possível. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande do Sul, v. 34, n. 2, p. 275-295, 2017.
- LAMPERT, E. A universidade e o currículo: possibilidades de redimensionar o fazer-pedagógico. **Revista Linhas**, Santa Catarina, v. 10, n. 2, p. 144-155, 2009.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As Macrotendências Político-pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LOUREIRO, C. F. B.; COSSÍO, M. F. B. Um olhar sobre a educação ambiental nas escolas: considerações iniciais sobre os resultados do projeto “O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental”. In: MELLO, S. S.; TRAJBER, R. (org.). **Vamos cuidar do Brasil: Conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola**. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. p. 57-64.

LOUREIRO, C. F. B.; Educação Ambiental crítica: contribuições e desafios. In: MELLO, S. S.; TRAJBER, R. (org.). **Vamos cuidar do Brasil: Conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola**. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. p. 65-72.

LUDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MAIA, J. S. S. **Educação Ambiental Crítica e Formação de Professores**. Curitiba: Editora Appris, 2015.

MARCATTO, C. **Educação Ambiental: Conceitos e Princípios**. Belo Horizonte: Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, 2002.

MINAYO, M. C. S. (orgs.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Rio de Janeiro: Petrópolis, 2002.

MORAES, M, C. Ambientes de aprendizagem como expressão de convivência e transformação. In: MORAES, M, C.; NAVAS, J, M, B. (orgs.). **Complexidade e transdisciplinaridade em educação: teoria e prática docente**. Rio de Janeiro: Wak Ed, 2010, p.21-62.

MORAES, M. C. Educação e Sustentabilidade: um olhar complexo e transdisciplinar. In: MORAES, M. C.; SUANNO, J. H. **O pensar complexo na educação: sustentabilidade, transdisciplinaridade e criatividade**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014. p. 21-42.

MORAES, M. C.; TORRE, S. (org.). **Sentirpensar: fundamentos e estratégias para reencantar a educação**. Petrópolis: Editora Vozes Ltda, 2004.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Unijul, 2007.

MORAES, S. R. R.; TUROLLA, F. A. Visão geral dos problemas e da política ambiental no Brasil. **Informações Econômicas**, v. 34, n.4, 2004.

MORAES, M. C. Edgar Morin: Peregrino e educador planetário. In: MORAES, M. C.; ALMEIDA, M. C. **Os sete saberes necessários à educação do presente: por uma educação transformadora**. Rio de Janeiro: Wak, 2012. p. 47-81.

MOREIRA, M. A.; ROSA, P. R. S. **Pesquisa em Ensino: Métodos Qualitativos e Quantitativos**. Porto Alegre: Subsídios Metodológicos para o Professor Pesquisador em Ensino de Ciências, 2016.

MORIN, E. **Educação e complexidade: Os sete saberes e outros ensaios**. São Paulo: Cortez, 2002.

MORIN, E. **Ensinar a viver: um manifesto para mudar a educação**. Porto Alegre: Editora Sulina, 2015.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez, UNESCO, 2000.

MORIN, E. **A Cabeça Bem-feita: Repensar a Reforma, Reformar o Pensamento**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

NEVES, J. P.; FESTOZO, M. B. Problematizando a formação de professores educadores ambientais. *In: VI Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, Ribeirão Preto, 2011.*

NEVES, J. P.; TOZONI-REIS, M. F. C. Desafios para a inserção da educação ambiental na escola: em questão a carência formativa do professor a partir de duas pesquisas diagnósticas. *In: TOZONI-REIS, M. F. C.; MAIA, J. S. (org.). Educação ambiental a várias mãos: Educação escolar, Currículo e Políticas públicas*. 1. ed. Araraquara: Junqueira&Marin, 2014. p. 58-69.

NEVES, M. J. C.; OLIVEIRA, M. C. P.; OLIVEIRA, G. F. P. OLIVEIRA, G. J. A temática ambiental nas práticas pedagógicas das escolas públicas de 3º ano de ensino médio de Parnaíba – PI. **Revista da SBEnBio**, n. 7, p. 5386-5398, 2014.

NICOLESCU, B. Um novo tipo de conhecimento: transdisciplinaridade. *In: NICOLESCU, B; PINEAU, G. MATURANA, H; RANDOM, M; TAYLOR, P. (orgs.). Educação e transdisciplinaridade*. Brasília: UNESCO, 2000. p. 9-25.

OMETTO, A. R; LEME, P. C. S.; LOPES, B. P. C. S.; SANTI, A. D. Ambientalização Curricular nos cursos de graduação da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo: percurso e lições aprendidas. *In: GUERRA, A. F. S. (Org.) Ambientalização e Sustentabilidade nas Universidades: subsídios, reflexões e aprendizagens*. Itajaí: Editora Univali, 2015.

PEREIRA L. B. O.; OCTÁVIO, R. G. R. P. Possibilidade de uma Educação Ambiental no Ensino Técnico por um caminho inverso à operacionalização da ciência e ao desenvolvimento sustentável. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande, v. 33, n.2, p. 227-246, 2016.*

PETRAGLIA, I. Educação e complexidade – os sete saberes na prática pedagógica. *In: MORAES, M. C.; ALMEIDA, M. C. Os sete saberes necessários à educação do presente: por uma educação transformadora*. Rio de Janeiro: Wak, 2012. p. 129-147.

PIMENTA, S G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. *In: PIMENTA, S. G. (org.). Saberes pedagógicos e atividade docente*. São Paulo: Cortez Editora, 1999. p. 15-34.

PROBST, J. **Campina do Simão 100 anos de história: 1904-2004**. Guarapuava: Grafel, 2004.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: Editora Planta, 2001.

RAMOS, E. C. **Educação ambiental: origens e perspectivas**. Educar, n.18, p. 201-218, 2001.

REZENDE, F. F.; TRISTÃO, M.; VIEIRAS, R. R. Educação ambiental e complexidade: potencializando as relações. **Revista Cocar**, v. 11, n. 22, p. 285-302, 2017.

RUSCHEINSKY, A.; GUERRA A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L. Um panorama da sustentabilidade nas instituições de Educação Superior no Brasil. *In*: RUSCHEINSKY, A.; GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L.; LEME, P. C. S.; RANIERI, V. E. L.; DELITTI, W. B. C. **Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades**, São Carlos: EESC/USP, 2014. p. 34-46.

RUSCHEINSKY, A.; GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L. Um panorama da sustentabilidade nas instituições de Educação Superior no Brasil. *In*: GUERRA, A. F. S. (Org.) **Ambientalização e Sustentabilidade nas Universidades: subsídios, reflexões e aprendizagens**. Itajaí: Editora Univali, 2015. p. 34-46.

SAHEB, D.; RODRIGUES, D. G. A contribuição da complexidade de Morin para as pesquisas em Educação Ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, 2017, p.191-207.

SATO, M.; GAUTHIER, J. Z.; PARIGIPE, L. Insurgência do grupo-pesquisador na educação ambiental sociopoética. *In*: **Educação Ambiental: pesquisas e desafios**. Porto alegre: Artmed, 2005. p. 101-120.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. *In*: Sato, M.; Carvalho, I. C. M. (orgs.). **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SILVA, A. N.; WACHHOLZ, C. B.; CARVALHO, I. C. M. Ambientalização curricular: uma análise a partir das disciplinas ambientalmente orientadas na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande do Sul, v. 33, n. 2, p. 209-226, 2016.

SORRENTINO, M; BIASOLI, S. A. Ambientalização das instituições de educação superior: a educação ambiental contribuindo para a construção de sociedades sustentáveis. *In*: RUSCHEINSKY, A; GUERRA, A. F. S; FIGUEIREDO, M. L.; LEME, P. C. S.; RANIERI, V. E. L.; DELITTI, W. B. C. **Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades**, São Carlos: EESC/USP, 2014. p. 39-46.

STRUGAL, D. **Webquest biodiversidade: uma análise a partir da alfabetização biológica e da educação ambiental crítica**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, 2018.

TEIXEIRA, L. A.; TALAMONI, J. L. B. Educação ambiental e formação docente: a prática educativa ambiental como objeto de reflexão historicocrítica. *In*: TOZONI-REIS, M. F. C.; MAIA, J. S. (org.). **Educação ambiental a várias mãos: Educação escolar, Currículo e Políticas públicas**. 1.ed. Araraquara: Junqueira&Marin, 2014. p. 41-57.

TEIXEIRA, L. A.; AGUDO, M. M.; TOZONI-REIS, M. F. C. Educação Ambiental Crítica e Pedagogia Histórico-Crítica: contribuições para a inserção da Educação Ambiental na Educação Escolar. *In*: RODRIGUES, D. G.; SAHEB, D. (org.). **Investigações em Educação Ambiental**, Curitiba: CRV, 2018. p. 41- 70.

TEIXEIRA, C.; TORALES, M. A. A questão ambiental e a formação de professores para a educação básica: um olhar sobre as licenciaturas. **Educar em Revista**, Curitiba, Edição Especial, n. 3, p. 127-144, 2014.

THOMAZ, C. E.; CAMARGO, D. M. P. Educação ambiental no ensino superior: múltiplos olhares. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande do Sul, v. 18, p.303-318. 2007.

TORALES, M. A. A inserção da educação ambiental nos currículos escolares e o papel dos professores: da ação escolar a ação educativo-comunitária como compromisso político-ideológico. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande do Sul, v. especial, p. 1-17, 2013.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Metodologias Aplicadas à Educação Ambiental**. 2. ed. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2008.

TOZONI-REIS, M. F. C.; CAMPOS, L. M. L. Educação Ambiental escolar, formação Humana e formação de professores: articulações necessárias. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 3, p. 145-162. 2014.

ZAPATA, O. S. Prefácio. *In*: FIGUEIREDO, M. L.; GUERRA, A. F. S.; ANDRADE, I. C. F.; LIMA, L. C.; ARRUDA, M. P.; MENEZES, R. M.; **Educação para Ambientalização Curricular: Diálogos Necessários**. São José: ICEP, 2017. p. 13-19.

ANEXO I – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE – UNICENTRO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PROPESP
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – COMEP**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado(a) Colaborador(a),

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa Diálogos na educação ambiental e biologia da conservação, sob a responsabilidade da pesquisadora Adriana Massaê Kataoka, que irá, realizar um diagnóstico socioambiental e de percepção, e elaborar intervenções para o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades relacionados a conservação ambiental para uma leitura crítica do ambiente.

O presente projeto de pesquisa foi aprovado pelo COMEP/UNICENTRO.

DADOS DO PARECER DE APROVAÇÃO

emitido Pelo Comitê de Ética em Pesquisa, COMEP-UNICENTRO

Número do parecer: 2.588.898

Data da relatoria: 09/04/2018

1. PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA: Ao participar desta pesquisa você irá responder um diagnóstico socioambiental e de percepção, participando de estratégias de intervenção participativas a fim de desenvolver o entendimento crítico dos problemas ambientais locais e a aquisição de conhecimento e habilidades sobre a importância da conservação. Lembramos que a sua participação é voluntária, você tem a liberdade de não querer participar, e pode desistir, em qualquer momento, mesmo após ter iniciado o questionário sem nenhum prejuízo para você.

2. RISCOS E DESCONFORTOS: O procedimento utilizado no questionário e grupo focal poderá trazer algum desconforto como constrangimento ao relatar, seus conhecimentos sobre a educação ambiental, a área de conservação e as dificuldades de preservação enfrentadas pela estação ecológica do município. O tipo de procedimento apresenta um risco mínimo, que será reduzido pela não identificação do participante e não relato explícito desta. Se você precisar de algum tratamento, orientação, encaminhamento etc, por se sentir prejudicado por causa da pesquisa, ou sofrer algum dano decorrente da mesma, o pesquisador se responsabiliza por prestar assistência integral, imediata e gratuita.

3. BENEFÍCIOS: Os benefícios esperados com o estudo são no sentido de trazer melhorias para a conservação da Estação Ecológica do município em que atua, conhecendo e contribuindo na amenização dos problemas ambientais que ocorrem na comunidade, transformando a realidade local.

4. CONFIDENCIALIDADE: Todas as informações que o(a) Sr.(a) nos fornecer ou que sejam conseguidas por meio do questionário e grupo focal serão utilizadas somente para esta pesquisa. Suas respostas ficarão em segredo e o seu nome não aparecerá em lugar nenhum dos questionários e gravações nem quando os resultados forem apresentados.

5. ESCLARECIMENTOS: Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar a qualquer momento o pesquisador responsável.

Nome do pesquisador responsável: Adriana Massaê Kataoka

Endereço : Alcindo Cardoso Teixeira, nº250, Santana – CEP: 85070-290

Telefone para contato: (42) 9974-3298

Horário de atendimento: 08:00 às 17:00hrs

6. RESSARCIMENTO DAS DESPESAS: Caso o(a) Sr.(a) aceite participar da pesquisa, não receberá nenhuma compensação financeira.

7. CONCORDÂNCIA NA PARTICIPAÇÃO: Se o(a) Sr.(a) estiver de acordo em participar deverá preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-esclarecido que se segue, em **duas vias**, sendo que uma via ficará com você.

=====

CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr.(a) _____, portador(a) da cédula de identidade _____, declara que, após leitura minuciosa do TCLE, teve oportunidade de fazer perguntas, esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos pesquisadores, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido e, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO em participar voluntariamente desta pesquisa. E, por estar de acordo, assina o presente termo.

Guarapuava, _____ de _____ de _____.

Assinatura do participante / Ou Representante legal

Assinatura do Pesquisador