



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL – *CAMPUS* CERRO  
LARGO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS (PPGEC)  
CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO**

**ELOISA ANTUNES MACIEL**

**ECOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ESTUDO SOBRE AS INTER-  
RELAÇÕES CONCEITUAIS E AS PERSPECTIVAS CURRICULARES**

**CERRO LARGO - RS**

**2021**

**ELOISA ANTUNES MACIEL**

**ECOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ESTUDO SOBRE AS INTER-  
RELAÇÕES CONCEITUAIS E AS PERSPECTIVAS CURRICULARES**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para Defesa de Qualificação do Curso de Mestrado Acadêmico, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC), da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Cerro Largo.

Professora Orientadora: Dra. Rosangela Inês Matos Uhmman

Linha de Pesquisa: Linha 1 – Políticas educacionais e currículo

**CERRO LARGO - RS**

**2021**

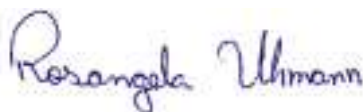
**ELOISA ANTUNES MACIEL**

**ECOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ESTUDO SOBRE AS INTER-  
RELAÇÕES CONCEITUAIS E AS PERSPECTIVAS CURRICULARES**

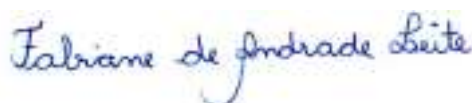
Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para Defesa de Qualificação da Dissertação do Curso de Mestrado Acadêmico, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC), da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus Cerro Largo*.

Professora Orientadora: Dra. Rosangela Inês Matos Uhmman  
Linha de Pesquisa: Linha 1 – Políticas educacionais e currículo

**BANCA EXAMINADORA:**



Professora Dra. Rosangela Inês Matos Uhmman da Universidade Federal da Fronteira Sul  
(UFFS), *Campus Cerro Largo*  
Orientadora



Professora Dra. Fabiane de Andrade Leite, UFFS, *Campus Cerro Largo*  
Examinadora interna



Professora Dra. Mariana Aparecida Bologna Soares de Andrade da Universidade Estadual de Londrina (UEL)  
Examinadora Externa

**Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS**

Maciel, Eloísa Antunes

ECOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ESTUDO SOBRE AS  
INTER-RELAÇÕES CONCEITUAIS E AS PERSPECTIVAS  
CURRICULARES. / Eloísa Antunes Maciel. -- 2021.  
101 f.

Orientadora: Doutora em Educação nas Ciências  
Rosângela Inês Matos Uhmman

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da  
Fronteira Sul, Programa de Pós-Graduação em Ensino de  
Ciências, Cerro Largo, RS, 2021.

1. Ensino de Ciências, Questões Ambientais,  
Currículo.. I. Uhmman, Rosângela Inês Matos, orient. II.  
Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**EPIGRAFE**

Queria tanto saber pintar meus sonhos  
Talvez com pingos, com texturas e flores  
Seria uma confusão, toda repleta de cores  
Por vezes teria lágrimas, manchando o liso papel  
Por vezes teria penas, pedaços de nuvens do céu  
Por vezes seria branco, sem saber o meu destino  
Poderia ter cores quentes para simbolizar o sol a pino  
E nessa indecisão, sem saber o que pintar  
Percebi que minhas asas, hoje me fazem longe voar  
E esse voo de sonhos, se faz nestas letras pequenas  
Que não sendo pinturas ou quadros, se resumem em poemas.

Eloisa Antunes Maciel

## AGRADECIMENTOS

Quero agradecer, em primeiro lugar, a Deus, por ter me fornecido a fé que tanto me encorajou na caminhada em busca de meus sonhos.

Agradeço a minha família, por acreditar nos meus sonhos e não medir esforços para me auxiliar quando necessitei, vocês são minha maior fortaleza.

Um muito obrigada ao meu namorado que, ao longo desse período, aguentou firmemente minhas crises de ansiedade e que soube me dar apoio e carinho durante esta caminhada.

Obrigada a UFFS, ao PPGEC, aos colegas de mestrado, professores e a minha querida colega Camila, que, juntamente comigo, vivenciou as alegrias e choros de ser bolsista e mestranda.

Obrigada a minha querida orientadora, professora doutora Rosângela, por sempre estar disposta, alegre e me auxiliando, esta dissertação é nossa.

A Capes, pela bolsa de fomento que me auxiliou na dedicação exclusiva a esta pesquisa.

Enfim, obrigada aos meus amigos de perto e de longe, vocês são a luz que auxiliou a clarear e alegrar o caminho que perpasssei até aqui.

Um agradecimento as pessoas que fizeram a diferença em minha vida, pois me ensinaram que a amizade, o carinho e a alegria são sentimentos insubstituíveis em nossas realizações.

## RESUMO

A presente pesquisa aborda, como temática, as inter-relações existentes entre o ensino de Ecologia e a Educação Ambiental (EA) no campo educacional e curricular brasileiro. A problemática da pesquisa está relacionada às indagações presentes em pesquisas anteriores e ampliou-se nesta dissertação por meio de investigações relacionadas a eventos, pesquisas e ao documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Médio, que trazem, em seus contextos, assuntos relacionados ao ensino de Ecologia e a EA, por meio desses meios de pesquisas projetadas perante o surgimento dos questionamentos: Em relação às pesquisas da área do ensino de Ecologia, de que modo as concepções de EA de Melo e Trivelato (2003) estão sendo trabalhadas? Como as inter-relações conceituais entre Ecologia e EA foram se apresentando ao longo de contextos históricos em pesquisas relacionadas a esses temas no campo educacional? Como os trabalhos publicados em eventos de Biologia que tratam sobre a EA são caracterizados a partir das perspectivas de teorias de currículo de Silva (2001)? Como estão representadas as perspectivas de teorias curriculares de Silva (2001) no documento da BNCC do Ensino Médio de 2017? Estas foram as questões norteadoras planejadas a partir da análise dos trabalhos dos eventos de Biologia, das pesquisas do Banco Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e da BNCC do Ensino Médio de 2017. Para tanto, o objetivo geral diz respeito a investigar as inter-relações conceituais entre ensino de Ecologia e EA a fim de visualizar como as concepções de EA e as perspectivas das teorias de currículo aproximam-se dos trabalhos de Biologia e na BNCC. Os objetivos específicos trataram de realizar um estudo sobre como as concepções de EA estão pautadas nos trabalhos relacionados ao ensino de Ecologia, bem como as estratégias de ensino intrínsecas neles; fazer uma investigação histórica acerca dos conceitos de Ecologia e EA visto a conceitualização do Ensino de Ecologia e EA são abordados; identificar quais perspectivas relacionadas às teorias de currículo (SILVA, 2001) estão explicitadas nos trabalhos e pesquisas da área do Ensino de Biologia e na BNCC do Ensino Médio de 2017, para, desse modo, facilitar a produção de referências brasileiras sobre a compreensão do Ensino de Ecologia e EA suas interpretações nas áreas de Ensino de Biologia e na BNCC. A pesquisa caracteriza-se por seu cunho qualitativo (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Para análise dos dados, utilizamos as três concepções de EA das autoras Mello e Trivelato (2001) classificadas como: conservadora, social e política, além das três teorias de currículo de Silva (2001), classificadas em: tradicionais, críticas e pós-críticas. Os resultados apontaram que, na pesquisa de revisão bibliográfica, com foco nas concepções de EA, houve maior incidência da concepção conservadora, aliada ao uso de questionários como principal estratégia de ensino. Também evidenciamos no estudo sobre as principais inter-relações conceituais através da

investigação histórica que a Ciência Ecologia e a EA apresentam inter-relações, mas não são sinônimos, desse modo comprovando que a Ciência Ecologia forneceu subsídios por meio de seus conceitos para a efetivação da EA como uma representação social. Quanto à perspectiva relacionada às teorias curriculares na BNCC e nos trabalhos publicados em eventos de Biologia, a que mais foi evidenciada foi a perspectiva aproximada à teoria tradicional de currículo, demonstrando que o ensino de Ecologia e EA necessitam de discussões que possibilitem um olhar de currículo mais crítico. Pesquisas como esta podem auxiliar profissionais da educação na elaboração do currículo escolar do ensino de Ciências, por exemplo, de forma a contemplar o ensino de forma social, cultural e, acima de tudo, ambiental, no respeito ao meio ambiente e à vida.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências, Questões Ambientais, Currículo.

## RESUMEN

Esta investigación aborda las interrelaciones entre la enseñanza de la Ecología y la Educación Ambiental (EA) en el campo educativo y curricular brasileño como tema. El problema de investigación está relacionado con las cuestiones presentes en investigaciones anteriores y se ha ampliado en esta disertación a través de investigaciones relacionadas con hechos, investigaciones y el documento de la Base Curricular Común Nacional (BNCC) de Bachillerato que traen en sus contextos temas relacionados con la enseñanza de la Ecología y la EA, a través de estos medios de investigación proyectados ante el surgimiento de las preguntas: En relación a la investigación en el área de la enseñanza de la Ecología, ¿cómo se están trabajando las concepciones de la EE de Melo y Trivelato (2003)? ¿Cómo surgieron las interrelaciones conceptuales entre Ecología y EA a lo largo de contextos históricos en las investigaciones relacionadas con estos temas en el campo educativo? ¿Cómo se caracterizan los trabajos publicados en eventos de Biología que abordan la EA desde las perspectivas de las teorías curriculares de Silva (2001)? ¿Cómo están representadas las perspectivas de las teorías curriculares de Silva (2001) en el documento 2017 BNCC High School? Estas fueron las preguntas orientadoras planificadas a partir del análisis del trabajo de los eventos de Biología, la investigación del Banco Digital Brasileño de Tesis y Disertaciones (BDTD) y el BNCC del Bachillerato de 2017. Por lo tanto, el objetivo general es investigar las interrelaciones conceptuales entre la enseñanza de la Ecología y la EA para visualizar cómo las concepciones de la EA y las perspectivas de las teorías curriculares se acercan al trabajo de la Biología y en el BNCC. Los objetivos específicos pretendían realizar un estudio sobre cómo se orientan los conceptos de EA en los trabajos relacionados con la enseñanza de la Ecología, así como las



estrategias didácticas intrínsecas en los mismos; hacer una investigación histórica sobre los conceptos de Ecología y EA como se abordan la conceptualización de la Enseñanza de la Ecología y EA; identificar qué perspectivas relacionadas con las teorías curriculares (SILVA, 2001) se explicitan en los trabajos e investigaciones en el área de Educación Biológica y en el BNCC de Bachillerato en 2017, con el fin de facilitar la producción de referencias brasileñas sobre la comprensión de la Enseñanza de la Ecología y EA sus interpretaciones en las áreas de Educación en Biología y BNCC. La investigación se caracteriza por un carácter cualitativo (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Para el análisis de los datos se utilizaron las tres concepciones de EA de los autores Mello y Trivelato (2001) clasificadas en: conservadora, social y política, además de las tres teorías curriculares de Silva (2001), clasificadas en: tradicional, crítica y post- crítico. Los resultados mostraron que en la investigación de revisión de la literatura centrada en los conceptos de EA, hubo una mayor incidencia de concepción conservadora, combinada con el uso de cuestionarios como principal estrategia docente. También evidenciamos en el estudio sobre las principales interrelaciones conceptuales a través de la investigación histórica que Ciencia Ecología y EA presentan interrelaciones, pero no son sinónimos, demostrando así que Ciencia Ecología brindó subsidios a través de sus conceptos para la efectividad de la EA como representación social. En cuanto a la perspectiva relacionada con las teorías curriculares en el BNCC y en los trabajos publicados en Eventos de Biología, la que más se evidenció fue la perspectiva aproximada de la teoría curricular tradicional, demostrando que la enseñanza de la Ecología y la EA necesitan discusiones que permitan una mirada más crítica al currículo. Investigaciones como esta pueden ayudar a los profesionales de la educación en la elaboración del currículo escolar de la enseñanza de las Ciencias, por ejemplo, para contemplar la docencia de forma social, cultural y sobre todo ambiental, respetando el medio ambiente y la vida.

**Palabras clave:** Enseñanza de las Ciencias, Temas Ambientales, Currículo.

**LISTA DE ABREVIATURAS**

BDTD - Banco Digital Brasileira de Teses e Dissertações

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

CEB - Congresso de Ecologia do Brasil

DCNs - Diretrizes Curriculares Nacionais

EA - Educação Ambiental

ENEBIO - Encontro Nacional de Biologia

IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

PPGEC - Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1: Título, estratégias de ensino, citações ano e as concepções de EA.....	22
Quadro 2: Pesquisas que tratam sobre a história da Ecologia e história da EA .....	39
Quadro 3: Relação de trabalhos publicados e selecionados no CEB .....	58
Quadro 4: Relação de trabalhos publicados e selecionados no ENEBIO .....	58
Quadro 5: Título, ano, frases e perspectivas das teorias curriculares encontradas no CEB.....	59
Quadro 6: Título, ano, frases e perspectivas das teorias curriculares encontradas no ENEBIO.	61
Quadro 7: Palavras encontradas na BNCC e as perspectivas das teorias curriculares.....	77

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1: Estratégias de ensino com foco na EA.....	23
Gráfico 2: Quantidade de palavras encontradas relacionadas a Educação Ambiental.....	77
Gráfico 3: Percentual de Perspectivas das Teorias Curriculares.. .....	79

## SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	13
2.CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE ECOLOGIA EM ATENÇÃO ÀS ESTRATÉGIAS DE ENSINO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	18
3. ECOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO SOBRE AS INTER-RELAÇÕES CONCEITUAIS.....	
4.EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A CARACTERIZAÇÃO DAS TEORIAS CURRICULARES EM EVENTOS DE BIOLOGIA.....	
5.EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AS PERSPECTIVAS DAS TEORIAS CURRICULARES: UM OLHAR PARA A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR..	73
6. CONCLUSÃO.....	89
7. REFERÊNCIAS.....	93

## 1. INTRODUÇÃO

As inquietações presentes nesta dissertação surgiram após a finalização do meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas, no qual a pesquisa central estava alinhada a trabalhos publicados sobre o ensino de Ecologia e quais as concepções de ensino definidas por Rosa e Schnetzler (2003) eram apresentadas nestes trabalhos. Após a finalização do meu TCC, surgiram novos questionamentos, visto que, ao longo das leituras realizadas para a sua confecção, foi constatado, de forma sucinta, que, em um número razoável de trabalhos, havia um questionamento sobre como os trabalhos relacionados ao ensino de Ecologia tratavam a Educação Ambiental (EA) como sendo sinônimo da Ciência Ecologia. A partir dessas inquietações, surgiram as primeiras indagações que deram delineamento à elaboração desta dissertação, visualizando nela uma aproximação com a linha 1 de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC), o qual tem, como enfoque, as políticas educacionais e o currículo.

Faz-se importante destacarmos que a Ciência Ecologia e a EA assumem papel de relevante significância no campo curricular, visto que vivemos em uma crise socioambiental e que, por meio dos estudos delas, podemos resgatar uma nova dimensão no contexto escolar, que, além de tratar sobre as questões ambientais de modo científico fornecidas pela Ecologia, pode incorporar questões sociais, econômicas e culturais, trazendo reflexões acerca de nossas atitudes perante ao meio ambiente através da EA.

A Ecologia apresenta-se como uma Ciência importante, pois são os resultados de seus estudos que acabam por nos fornecer dados que revelam se a fauna e a flora estão em harmonia. Essa Ciência, conforme Fracalanza (1991, p.12):

É uma voz corrente que se trata de um conteúdo globalizante, que pode dar ao aluno uma visão abrangente da Biologia, diferentemente de outros conteúdos, como por exemplo a Citologia ou Histologia, é dito também que se trata de um conhecimento que, muito mais do que outros, aproxima o aluno da natureza, contribuindo para desmitificar a visão da Biologia como prática essencialmente laboratorial.

Porém, alguns aspectos pouco comentados são aqueles que apresentam relações entre o ensino de Ecologia e a EA. O conhecimento ecológico desvendou a existência de leis que regem o funcionamento da natureza e, a partir dele, o homem percebeu a limitação dos recursos naturais, tomando consciência da fragilidade do equilíbrio da atmosfera (FRACALANZA, 1991).

Para tanto, foi por meio da criação da EA nas conferências mundiais e movimentos sociais que se possibilitou maior discussão sobre quais atitudes poderiam ser tomadas frente

aos gargalos criados pela devastação da natureza. Neste sentido, a EA pode ser entendida como uma representação social, capaz de promover nas pessoas em sociedade a sensibilização e compreensão essencial do meio ambiente global, contribuindo para a proteção e qualidade do meio ambiente (REIGOTA, 2001).

Considerando a relevância que a EA apresenta no cenário atual da educação, tanto formal como não formal, precisamos destacar que há algumas interpretações conceituais trabalhadas de forma equivocada que ainda perpetuam quando interligadas ao ensino de Ecologia. Santiago (2012) revela que há inúmeros trabalhos, tanto do campo da EA, como em propostas pedagógicas, que partem de sérias críticas e abordagens “biologizadas” ou “ecologizadas”, ou seja, os conceitos podem estar sendo inter-relacionados de forma inadequada.

A EA é primordial para discussões pertinentes na promulgação de práticas educativas como instrumentos de mudança social em diversos níveis. “Fenômeno característico da segunda metade do século XX, a EA surgiu basicamente como uma das ‘estratégias’ da sociedade para fazer frente aos problemas ambientais entendidos, a partir desta época, como ameaças à qualidade e à vida no Planeta” (RAMOS, 2001, p.202).

O termo Ecologia, segundo Motokane e Trivelato (1999), foi formalizado pelo biólogo Ernest Haeckel, em 1869 e tem, como principal finalidade, o estudo das interações dos organismos, bem como a distribuição e abundância deles, favorecendo a compreensão de diversos eventos naturais no Planeta.

Santiago (2012) explana que a relação entre EA e o ensino de Ecologia pode parecer óbvia e direta aos olhos do senso comum, ao ponto de relacionarmos o conceito de Ecologia diretamente como sinônimo das questões ambientais, pois, historicamente, a EA está relacionada a questões ecológicas, mas que há, de fato, que se trabalhar as epistemologias que circundam esses dois ramos. Uma grande parte da sociedade visualiza, na Ciência Ecologia, uma solução para a crise ambiental que nos aflige, alguns defensores da Ecologia Profunda acreditam que tais ideias podem servir como subsídios para grandes transformações nas relações entre seres humanos e natureza (SANTIAGO, 2012). Severo (2012, p.2) questiona-nos sobre como trabalhar os dois temas que demonstram aproximação contextual, mas que, por vezes, distanciam-se conceitualmente, como podemos observar na passagem:

a Educação Ambiental, como ferramenta de diálogos e de contextualização; e a Ecologia como arcabouço teórico e marco para a compreensão dos limites, ciclos e transformações da natureza. Ambas possuem elementos únicos para a compreensão da inter-relação homem/ambiente e para uma sofisticação do viver, no que diz respeito

à nossa convivência planetária. Mas como podemos dialogá-las? O quanto se aproximam?

Os profissionais da educação que se dedicam ou que trabalham a EA precisam estar em constante atualização, pois percebemos uma necessidade de formação continuada, embasada em diálogos e concepções, vivências e críticas entre os professores alicerçados nos currículos que projetam a EA em seus contextos. Essas práticas possibilitam a construção de saberes que vão desde a valorização e preservação ambiental até o reconhecimento da integração do homem com o meio ambiente de forma equitativa, abordando aspectos culturais, sociais e ambientais (SEVERO, 2012).

A partir disso, podemos notar a importância de pesquisas que tragam, em seus contextos, as relações, como também as “distorções” conceituais encontradas entre o ensino de Ecologia e a EA. Os currículos escolares, as publicações, os eventos da área e as práticas que envolvem esses dois vieses precisam estar constantemente inteirados sobre as formulações que estes experimentam.

Baseando-nos nesses princípios e em muitos outros que envolvem os meios sociais, econômicos e ambientais, por meio de análises mais criteriosas, podemos pensar em uma solução que possa contemplar e inserir ambas as temáticas. Pensando desse modo, poderá haver uma efetivação de uma educação que promulga intersecções e pluralidades, mas que, ao mesmo tempo, promove uma riqueza de experiências a partir de uma análise que tenha como principal objetivo promover conhecimentos nas duas áreas (SANTIAGO, 2012), ou seja, do ensino de Ecologia e a EA.

A EA tornou-se um componente essencial no processo formativo dos indivíduos, tanto por meio de atividades de aprendizagem, como também pelo estabelecimento de interdependência entre meio ambiente e ser vivo.

Pensando nas produções que relacionam ou não a EA e o ensino de Ecologia, surgiram os questionamentos que norteiam esta dissertação: Em relação às pesquisas da área do ensino de Ecologia, de que modo as concepções de EA de Melo e Trivelato (2001) estão sendo trabalhadas? Como as inter-relações conceituais entre Ecologia e EA foram se apresentando ao longo de contextos históricos em pesquisas relacionadas a esses temas no campo educacional? Como os trabalhos publicados em eventos de Biologia que tratam sobre a EA são caracterizados a partir das perspectivas de teorias de currículo de Silva (2001)? Como estão representadas as perspectivas relacionadas às teorias curriculares (SILVA, 2001) no documento da BNCC do Ensino Médio de 2017? Estas são as questões norteadoras da pesquisa que está relacionada às indagações presentes em pesquisas anteriores e que se ampliaram nesta dissertação por meio de

investigações relacionadas a eventos pesquisas e ao documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Médio, referentes às concepções de ensino no campo do ensino de Ecologia, o que foi se delineando por meio da análise das publicações nos eventos de Biologia, no Banco de Teses e Dissertações (BDTD) e no documento da BNCC do ensino médio de 2017, a fim de definirmos e contextualizarmos o conceito da Ciência Ecologia e EA, suas ligações e distanciamentos, além de visualizar como as perspectivas das teorias de currículo e as concepções de EA estão inseridas nos trabalhos, no intuito de melhor compreendermos essas áreas.

Assim, na presente dissertação, temos, como principal objetivo, investigar como as inter-relações conceituais entre EA e o ensino de Ecologia estão sendo abordadas em eventos de ensino de Biologia, na BDTD e na BNCC, para que haja uma melhor compreensão sobre como as perspectivas das teorias curriculares e as concepções de EA estão sendo trabalhadas nessas pesquisas para entendermos sobre as interfaces, interpretações/concepções que podem ser visualizadas nessas áreas. Assim, tendo em vista contemplar a problemática e os objetivos propostos, esta dissertação é composta por quatro (4) capítulos em formato de artigos e, dessa forma, iremos apresentar brevemente cada um deles.

No primeiro capítulo, intitulado: “CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE ECOLOGIA EM ATENÇÃO ÀS ESTRATÉGIAS DE ENSINO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA”, buscamos identificar a partir das estratégias de ensino disponíveis nas metodologias e objetivos em pesquisas sobre ensino de Ecologia e EA, quais concepções de EA estão presentes nestas pesquisas. Tomamos, como referência, as três concepções de EA descritas pelas autoras Mello e Trivelato (2001), as quais são: Conservadora, Social e Política. Mello e Trivelato (2001) definem a concepção de Ecologia Conservadora como aquela que possui raízes ligadas aos primórdios naturalistas da EA, a concepção de Ecologia Social possui princípios baseados no entendimento mais global da questão ambiental, enquanto a concepção da Ecologia Política apresenta uma proposta de transformação social (MELLO; TRIVELATO, 2001). Neste primeiro capítulo, adentramos o ensino da Ecologia e a EA no campo educacional.

Já no segundo capítulo, intitulado como: “ECOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO SOBRE AS INTER-RELAÇÕES CONCEITUAIS”, contemplamos uma investigação para compreender, por meio dos fatos históricos, as inter-relações entre o ensino de Ecologia e EA. A Ecologia necessita ser entendida como uma Ciência que explica o funcionamento da relação entre organismos e ambiente, auxiliando a EA, ao longo da história, para sensibilizar a sociedade sobre os aspectos ambientais, o que requer entendermos que a



Ciência Ecologia não foi criada para dar conta dos problemas ambientais e que a EA foi instituída para auxiliar os seres humanos a amenizar suas ações no ambiente.

No terceiro capítulo, que tem como título: “EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A CARACTERIZAÇÃO DAS TEORIAS CURRICULARES EM EVENTOS DE BIOLOGIA”, analisamos trabalhos publicados no Congresso de Ecologia do Brasil (CEB) e no Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBIO), em que o principal objetivo foi verificarmos quais eram as perspectivas das teorias curriculares que os caracterizavam. As teorias estão embasadas em Silva (2001), classificadas como: tradicionais, críticas e pós-críticas. Portanto, tais teorias vieram ao encontro das perspectivas de EA de Loureiro (2003), a saber: conservadora, crítica e transformadora, no sentido de aproximar e ampliar, na contemporaneidade, as questões sociais, culturais e políticas da EA, tendo em vista discutir as perspectivas das teorias curriculares junto aos pesquisadores que defendem uma EA crítica e transformadora.

No quarto e último capítulo, que compõe nossa dissertação, intitulado: “EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AS PERSPECTIVAS DAS TEORIAS CURRICULARES: UM OLHAR PARA A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR”, a partir da análise da BNCC do Ensino Médio (BRASIL, 2017), com foco na EA, verificamos as perspectivas das teorias curriculares embasadas em Silva (2001), classificadas em: tradicionais, críticas e pós-críticas. Enfatizamos que necessitamos discutir constantemente essas questões em documentos como da BNCC, auxiliando, dessa forma, docentes a trabalhar de modo mais crítico as questões relacionadas a EA intrínseca ao currículo.

Após a explanação de cada um dos capítulos, destacamos que, em todos os inícios deles, são apresentadas epígrafes poéticas que dizem respeito a esta dissertação. Iniciamos, pois, a pesquisa com o primeiro capítulo a seguir.

## 2. CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE ECOLOGIA EM ATENÇÃO ÀS ESTRATÉGIAS DE ENSINO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

**Resumo:** A Educação Ambiental (EA) tem sua história ligada a movimentos sociais e conferências mundiais, entre as primeiras discussões sobre a EA e nossa atualidade, possibilitou-se uma considerável mudança de conceitos sobre o meio ambiente. O objetivo desta pesquisa foi investigar a relação das estratégias de ensino presentes em pesquisas sobre ensino de Ecologia e EA com as concepções de EA, classificadas como: Conservadora, Política e Social. Por meio da metodologia de abordagem qualitativa, analisamos teses e dissertações brasileiras na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) no período entre 2002 e 2016. Como resultado, obtivemos uma maior predominância de concepção de EA do tipo conservadora, sendo que, das nove pesquisas, cinco classificaram-se com uma maior aproximação à concepção do tipo Conservadora, duas foram classificadas como concepção Social e duas, como concepção Política. Destacamos que a concepção Conservadora estava intimamente relacionada ao uso do questionário como principal estratégia de ensino vinculada à EA nessas pesquisas, o que é extremamente importante para entendermos quais são as compreensões iniciais do público analisado, sendo conveniente uma articulação com as concepções Sociais e Políticas de forma diferenciada com maior interação entre os aspectos sociais e ambientais.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências, Meio Ambiente, Biologia.

## CONCEPTIONS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN TEACHING ECOLOGY IN ATTENTION TO TEACHING STRATEGIES: A BIBLIOGRAPHIC REVIEW

**Abstract:** Environmental Education (EA) has its history linked to social movements and world conferences, between the first discussions about EA and our present day, a considerable change in concepts about the environment has been made possible. The objective of this research was to investigate the relationship between teaching strategies present in research on teaching Ecology and EE with the EE conceptions, classified as: Conservative, Political and Social. Through the qualitative approach methodology, we analyzed Brazilian theses and dissertations in the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) in the period between 2002 and 2016. As a result, we obtained a greater predominance of conservative type of AE conception, nine surveys, five were classified with a closer approximation to the Conservative type conception, two were classified as Social conception and two, as Political conception. We emphasize that the Conservative conception was closely related to the use of the questionnaire as the main teaching strategy linked to AE in these researches, which is extremely important to understand what are the initial understandings of the analyzed public, being convenient an articulation with the Social and Political conceptions of differentiated form with greater interaction between social and environmental aspects.

**Keywords:** Science Teaching, Environment, Biology.

## INTRODUÇÃO

*“São nos primeiros estudos relacionados a Educação Ambiental que passamos a entender que a preocupação com o Meio Ambiente não é recente, entretanto temos muito a indagar e a nos aprofundar, estamos em constante aprendizado”.*

*Eloisa Antunes Maciel*

A EA tem sua história ligada a movimentos sociais e conferências mundiais. É importante ressaltarmos que antes mesmo da realização desses movimentos, ainda que discretamente, já se realizavam atividades educativas voltadas a questões de cunho ambiental (REIGOTA, 2009). Para tanto, aconteceram diversas: “[...] iniciativas metodológicas em distintos conceitos e entendimentos sobre o que é a EA, mas, principalmente, visando contextualizar o Meio Ambiente, espaço ao qual, historicamente, acabou se vinculando a EA como uma educação em prol da natureza” (ALARCON; BOELTER, 2019, p. 233).

O meio ambiente vem passando por severas modificações em níveis biológicos e sociais. Kurt Kloetzel (1993, p. 10) descreve com preocupação a rotina humana nos quesitos ambientais:

[...] chegamos ao século XX e de repente nos damos conta de que o mundo encolheu. Não contamos mais com espaço para manobra, continentes a explorar, povos passivos e ingênuos a ponto de nos entregar suas terras e riquezas. Acabou-se a doce vida. O nômade é uma figura do passado. As populações cresceram muito. E com isso, não podemos trocar mais de ambiente, forçados a conviver com aquele que nos foi dado, passamos a observá-lo com atenção redobrada.

Cabe destacarmos o tratado de Belgrado realizado em 1975, que contou com a presença de vários especialistas de áreas como da biologia, geografia e história, sendo definidos os principais objetivos da EA. Capra (1996, p. 14) afirma: “[...] quanto mais estudamos os principais problemas de nossa época, mais somos levados a perceber que eles não podem ser entendidos isoladamente. São problemas sistêmicos, o que significa que estão interligados e são interdependentes”.

Já no século XXI, o cenário continua a alterar-se em direção à degradação ambiental, mesmo que a EA passasse a ser mais discutida em todos os ambientes. Esse período de tempo, entre as primeiras discussões sobre a EA e o século em que vivemos, possibilitou uma considerável mudança de conceitos sobre o meio ambiente, nos discursos, assim como nos projetos e práticas ligados as questões ambientais

Estes diferenciaram-se da mesma maneira que indagaram o ser humano a pensar novas práticas que minimizem os danos ambientais, também provocaram reações contrárias, causando confusões teóricas e políticas (REIGOTA, 2009). Essas indagações sobre os cuidados ambientais tiveram maior expansão com o surgimento da Ciência denominada Ecologia, a sua história, muitas vezes, é referida somente ao fato da formalização de seu termo (em 1869), pelo biólogo Ernest Haeckel (ACOT, 1990). Já o historiador francês Pascal Acot (1990) descreve alguns fatos históricos afirmando que a Ecologia teve sua constituição no raiar do século XIX, por Alexandre de Humboldt.

O ensino de Ecologia, assim como a EA, precisa de conhecimentos sobre as concepções de EA utilizadas pelos educadores ambientais e necessita também fazer parte da avaliação de eles. Mello e Trivelato (2001, p. 2) explanam sobre a diversidade de concepções de EA, nas quais se identificam diferentes linhas de ação e reflexão crítica, ou seja: “As concepções de EA, seu histórico e discursos têm sido alvo de trabalhos que procuram construir categorizações mediante a análise de alguns aspectos, como por exemplo, modalidades de atividades envolvidas ou corrente política relacionada”.

Diferentes concepções de EA podem ser analisadas em pesquisas como dissertações e teses, desde seus níveis mais simples até os mais complexos saberes voltados à educação, fazendo parte de uma diversidade de modos de inseri-las na prática docente. Essa diversidade está explanada na passagem que segue, em que as autoras Mello e Trivelato (2001) discorrem sobre a necessidade de discussão desse tema:

[...] essa diversidade de ideias e práticas é reflexo da própria natureza-constituição da Educação Ambiental, que se deu e se dá pela interligação de diferentes áreas e é ainda indicador da história recente deste campo. Apesar de se contar com quase quarenta anos de Educação Ambiental apenas recentemente (a partir de meados da década de 1990) é que se tem procurado aprofundar as reflexões teóricas e metodológicas, em busca de uma epistemologia da Educação Ambiental. Em trabalhos, encontros e congressos têm-se enfatizado a necessidade de maior aprofundamento teórico para a área de Educação Ambiental (MELLO; TRIVELATO, 2001, p. 1).

Esse aprofundamento relacionado à EA também se destaca por meio das estratégias de ensino, que são utilizadas para a elaboração das pesquisas. Essa relação pode demonstrar de que modo as estratégias de ensino condicionam as concepções de EA. A escolha de cada estratégia depende muito de como o professor ou o pesquisador pretende elencar ou elencou o estudo, as principais ideias, os sujeitos que estão sendo indagados e a relevância que o trabalho pretende estabelecer. As autoras Uhmman e Zanon (2012, p. 12) descrevem na citação sobre como a praticado professor e seus modos de intervenção na perspectiva das estratégias de ensino que vão sendo realizadas em contexto escolar.

Considerando a relevância social do professor na perspectiva de intervir na avaliação das estratégias de ensino de forma acertada, urge que se tenha visibilidade do percurso da formação, de cada sujeito, na dinâmica das interações em que dimensões do subjetivo se entrecruzam com dimensões intersubjetivas, nas tramas sistematicamente tecidas, que dão vida e mobilizam o espaço escolar.

Para tanto, neste estudo, analisamos de que forma a EA está inserida nas pesquisas disponibilizadas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), que tratam sobre o ensino de Ecologia. No estudo de análise, as teses e dissertações foram classificadas

por meio das concepções de EA descritas por Mello e Trivelato (2001), as quais são: Conservadora, Social e Política, em atenção às estratégias de ensino que são utilizadas em cada uma das pesquisas, a exemplo dos questionários, entrevistas, trilhas, vídeos, entre outros.

### **Metodologia**

A pesquisa desenvolvida é de abordagem qualitativa. Quanto à importância dos documentos em uma pesquisa qualitativa, Lüdke e André (1986), afirmam que eles se constituem também como uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentam afirmações e declarações do pesquisador.

Para esta pesquisa de revisão bibliográfica, investigamos os trabalhos acadêmicos brasileiros (teses e dissertações) disponíveis na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), observando, nos títulos, resumos e palavras-chave, os descritores: “Ensino, Educação Ambiental e Ecologia”, no período entre 2002 a 2016 (este foi o período em que as pesquisas foram encontradas).

E, para análise das pesquisas, tomamos como referência as três concepções de EA descritas pelas autoras Mello e Trivelato (2001), as quais descrevem a concepção de Ecologia Conservadora como aquela que possui raízes ligadas aos primórdios naturalistas da EA, a concepção nomeada como Ecologia Social, tem seus princípios baseados no entendimento mais global da questão ambiental, enquanto a concepção de Ecologia Política apresenta uma proposta de transformação social (MELLO; TRIVELATO, 2001).

Portanto, sobre a metodologia de análise dos dados, Lüdke e André (1986, p. 42) assinalam que: “Depois de organizar os dados, num processo de inúmeras leituras e releituras, o pesquisador pode voltar a examiná-los para tentar detectar temas e temáticas mais frequentes. Esse procedimento, essencialmente indutivo, vai culminar na construção de categorias ou tipologias”.

Assim sendo, extraímos inicialmente, dados gerais das citações textuais das pesquisas, passando a organizar as diferentes estratégias de ensino com foco na EA, observadas no princípio das concepções de EA, permitindo-nos a análise e construção dos resultados. O que nos impulsionou a organização duas categorias denominadas de: Apresentação dos dados (no IBICT) sobre EA no Ensino de Ecologia e Estratégias de Ensino e as perspectivas das concepções de EA nelas, em que as pesquisas foram nominadas de EA1, EA2, EA3..., sucessivamente.

### **Apresentação dos dados (no IBICT) sobre EA no Ensino de Ecologia**

Das 16 pesquisas encontradas neste trabalho, depois de uma leitura criteriosa, observando detalhadamente todo o corpo textual, constatamos que apenas nove (9) encaixaram-se na temática da EA, envolvendo o ensino e as concepções (quadro 1). Sete (7) de tais pesquisas são dissertações com a obtenção de título de mestre (EA1, EA2, EA5, EA6, EA7, EA9) e duas (2) são teses (EA4 e EA3) com titulação de doutorado. O grau de especialização dos cursos de Pós-Graduação das teses e dissertações faz parte da área de: educação, ensino, tecnologia, Ecologia e recursos naturais, ciência florestal e desenvolvimento e meio ambiente. Os níveis de ensino das pesquisas contemplam desde o ensino infantil até o ensino superior e, em sua maioria, discorrem sobre as percepções dos estudantes e professores acerca da temática de EA em seus contextos educacionais e sociais.

A análise das nove (9) pesquisas foi realizada seguindo os itens elencados nas concepções para confecção do Quadro 1, este que apresenta o título, estratégia de ensino, bem como as citações diretas retiradas dos objetivos e das metodologias das pesquisas que deram embasamento para a denominação da respectiva concepção de EA.

Por meio da escolha e da leitura das citações diretas que estão no Quadro 1, entendemos as ideias principais de cada pesquisa, o que nos impulsionou a compreender de que modo o ensino de Ecologia estava pautado em relação a EA, auxiliando-nos a caracterizar cada um deles por meio das concepções de EA de Mello e Trivelato (2001).

**Quadro 1:** Título, estratégias de ensino, citações dos autores, ano e as concepções de EA.

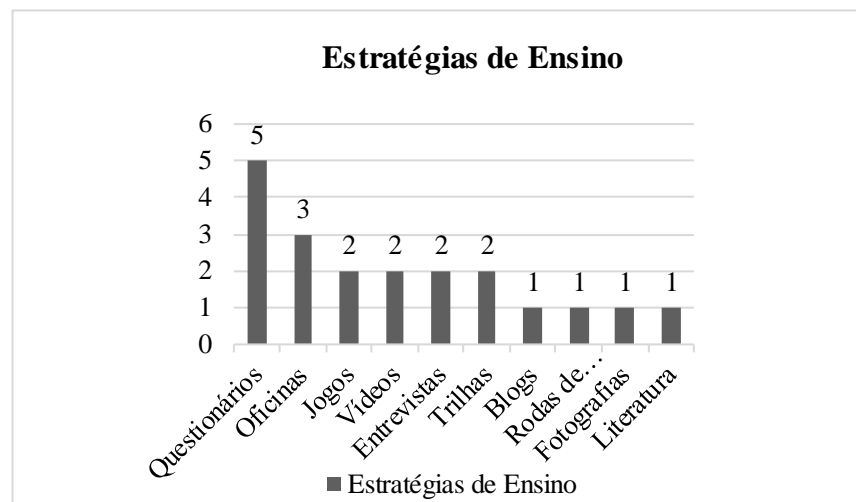
	<b>Título</b>	<b>Estratégia de Ensino</b>	<b>Citação Direta</b>	<b>Concepção de EA</b>
<b>EA1</b>	Ambiente e educação: abordagens metodológicas da percepção ambiental voltadas a uma unidade de conservação.	Questionário trilhas e jogo didático.	“A maioria dos docentes concebe o ser humano como componente do ambiente, porém sem o sentido de pertencimento” (FRIORI, 2002, p.14).	Conservadora
<b>EA2</b>	Educação Ambiental e Consumerismo em unidade de ensino fundamental de Viçosa-MG.	Entrevistas Questionário.	“Assim pode-se inferir que os projetos de educação ambiental que estão sendo desenvolvidos nas escolas de ensino fundamental na cidade de Viçosa, têm sido mais discursivos e teórico do que prático além de não estarem propiciando a esperada mudança no padrão de consumo de não adotarem o consumismo ambiental” (SERRANO, 2003, p.14).	Conservadora
<b>EA3</b>	A percepção ambiental como instrumento de apoio de programas de educação ambiental da estação ecológica de Jataí (Luiz Antônio, SP).	Questionário.	“A maioria dos docentes concebe ambiente como natureza pura, restrito os componentes bióticos e abióticos, em que o ser humano é apenas um mero observador e que a percepção do conceito de educação ambiental apresenta uma visão reducionista em que o processo educacional se restringe a transmissão de conhecimentos específicos e naturais centrados apenas na conservação da natureza” (FRIORI, 2006, p.8).	Conservadora
<b>EA4</b>	A contribuição de Monteiro Lobato para a (re) construção de	Literatura, Materiais de jornais.	“As professoras estão abertas a temáticas educação ambiental reconhecendo a necessidade de realização de um trabalho educação ambiental na educação	Ecologia Política

	concepções e práticas de Educação Ambiental das professoras de Educação Infantil.		infantil considera ser preciso a formação educação ambiental demonstrar interesse pelos contos reconhece a relação da sua trama com educação ambiental” (COSTA, 2008, p.6).	
EA5	Oceano verde- uma práxis de educação ambiental.	Entrevistas fotografia, vídeos.	“A abertura da escola para cultura como forma de reconhecimento e integração do jovem, no sentido de considera-la um ecossistema escolar: o oikos da juventude-uma casa- que pela sua importância natural, como rio e o mangue, deve ser tratada como uma área de proteção ambiental “(MELO, 2009, p.6).	Ecologia Política
EA6	Educação Ambiental e consumo sustentável: uma proposta contra a cultura do desperdício no âmbito escolar.	Oficina e questionário.	“Os alunos possuem uma percepção ambiental sobre o meio ambiente de forma generalista associados, outras opiniões corresponde de forma sucinta ao cuidado e a preservação natureza associando ainda este termo com figuras de representação natural como plantas árvores” (CAVALCANTE, 2013, p.68).	Conservadora
EA7	Educação Ambiental e saneamento básico no âmbito escolar em João Pessoa-Paraíba.	Questionário oficinas	“Afim de se efetivar junto aos professores um levantamento apenas de suas concepções acerca de seus conhecimentos naquilo que se referem ao meio ambiente e ao saneamento básico, tratou-se de aplicar também com os profissionais das duas escolas um breve questionário no qual abordava se tais conteúdo” (FILHO, 2013, p.67).	Conservadora
EA8	Blog e educação ambiental: uma experiência junto a estudantes do ensino médio.	Oficinas, blogs e rodas de conversa	“A compreensão dos estudantes acerca das dimensões tratadas mostrou que eles conseguiram ultrapassar um entendimento linear e simplista sobre o meio ambiente assim como transpuseram para a ferramenta blog as produções baseadas nas discussões temáticas, conseguindo os retornos em forma de comentários” (CHAVES,2016 p.7)	Ecologia Social
EA9	Trilhas ecológicas como recurso didático para a educação ambiental integrando educação física e biologia.	Trilhas Ecológicas e jogos didáticos	“Desenvolver práticas dessa natureza configurou-se como algo de extrema importância para o mundo contemporâneo, possibilitando o conhecimento do mundo em sua multiplicidade, garantindo uma formação mais completa com prerrogativas de atuação eficiente” (SILVA, 2016, p. 10)	Ecologia Social

**Fonte:** MACIEL; UHMANN (2020).

Podemos observar que as estratégias de ensino com foco na EA mais utilizadas foram: questionários, pesquisas, oficinas, entrevistas, trilhas e jogos didáticos, rodas de conversa, blog, literatura, matérias de jornais, fotos e vídeos, como também podemos visualizar no Gráfico 1:

**Gráfico 1:** Estratégias de ensino com foco na EA



**Fonte:** MACIEL; UHMANN (2020).

Destacamos que, em uma mesma pesquisa, foi encontrada mais de uma estratégia de ensino. Em sua maioria, essas pesquisas tinham como objetivo analisar as percepções de professores e alunos acerca da temática ambiental. Para tanto, essa diversidade metodológica de estratégias de ensino auxiliou-nos na análise, já que ampliou as informações impregnadas de nossas percepções.

Elencamos a segunda categoria, tendo em vista as concepções Conservadora, Social e Política em atenção às diferentes estratégias de ensino voltadas para a EA.

A construção de categorias não é tarefa fácil. Elas brotam, num primeiro momento, do arcabouço teórico em que se apoia a pesquisa. Esse conjunto inicial de categorias, no entanto, vai ser modificado ao longo do estudo, num processo dinâmico de confronto constante entre teoria e empiria, o que origina novas concepções e, conseqüentemente, novos focos de interesse (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 42).

Expressamos que houve gargalos na elaboração das categorias. Para tanto, neste estudo, a segunda categoria trata das Estratégias de Ensino e as perspectivas das concepções de EA adotadas nelas para que pudéssemos descrever como as estratégias de ensino voltadas à EA delineiam as concepções delas.

### **Estratégias de Ensino e as perspectivas das concepções de EA nas mesmas**

Quando pensamos em estratégias de ensino, diversas abordagens nos vêm à mente, as quais podem se apresentar em um perfil pautado na interdisciplinaridade, buscando uma relação equitativa entre o conhecimento e a prática propriamente dita.

Quanto às concepções de EA analisadas nas pesquisas, o resultado estabeleceu-se em uma razão proporcional que segue: Conservadora 5:9; Ecologia Social 2:9 e Ecologia Política 2:9.



Quando mencionamos a concepção Conservadora de Mello e Trivelato (2001), esta é conceituada como sendo aquela que tem suas raízes internamente ligadas aos primórdios conceituais de EA, “quando se foca especialmente na extinção dos recursos naturais e na degradação da natureza”. (MELLO; TRIVELATO, 2001, p. 6). A pesquisa EA1, intitulada “Ambiente e educação: abordagens metodológicas da percepção ambiental voltadas a uma unidade de conservação”, teve como principal finalidade investigar as percepções ambientais de um grupo de docentes do ensino fundamental de escolas circunvizinhas localizadas em São Paulo (SP), demonstrando perceptíveis passagens textuais, explanando sobre a concepção Conservadora, enfatizando o quanto ainda compreendemos a ação humana como sendo somente de apropriação do ambiente, sem pensarmos em ações que, de maneira equitativa, produzam mudanças comportamentais e significativas, em prol de um ambiente saudável. Fiori (2002, p. 1), autora da pesquisa EA1, explica que:

[...] a maioria dos docentes concebe o ser humano como componente do ambiente, porém sem o sentido de pertencimento e que a percepção do conceito de Educação Ambiental ainda privilegia basicamente ações direcionadas SOBRE o ambiente, favorecidas pela aquisição de conhecimentos sobre o componente biofísico.

A principal ênfase que caracteriza essa concepção dá-se em torno da ideia que a destruição do meio ambiente só precisa ser combatida porque apresenta periculosidade à própria humanidade, assim como os recursos naturais são parte essencial de nossa existência. Nesse tipo de visão, o ensino é definido como tradicional, seguindo a linha de transmissão de conhecimento em que o professor é o centro de informações e o aluno é visto como sendo um mero participante, receptor de informações (MELLO; TRIVELATO, 2001).

Quanto a tal preocupação, destacamos que as pesquisas EA1, EA2, EA3, EA6 e EA7 trouxeram, como principal estratégia de ensino, os questionários (em destaque no Gráfico 1), sendo que as perguntas que os compõem poderão ter, segundo ensina Gil (1999, p. 132), conteúdo sobre fatos, atitudes, comportamentos, sentimentos, padrões de ação, comportamento presente ou passado, entre outros. Dando indícios de que os questionários estão relacionados à concepção Conservadora, eles estão organizados por meio de fragmentos textuais que se alinham a tal concepção, como nas palavras: delinear, investigar e compreender as percepções dos sujeitos, ou seja, as estratégias pautadas sobre a EA tendem a analisar os comportamentos e conceitos sobre ensino de Ecologia e EA e não a provocar mudanças significativas no meio ambiente dos indivíduos.

Um exemplo sobre como o uso de questionário corresponde à concepção Conservadora é visto na dissertação EA2, intitulada: “Educação Ambiental e Consumerismo em unidade de Ensino Fundamental de Viçosa-MG”, em que o questionário auxiliou no diagnóstico sobre

como o Ensino Fundamental pode auxiliar em uma pequena mudança no padrão de consumo de seus alunos. Para a realização do referido estudo foram feitas entrevistas e aplicados questionários que serviram somente como base para o levantamento dos dados, e não como uma proposta transformadora. Sobre esse aspecto Gil (1999, p. 128) escreve quanto ao uso de questionário, definindo-o como: “[...]uma técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.”

Seguindo a sequência gráfica sobre as estratégias de ensino voltadas a EA encontradas nas pesquisas, a elaboração de oficinas está presente em três (3) das nove (9), sendo EA6 e EA7 relacionadas à concepção Conservadora. Já no contexto específico da EA7, intitulada “Educação Ambiental e saneamento básico no âmbito escolar em João Pessoa-Paraíba”, as oficinas elaboradas posicionaram-se como um método para avaliação dos dados coletados, já que, após a ministração delas, foram aplicados questionários pós-teste. Ressaltamos ainda que, nas duas escolas de ensino fundamental que fizeram parte da análise da pesquisa EA7, foram utilizados os mesmos roteiros e materiais para que houvesse uma comparação mais precisa dos resultados, intensificando o aspecto de conservadorismo da EA, pois, de modo específico, nessa pesquisa, as estratégias contribuíram somente para a investigação das percepções dos sujeitos.

Como já citamos, foi utilizada mais de uma estratégia nas metodologias das teses e dissertações, como, por exemplo, temos, em EA1, intitulada: “Ambiente e educação: abordagens metodológicas da percepção ambiental voltadas a uma unidade de conservação”, os questionários e os jogos didáticos inseridos como um meio de investigar a percepção ambiental dos alunos do ensino fundamental. Para tanto, os jogos didáticos são ferramentas muito utilizadas nas escolas, pois auxiliam de forma lúdica os alunos, trazendo consigo benefícios para as práticas de ensino e aprendizagem, porém é necessário que alguns aspectos sejam considerados, ou seja:

[...] para serem utilizados com fins educacionais, os jogos precisam ter objetivos de aprendizagem bem definidos e ensinar conteúdo das disciplinas aos usuários, ou então, promover o desenvolvimento de estratégias ou habilidades importantes para ampliar a capacidade cognitiva e intelectual dos alunos (SAVI; ULBRICHT, 2008, p. 2).

A concepção Conservadora está presente em cinco (5) das nove (9) pesquisas com mais de duas estratégias de ensino em uma mesma pesquisa. O principal objetivo resume-se na investigação das percepções de um grupo de indivíduos sem deter-se a planejar ou sensibilizar

de forma mais abrangente os sujeitos envolvidos nas pesquisas, diferentemente da concepção Social, que busca um “novo fazer” na relação homem-natureza (MELLO; TRIVELATO, 2001).

A Ecologia Social apresenta um conceito baseado nas relações dinâmicas entre os aspectos sociais e naturais, sendo que podemos utilizar, como exemplo, a pesquisa EA9, cujo título é: “Trilhas ecológicas como recurso didático para a educação ambiental integrando educação física e biologia”, que explana sobre o desenvolvimento de atividades interdisciplinares para auxiliar discentes de Ciências Biológicas e educação física nos processos de aprendizagem e ensino de suas futuras profissões como educadores, enfatizando questões de cunho ambiental.

Para as autoras Mello e Trivelato (2001), há diversos aspectos que a Ecologia Social pode apresentar, tais como: saúde, saneamento básico e outras questões de âmbito social, não se atendo somente a questões conceituais de nível ecológico, mas integrando a diversos conceitos, como veremos nos exemplos a seguir.

A dissertação EA8, “Blog e educação ambiental: uma experiência junto a estudantes do ensino médio”, traz, além das estratégias de ensino denominadas como oficinas, o uso de blogs e rodas de conversa, propiciando, dessa maneira, a classificação como concepção Social, pois permite maior interação entre os grupos envolvidos. “A roda de conversa é uma metodologia participativa, em que se propõe partilhar experiências e desenvolver reflexões” (BERTOLDO, 2018, p. 18). Ademais, ocorre a: “[...] valorização do educando, tornando-o protagonista e não mero ouvinte. É possibilitar a expressão, a argumentação, o falar e o ouvir, contribuindo para o exercício da autonomia e alimentando a curiosidade e não matando-a.”

A pesquisa EA9, intitulada: “Trilhas ecológicas como recurso didático para a educação ambiental integrando Educação Física e Biologia”, fez uso de trilhas ecológicas aliadas à confecção de jogos didáticos, bem como uma classificação de concepção Social. Nesse contexto, a pesquisa EA9 encaixa-se na concepção, porque se buscou unir aspectos de interações entre as duas disciplinas: Biologia e Educação Física, sugerindo atividades corporais, recreação, natureza e caminhadas, integrando os conhecimentos biológicos que podem ser visualizados nas trilhas (GAIA, 2016).

Neste caso, diferentemente da pesquisa EA1, os jogos serviram para a construção de um recurso didático para EA, que contemplou as práticas de ensino de Biologia e Educação Física. O autor cita, no fragmento, que é importante “criar um ambiente de ensino e aprendizagem instigante, que proporcione oportunidades para que seus alunos pesquisem e participem na comunidade, com autonomia, uma alternativa para proporcionar este ambiente é a utilização de jogos didáticos nas aulas” (GAIA, 2016, p. 126).

As trilhas assumiram o papel de interdisciplinaridade, contribuindo para a formação do indivíduo em relação à conscientização ambiental. Trilhas também são atividades que auxiliam na compreensão dos conteúdos, caracterizando-as como um recurso didático capaz de propiciar o contato direto, aprimorando a observação dos fenômenos da natureza. “As trilhas conectam os visitantes com o local, desenvolvendo a compreensão e apreciação pelos recursos naturais e culturais, envolvendo-os nas atividades de preservação” (LAZZARI, 2017, p. 163).

O envolvimento nas atividades em busca de uma proposta de transformação social e em prol de um adequado modelo de desenvolvimento, que implemente um conceito de meio ambiente com ampliações e metodologias participativas está representado de forma abrangente na tese de EA4 e na dissertação EA5, classificando como sendo pesquisas relacionadas à concepção Política. A transformação social é uma das principais características que definem a Ecologia Política (MELLO; TRIVELATO, 2001).

Ressaltamos que tal concepção Política está exemplificada na pesquisa conforme fragmentos textuais que utilizam ideias de cunho ecológico e político. Neste sentido, o uso da literatura presente nas estratégias direcionadas à EA da tese (EA4) intitulada: “A contribuição de Monteiro Lobato para a (re) construção de concepções e práticas de Educação Ambiental das professoras de Educação Infantil”, trata sobre a utilização das obras de Monteiro Lobato, o que contribuiu para promover a reconstrução das percepções no âmbito da EA e suas diversas correntes no contexto da educação infantil apresentadas na tese, por meio da leitura, pela qual nos “[...] transportamos para outro tempo e outro espaço, vivemos outra vida com experiências diferentes do cotidiano” (CARVALHO, 2015, p. 9)

Em um fragmento textual da pesquisa, demonstram-se raízes ligadas a EA, mesmo quando esta ainda não seja amplamente abordada na sociedade, em que: “[...] as frutas não existiam para que nós as apanhássemos e comêssemos – existiam para o bem da árvore, [...]”. (LOBATO, 1896, p. 248). Notamos que o tão famoso autor, criador da literatura infantil brasileira, utilizava esses tipos de conceitos, fazendo-nos refletir acerca de uma sensibilidade ecológica (COSTA, 2008).

A concepção Política também está presente na tese EA5, cujo título é: “Oceano verde - uma práxis de educação ambiental”, que objetivou analisar uma experiência desenvolvida em um projeto por meio de mídias interativas, como fotografias e vídeos. Esses recursos audiovisuais contribuem no desenvolvimento de habilidades, dependendo da situação de aprendizagem em que se inserem. As mídias surgem como ferramentas que facilitam o ensino para o professor estimulando o aprendizado dos alunos.

no mundo globalizado onde os recursos tecnológicos estão totalmente popularizados, é quase inevitável não pensar em sua utilização a favor do ensino. Embora a educação tenha enfrentado décadas com o mesmo estilo de ensino, as escolas vêm inserindo e organizando gradativamente o uso das mídias em seu cotidiano (NASCIMENTO, 2015, p. 5).

O uso de metodologias como as fotografias e vídeos é recorrente nas teses e dissertações aqui apresentadas, que fazem parte desta análise, e essas metodologias contribuem de forma colaborativa nos processos de ensino em todos os níveis de ensino.

Como relatamos anteriormente, no que tange ao estudo das teses e dissertações, destacamos que, em seis (6) das nove (9) pesquisas, o principal objetivo foi explicar sobre as percepções de EA por parte dos indivíduos participantes (professores e alunos). Esse tipo de método de análise, segundo Fernandes (2002, p. 2): “[...] pode ser definida como sendo uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo”.

Destacamos que a pesquisa EA1 trata sobre a investigação da percepção ambiental em um grupo de docentes do Ensino Fundamental do estado de São Paulo. Os resultados do estudo perceptivo permitiram a observação de que a maioria dos docentes concebeu o ser humano como componente do ambiente, porém sem o sentido de pertencimento. Revelou ainda que as experiências vividas em relação aos impactos ambientais estão associadas ao padrão do uso dos solos locais e à conservação como atribuição de significado para a escola. Fernandes (2002, p. 1) enfatiza que: “Cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o ambiente em que vive. As respostas ou manifestações daí decorrentes são resultado das percepções (individuais e coletivas), dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa”.

Dessa maneira: “O estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para que possamos compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas” (FERNANDES, 2002, p. 2). Nas instituições de ensino, a EA precisa assumir papel de extrema relevância, pois, recentemente, em meados da década de 1980, é que a EA começou a fazer parte dos debates educacionais. Discutia-se a respeito da EA ser ou não uma disciplina no currículo escolar. O Conselho Federal de Educação argumentou que a EA deveria ser um tema transversal permeando todas as disciplinas (REIGOTA, 2009).

Sorrentino *et al* (2005, p. 290), em seu texto, cita como é tratada a concepção de EA pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), da Lei 9795/99, sendo que, no art.2º da referida lei, tem-se que a EA na questão metodológica e epistemológica precisa ser enfatizada como: “[...] componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”.

Outro fator relevante para a efetivação de um profissional com foco na EA que prima pela excelência de seu trabalho, e que busque melhorar o currículo para o desenvolvimento do aprendizado, são as chamadas estratégias de ensino que tendem a inovar e ampliar os “velhos” métodos. Imbernón (2011, p. 20) esclarece que as possibilidades de inovação não podem ser propostas sem haver um “[...] novo conceito de profissionalização do professor, que deve romper com inércias e práticas do passado assumidas passivamente como elementos intrínsecos à profissão”.

Portanto, no ambiente escolar, a EA precisa estar em constante debate no círculo de profissionais da educação, visto que essa temática faz parte de nosso cotidiano. Canepa (2009, p. 1) afirma que: “Os conteúdos de educação ambiental se integram no currículo escolar, a partir de uma relação de transversalidade, de modo a impregnar a prática educativa, exigindo do professor uma readaptação dos conteúdos abordados na sua disciplina”.

Enfim, as publicações ligadas aos vieses ambientais estão cada vez mais inseridas nos meios de comunicação de nossa sociedade. Eventos e documentos também fazem parte dessas estratégias, quanto mais difusão de atividades ligadas a EA, mais haverá aprofundamento no seu conhecimento. É importante registrar as ações para ampliar nossa formação, trabalhando efetivamente a profissionalização de educadoras e educadores na militância pelas questões ambientais.

## **CONCLUSÃO**

Neste estudo, as três concepções de EA focadas nas estratégias de ensino auxiliaram no entendimento sobre como as pesquisas relacionadas ao ensino de Ecologia retratam a EA e suas diversas vertentes no campo da educação e como estão sendo trabalhadas nos níveis de ensino. A EA é uma área em ampla expansão, mesmo que, em sua complexidade, configure-se como a possibilidade de religar a natureza e o ser humano, a sociedade e a natureza, o sujeito e o objeto, estudos como estes vistos nesta pesquisa podem contribuir para o entendimento de como essa temática está sendo trabalhada no cenário educacional brasileiro.

As diferentes estratégias de ensino utilizadas nas pesquisas demonstram que há formas alternativas de ensino, as quais possibilitam um aprendizado de maneira mais efetiva e interdisciplinar com foco na EA. No entanto, precisamos avançar no estudo das concepções de EA, as quais fizeram parte das análises de extrema importância para entendermos como a EA e o ensino de Ecologia estão sendo trabalhadas nos processos educacionais de nosso país, no sentido de ampliar a concepção social e política, até porque a proporção da concepção Conservadora teve maior incidência nas pesquisas analisadas, para as quais levamos em consideração a época em que foram publicadas as teses e dissertações (entre 2002 a 2016), em

que foram utilizados questionários como estratégias de ensino, já que os questionários buscam investigar os dados coletados em uma pesquisa, o que é extremamente importante para entendermos quais são as compreensões iniciais do público analisado, no entanto, seria conveniente se os resultados servissem para melhorar os problemas investigados.

As concepções Sociais e Políticas são diferenciadas, possibilitando maior interação entre os aspectos sociais e ambientais. Além disso, a concepção Política busca uma transformação social dos indivíduos, sendo que as principais estratégias são trilhas, rodas de conversas, leitura de textos literários brasileiros, produção de vídeos, fotografias e blogs, tendenciando um maior compartilhamento de ideias e práticas favoráveis ao cuidado ambiental. Isso, contudo, muitas vezes, é mascarado pelos conteúdos midiáticos que vinculam o crescimento econômico como sendo o principal benefício no uso dos recursos naturais.

Enfim, pesquisas como esta podem auxiliar profissionais da educação na elaboração do currículo escolar, por exemplo, contemplando as áreas de ensino, pautadas em uma educação social, cultural e, acima de tudo, no respeito ao meio ambiente em que estamos inseridos, já que são nossas próprias atitudes que estão sendo refletidas diariamente na “saúde” de nosso Planeta.

## REFERÊNCIAS

ACOT, Pascal. **História da ecologia**. Rio de Janeiro, Campus, 1990.

ALARCON, Andressa; BOELTER, Ruben. O meio ambiente segundo alunos do 5º ano do Ensino Fundamental. **Revista InsignareScientia - RIS**, v. 2, n. 2, p. 232-239, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/10891>. Acesso em: 18. set. 2019.

ANDRADE, Fabiola, Fernandes. A importância da leitura literária para o desenvolvimento psicológico da criança no ensino fundamental. **Revista de Ciências da Educação**, dez.2015. Disponível em: [http://www.revista.unisal.br/ojs/index.php/educacao/articloe/view/438/pdf\\_5](http://www.revista.unisal.br/ojs/index.php/educacao/articloe/view/438/pdf_5). Acesso em: 21 mai.2019.

BERTOLDO, Tassia, Alexandre, Teixeira. **Roda de conversa como estratégia promotora de capacidades de pensamento crítico**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão: UFS, 2018. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/8006>. Acesso em: 21 mai.2019

BDTD. **Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações**. Disponível em: <http://www.ibict.br/informacao-para-a-pesquisa/bdtd>. Acesso em: 18 mai.2019.

BRANDO, Fernanda da Rocha. **Proposta didática para o ensino médio de biologia: as relações ecológicas no cerrado**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência. Universidade Estadual Paulista – UNESP. São Paulo: UNESP, 2010. Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp133057.pdf>. Acesso em: 26 mai. 2019.

CANEPPA, Monique. **A importância da Educação Ambiental no currículo escolar um enfoque no PCN**. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental). Universidade Cândido Menezes – UCAM. Rio de Janeiro: UCAM 2009. Disponível em: [https://www.avm.edu.br/docpdf/monografias\\_publicadas/C203381.pdf](https://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/C203381.pdf). Acesso em: 20. ago. 2019.

CAPRA, Fritjof. **A teia da Vida: Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. 11 ed. SP: Editora Cultrix, 1996

CARVALHO, Damiana Maria. A importância da leitura literária para o ensino. **Entre Letras, Araguaína/TO**, v. 6, n. 1, p. 6-21, jan./jun. 2015. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/entreletras/article/view/1484/8650>. Acesso em: 20 mai. 2019.

CAVALCANTE, Christiane da Silva. **Educação ambiental e consumo sustentável: uma proposta contra a cultura do desperdício no âmbito escolar**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal da Paraíba – UFPB. João Pessoa: UFPB, 2013. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFPB-2\\_2353db527ec7a1f9cf391690a448d680](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFPB-2_2353db527ec7a1f9cf391690a448d680). Acesso em: 23.mai. 2019.

CAVALCANTE, Joelia *et al.* A fotografia como ferramenta no ensino de Ecologia. *In: Anais do IV Simpósio Nacional de Ensino e Tecnologia*. Curitiba: Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, 2014. Disponível em: <http://sinect.com.br/anais2014/anais2014/artigos/ensino-de-biologia/01409626945.pdf>. Acesso em: 13. mai. 2019.

CHAVES, Edidácio Araújo. **Blog e educação ambiental: uma experiência junto a estudantes do Ensino Médio**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de Brasília – UnB. Brasília: UnB, 2016. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNB\\_946419069d019a9e5ea607db9c09239f](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNB_946419069d019a9e5ea607db9c09239f). Acesso em: 17.mai.2019.

COSTA, Mariana Celina. **A contribuição de Monteiro Lobato para a (re) construção de concepções e práticas de Educação Ambiental das professoras de Educação Infantil**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Ceará – UFC. Fortaleza: UFC, 2008. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFC-7\\_9d3c06ecfc56b112d4d0a60de7288794](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFC-7_9d3c06ecfc56b112d4d0a60de7288794). Acesso em: 22. mai.2019.

FERNANDES, Roosevelt *et al.* Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental. **Anais eletrônicos**. Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica FCTH. Projeto Difusão Tecnológica em Recursos Hídricos. 2002. São Paulo, SP. Disponível em: [http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro2/GT/GT10/roosevelt\\_fernandes.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT10/roosevelt_fernandes.pdf). Acesso em: 25 jun. 2019.

FIORI, Andrea de. **Ambiente e educação: abordagens metodológicas da percepção ambiental voltadas a uma Unidade de Conservação**. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas). Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR. São Carlos: UFSCAR, 2002.



Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/SCAR\\_d15646b4aca53fd36499785c2ec96104](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/SCAR_d15646b4aca53fd36499785c2ec96104). Acesso em: 22. mai.2019.

FIORI, Andrea de. **A percepção ambiental como instrumento de apoio de programas de educação ambiental da Estação Ecológica de Jataí**. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas). Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR, São Carlos: UFSCAR, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/1574>. Acesso em: 02. jun.2019.

GAIA, Paulino Pinheiro. **Trilhas Ecológicas como recurso didático para a educação ambiental integrando educação física e biologia**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico do Amazonas). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM. Manaus: IFAM, 2016. Disponível em: <http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/7>. Acesso em: 22. ago.2019.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para mudança e incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KLOETZEL, Kurt. **O que é meio ambiente**. São Paulo: Brasiliense, 1998.

LAGO, Antônio; PÁDUA, José Augusto. **O que é Ecologia**. 8. ed. São Paulo: Brasiliense, 1989.

LAZZARI, Gabriele *et al.* Trilha ecológica: um recurso pedagógico no ensino da Botânica. **Scientia cum industria**, v. 5, n. 3, p. 161-167, 2017. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/scientiacumindustria/article/view/5842>. Acesso em: 20.mai.2019.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MELO, Marise Jardim de. **Oceano verde - uma práxis de educação ambiental: análise da experiência desenvolvida numa escola pública de ensino médio de Brasília**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de Brasília – UnB. Brasília: UnB, 2009. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNB\\_b6b63241db762e5a0b14bf4364a778ae](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNB_b6b63241db762e5a0b14bf4364a778ae). Acesso em: 21. mai.2019.

MELLO, Celina Martins de; TRIVELATO, Frateschi Silvia. Concepções em educação ambiental. *In: Anais II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. 01 a 04 de setembro de 1999. Valinhos: ABRAPEC, 1999. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/ii-enpec/trabalhos/G11.pdf>. Acesso em: 01. jun.2019.

NASCIMENTO, Andrea Melo do; SILVA, Pedro Cavalcante da. Recursos audiovisuais no processo de ensino aprendizagem na educação básica: um relato de experiência do PIBID/Artes Visuais/UFAM. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**. v.1. Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Manaus, 2015. Disponível em: [200.129.168.14:9000/educitec/index.php/teste/article/download/5/5/](http://200.129.168.14:9000/educitec/index.php/teste/article/download/5/5/). Acesso em: 22.mai.2019.

PEREIRA, Maryana Barreto; SOUZA, Albano Goes; PEIXINHO, Kamilla de Fátima. A utilização da internet como ferramenta de aprendizagem: o professor como inovador educacional. In: **Anais Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade**. Universidade Federal de Sergipe – UFS. São Cristovão: UFS, 2012. Disponível em: [http://educonse.com.br/2012/eixo\\_08/PDF/60.pdf](http://educonse.com.br/2012/eixo_08/PDF/60.pdf). Acesso em: 23 mai. 2019.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.

SAVI, Rafael; ULBRICHT, Vania Ribas. Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios. **Revista Renote. Novas Tecnologias na Educação**. v. 6, Porto Alegre: UFRGS, 2008. Disponível: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/14405/8310>. Acesso em: 23 mai. 2019.

SERRANO, Climeme Maria. **Educação ambiental e consumerismo em unidades de ensino fundamental de Viçosa-MG**. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal). Universidade Federal de Viçosa – UFV. Viçosa: UFV, 2003. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFV\\_69602a2d3aaf3cffeab1308654a5a47](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFV_69602a2d3aaf3cffeab1308654a5a47). Acesso em: 02.jun.2019.

SILVA, Emanuel Paulino da. **Educação ambiental e saneamento básico no âmbito escolar em João Pessoa – Paraíba**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Universidade Federal da Paraíba – UFPB. João Pessoa: UFPB, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/9156>. Acesso em: 02 jun.2019.

SILVA, Patrícia Gomes. **O ensino da botânica no nível fundamental: um enfoque nos procedimentos metodológicos**. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências – UNESP. Bauru: UNESP, 2008. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/102000>. Acesso em: 22. mai.2019.

UHMANN, Rosangela Inês Matos; ZANON, Lenir Basso. Ações pedagógicas no ensino de física com foco na educação ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 29, p. 1-15, 2012. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/2944/1914>. Acesso em: 18.mai.2020.

### 3. ECOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO SOBRE AS INTER- RELAÇÕES CONCEITUAIS

**Resumo:** A Ciência Ecologia surgiu, no século XIX, propondo estudos acerca das relações dos organismos com o ambiente. As consequências das ações humanas aos recursos naturais possibilitaram inquietações mundiais tratadas pela Educação Ambiental (EA). O objetivo desta pesquisa constituiu-se em investigar, por meio de fatos históricos, as inter-relações entre Ecologia e EA. A metodologia de abordagem qualitativa desta pesquisa teve como princípio investigar as pesquisas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, entre 2003 e 2019, observando os descritores: “História”, “Ecologia” e “Educação Ambiental”. Encontrou-se um total de 117 pesquisas, ficando seis (6) relacionadas à Ecologia e sete (7), à EA. A partir disso, notaram-se três (3) referências bibliográficas que se repetiam, a saber: “História da Ecologia”, de Pascal Acot (1990); “O que é Ecologia”, de Lago e Pádua (1989) e “O que é Educação Ambiental”, de Marcos Reigota (2001), tornando-se o principal referencial desta pesquisa. Como resultado, observamos que Ecologia e EA podem ser tratadas como sinônimos quando os conhecimentos não se aprofundam em suas particularidades conceituais. A Ecologia necessita ser entendida como uma Ciência que explica o funcionamento da relação entre organismos e ambiente, auxiliando a EA, ao longo da história, para sensibilizar a sociedade sobre os aspectos ambientais, o que requer entender que a Ecologia não foi criada para dar conta dos problemas ambientais e a EA não é uma Ciência que foi instituída como corrente para auxiliar os seres humanos a amenizar suas ações no ambiente.

**Palavras-chaves:** Ensino de Ciências, História, Meio Ambiente.

### ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL EDUCATION: A STUDY ON CONCEPTUAL INTER-RELATIONSHIPS

**Abstract:** Ecology emerged in the 19th century, proposing studies on the relationship of organisms with the environment. The consequences of human actions on natural resources have made global concerns addressed by Environmental Education (EA) possible. The objective of this research was to investigate, through historical facts, the interrelationships between Ecology and EE. The methodology of qualitative approach of this research had as principle to investigate in the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations, between 2003 to 2019, observing the descriptors: "History", "Ecology" and "Environmental Education". A total of 117 studies were found, six (6) of which were related to Ecology, and seven (7) to EA. From that, three (3) bibliographic references were repeated, namely: “History of Ecology”, by Pascal Acot (1990); “What is Ecology”, by Lago and Pádua (1989) and “What is Environmental Education”, by Marcos Reigota (2001), becoming the main reference of this research. As a result, it was observed that Ecology and EE can be treated as synonyms when the knowledge does not go into its conceptual particularities. Ecology needs to be understood as a Science that explains the functioning of the relationship between organisms and the environment, helping EE, throughout history, to sensitize society about environmental aspects. What requires understanding that Ecology was not created to deal with environmental problems and EA that is not a Science was instituted as a current to help human beings to mitigate their actions in the environment.

**Keywords:** Teaching, Science, History.

## INTRODUÇÃO

*“É difícil pensar em uma Educação Ambiental sem olharmos para os estudos realizados anteriormente, mas é impossível pensar em Educação Ambiental sem olharmos para as ações que exercemos até aqui, foram elas que definiram nosso olhar perante as paisagens que já não mais existem.”*

*Eloisa Antunes Maciel*

Entender quais são as inter-relações presentes entre o ensino de Ecologia e a Educação Ambiental (EA) parece tarefa simples aos olhares leigos da sociedade, sem aprofundamento em estudos específicos da Ecologia como Ciência e da EA como sendo uma representação social (REIGOTA, 2001; SANTIAGO, 2012).

De fato, historicamente, é possível observarmos que a Ciência Ecologia se incorporou à EA, visto que a Ecologia proporcionou o entendimento sobre como a ação humana provocou mudanças no ambiente terrestre, sendo uma Ciência que estuda as interações dos organismos e do meio ambiente (PÁDUA; LAGO, 1989; ACOT, 1990). O pensamento ecológico aprofundou-se desde a percepção da complexidade dos sistemas naturais e a rede de seus conceitos até uma vertente amplamente ligada a questões sociais (PÁDUA; LAGO, 1989).

Podemos afirmar, desse modo, que a Ciência Ecologia propiciou compreensões acerca das ações antrópicas e como estas causaram alterações nas paisagens naturais. Entretanto, essa Ciência não tem a função de resolução dos percalços, mas no discernimento desses movimentos da humanidade perante o meio ambiente. A sensibilização em prol da resolução desses entraves surge a partir da promulgação da EA, que se iniciou por meio de uma série de movimentos sociais, almejando mais cuidado com o ambiente (REIGOTA, 2001).

Esses movimentos sociais são pautados em diversos espaços, já que a economia, a cultura e o meio social dependem intrinsecamente dos aspectos que o ambiente apresenta e das alterações que foram efetuadas nele. Cabe destacarmos que, em meados de 1960, grupos de militantes e amantes da natureza iniciaram uma série de discussões que se tornaram recorrentes, principalmente devido aos processos industriais que ocorreram de modo desenfreado, visando-se primordialmente a benefícios econômicos, desviando-se o olhar sobre os aspectos ambientais (REIGOTA, 2009).

Para adentrarmos nas questões históricas, desde o surgimento da Ciência denominada Ecologia até a efetivação da representação social vista na EA, necessitamos de um aprofundamento da ordem cronológica em que os acontecimentos sucederam. Expresso em outros termos, resgatar cada fato para entender como uma Ciência como a Ecologia auxiliou no

surgimento de uma corrente que procura sensibilizar a humanidade quanto às ações que se efetivam no Planeta (ACOT, 1990).

A compreensão acerca do entendimento da Ecologia e da EA carece desses estudos também sob o olhar histórico em que os fatos se sucederam. Nesta pesquisa, buscamos entender a inter-relação entre a Ciência Ecologia e a EA, para tanto, partimos de uma investigação em que buscamos os aspectos relacionados à história da Ciência Ecologia e seu ensino e como ela auxiliou a EA em suas propostas ambientais em prol da sensibilização social quanto às ações provocadas por nós mesmos no ambiente em que vivemos.

Por meio dessas afirmações, a seguir, descrevemos o processo metodológico desta pesquisa.

## **PERCURSO METODOLÓGICO**

A partir do momento que surgem as primeiras curiosidades relacionadas a um problema, necessitamos, como pesquisadores, buscar respostas para nossas indagações e, para tanto, precisamos realizar uma pesquisa em que haja confronto de dados, informações mais relevantes, as evidências e as coletas sobre o assunto e sobre o conhecimento adquirido por meio das investigações (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

Pensando desse modo, a pesquisa desenvolvida é de abordagem qualitativa. Quanto à importância dos documentos em uma pesquisa qualitativa, Lüdke e André (1986) afirmam que estes constituem-se também como uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentam afirmações e declarações do pesquisador.

Portanto, sobre o a metodologia de análise dos dados, Lüdke e André (1986, p. 42) registram: “Depois de organizar os dados, num processo de inúmeras leituras e releituras, o pesquisador pode voltar a examiná-los para tentar detectar temas e temáticas mais frequentes”. Esse procedimento, essencialmente indutivo, vai culminar na construção de categorias.

O processo metodológico teve, como princípio, investigar, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), as pesquisas disponibilizadas entre 2003 e 2019, observando, nos títulos, resumos e/ou palavras-chaves, os descritores: “História” e “Ecologia”. Outra busca foi feita na BDTD com a mesma observação, no entanto, com os descritores: “História” e “Educação Ambiental”. Na busca sobre a história da Ecologia, foram encontradas 67 pesquisas; já relacionadas à história da EA, encontramos 50, totalizando 117 pesquisas. Das 67 relacionadas à história da Ecologia, seis (6) fizeram parte deste estudo e, das 50 relacionadas à história da EA, ficaram sete (7).

Para a escolha das seis (6) pesquisas ligadas à história da Ecologia, dentre as 67 selecionadas, 61 não se encaixaram no propósito deste estudo, visto que 34 tratavam de questões relacionadas à ecologia animal, 22 relacionavam-se com aspectos históricos de comunidades ribeirinhas ou que vivenciaram situações de alta modificação ambiental causadas por desastres ambientais e cinco (5) tinham como principal pauta atividades que enfatizavam aspectos ambientais a atividades lúdicas.

Da mesma forma, procedemos com as sete (7) pesquisas selecionadas das 50 encontradas. Destas, 43 não tratavam de assuntos ligados diretamente à história da EA, sendo que 18 tratavam de histórias locais relacionadas à EA, 15 tinham como objetivo analisar as relações culturais de comunidades em relação à EA, quatro (4) tinham, como principal pauta, aspectos filosóficos e ambientais, três (3) tinham, como foco, questões abordadas em livros didáticos e duas (2) tratavam sobre os cuidados ambientais específicos.

A partir desse levantamento e de uma leitura aprofundada, observamos especificamente os aspectos históricos nas pesquisas encontradas tanto na Ciência da Ecologia, como da EA. Ampliando o olhar, percebemos que, nessas pesquisas, algumas referências bibliográficas de obras repetiam-se. Elas traziam, em sua temática, aspectos relacionados à história da Ecologia: “História da Ecologia”, de Pascal Acot (1990), e “O que é Ecologia”, de Lago e Pádua (1989). Quanto aos fatos históricos associados à EA, a obra que mais apareceu foi: “O que é Educação Ambiental”, de Marcos Reigota (2001). Essas obras tornaram-se o principal referencial desta pesquisa. Tais obras também contribuíram na explanação dos enfoques cronológicos sobre o surgimento da Ecologia como Ciência, assim como a trajetória da EA como representação social.

Cabe ressaltarmos que as pesquisas encontradas relacionadas à Ciência Ecologia foram nomeadas por ECO1 até ECO6 e de EA7 até EA14 para as pesquisas relacionadas à EA, que possibilitou a origem do subtítulo: “História da Ecologia e EA”, a seguir. Na sequência, o subtítulo: “As inter-relações conceituais entre Ecologia e EA”, para tratar da questão conceitual entre a Ecologia e EA.

## **HISTÓRIA DA ECOLOGIA E HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Reafirmamos a ideia de que a Ciência da Ecologia e a EA relacionam-se, por meio de seus aspectos cronológicos, o que amplia e revisa nossas discussões que seguem sendo mais atuais do que nunca no cenário global. Despertando o interesse histórico, elas abrem possibilidades de diálogo entre estudantes, professores e militantes engajados em intervenções sociais que busquem respeitar o meio ambiente de forma sustentável.

Para tanto, nesta pesquisa, visualizamos, conforme os dados coletados, a importância dos estudos históricos da Ciência Ecologia, a qual, por meio de seus estudos sobre a relação dos organismos com o meio ambiente, auxiliou a delinear as primeiras propostas ambientais, que, depois, foram melhor abordadas pela criação da EA, como sendo uma representação social que busca minimizar e sensibilizar as ações que provocamos em nosso ambiente.

As citações presentes no Quadro 2 foram extraídas a partir da leitura na íntegra de todo o corpo textual das pesquisas em que os aspectos históricos relacionados à história da Ciência Ecologia foram evidenciados, onde constam informações relevantes que serviram como parâmetros para o entendimento histórico.

**Quadro 2:** Pesquisas que tratam sobre a história da Ecologia e história da EA

Pesquisa	Título	Citação direta
ECO1	Naturalismo e Biologização das Cidades na Constituição da ideia de meio ambiente	“Em 1925 são publicados os primeiros trabalhos relativos à modelagem de relações predador-presa, dando início a uma nova fase da ecologia, baseada a partir de então numa constante busca de rebatimento entre hipóteses matemáticas e a realidade experimental” (SILVA, 2005, p.118).
ECO2	Um protetor da natureza: trajetória e memória, de Henrique Luiz Roessler.	“No final dos anos 1960, com os movimentos contra culturais e uma série de movimentos sociais em que grupos marginalizados começam a reivindicar espaço na sociedade, o termo ecologia ganha um sentido político” (PEREIRA, 2011, p. 263).
ECO3	O pensamento místico ecológico de José de Alencar em Antiguidade da América.	“Vale ressaltar que o termo “ecológico” foi abordado pela primeira vez no ano de 1869, pelo cientista alemão Ernest Haeckel (1834 – 1919), cujos estudos buscavam mostrar a relação entre os seres vivos e os seus respectivos habitats” (XIMENES, 2014, p.10).
ECO4	As contribuições de Henry Allan Gleason para a Ecologia, um estudo histórico.	“A Ecologia, da forma que se desenvolveu no fim do século XIX e início do XX, baseava-se na observação e descrição, bem como apresentava uma aproximação indutiva da ciência” (PIQUERAS, 2016, p.13).
ECO5	Contribuições das obras de Frederic Edward Clements para o ensino de ecologia.	“A Ecologia, assim como outras ciências, é fruto de um processo histórico influenciada pelos contextos econômicos, políticos e sociais registrados ao longo do tempo. Com isso, as práticas relacionadas com seus objetos de estudo podem se modificar com o tempo” (NUNES, 2016, p.13)
ECO6	História, Crítica e a Educação Ambiental sob o prisma das crônicas Ecológicas da associação gaúcha de proteção ao ambiente natural no extremo sul do Brasil (1978-81).	“Em decorrência da centralização e burocratização dos Estados Socialistas, foi gerada uma crise dentro do marxismo na década de 1970, e com isso ocasionou a migração de diversos militantes e pensadores de esquerda aos movimentos ecológicos” (ESTEVAM, 2013, p.23).
EA7	Tendências da Educação Ambiental na escola	“Nos últimos trinta anos, uma série de encontros internacionais para discutir o tema, tais como: Conferência de Belgrado (1975),

	pública do município de São Paulo (1972-2004) pontifícia.	de Tbilisi (1977), de Moscou (1987) e a Rio-92, gerou compromissos e documentos que têm contribuído para o estabelecimento de princípios, objetivos e embasamento das ações que envolvem a questão ambiental” (GARAGORRY, 2005, p.3).
EA8	Educação Ambiental e o desenvolvimento de atividades de ensino de escola pública.	“Assim a EA, surgiu no final do século XX, como uma crise de civilização em sua ordem econômica mundial marcada pela desigualdade entre nações e classes sociais” (BIGOTTO, 2008, p.17).
EA9	Significados e sentidos da educação ambiental para as crianças da educação infantil.	“A Educação Ambiental, em 27 de Abril de 1999, virou a Lei Nº 9.795-PNEA e, em seu Art. 2º, afirma que "A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (JARDIM, 2010, p.62).
EA10	Educação Ambiental e o teatro na história: uma Experiência em Balbino, Cascavel, Ceará.	“Da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, em Tbilisi, no ano de 1977, foi criado um documento que estabelece os princípios que orientam a EA e destaca seu caráter interdisciplinar, crítico, ético e transformador, abrangendo, assim, os aspectos políticos, sociais, econômicos, científicos, ecológicos, culturais e éticos que integram seu conteúdo” (SOUSA, 2011, p.36).
EA11	DE NAUFRAGOS A EXCLUÍDOS (des)caminhos da preservação ambiental da Praia de Naufragados.	“Em 1977, foi realizada na Geórgia (ex-URSS) a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tbilisi, talvez o mais importante evento sobre Educação Ambiental já realizado. Nesta Conferência onde foram definidos os objetivos da Educação Ambiental, ficou ainda estabelecido que a Educação Ambiental deva atingir pessoas de todas as idades, todos os níveis e âmbitos, tanto da educação formal, quanto da não-formal” (REIS, 2011, p.35).
EA12	A Educação Ambiental Paraense na fala dos seus pioneiros.	“Nesse contexto, inadequado do uso dos bens coletivos planetários em diferentes escalas-temporais, é que surge a EA e cada vez mais vem adquirindo crescente relevância desde fins da década de 1950, por conta da gradativa sensibilização, e posteriormente, conscientização, pois não estamos isentos das consequências dos impactos ambientais” (BEZERRA, 2012, p.37).
EA13	A interdisciplinaridade na produção em Educação Ambiental: Uma leitura ontometodológica à luz do materialismo histórico-dialético.	“A conferência Intergovernamental sobre EA de Tbilisi (1977) propôs como um os princípios básicos da EA: aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que se adquira uma perspectiva global equilibrada” (COSTA, 2015, p.28).

**Fonte:** MACIEL; UHMANN (2020).

Historicamente, a Ecologia, no estudo acerca da relação entre organismos e ambiente, auxilia a EA a analisar e planejar meios de minimização dos problemas ambientais, enfrentados pela própria ação do ser humano. Cabe destacarmos que, mesmo antes de o termo Ecologia ser cunhado, os seres humanos já se indagavam sobre as relações dos seres com o ambiente (descrito na pesquisa ECO5), visto que: “[...] os grupos humanos há muito tentam compreender



os ambientes nos quais vivem, pois estes lhes proporcionam alimentos, água, esconderijos, moradia, materiais para a sobrevivência e artes vitais para a manutenção de suas vidas e existências” (NUNES, 2016, p.10). Neste sentido, houve inquietações sobre as relações e modificações encontradas na natureza ao longo dos anos, sabendo-se, pois, que a Ecologia “[...] é fruto de um processo histórico influenciado pelos contextos econômicos, políticos e sociais registrados ao longo do tempo” (NUNES, 2016, p.13).

No decorrer do século XVI, os primeiros sinais de preocupações referentes a modificações na natureza foram intensificados e explanados em todo o globo. Essa inquietação referente às alterações ambientais, promovidas pela mecanização em certos setores da produção corroborou para o início das primeiras manifestações em prol da proteção da natureza em meados do século XVII (ACOT,1990).

Essa explanação sobre as problemáticas enfrentadas configurou-se por meio dos estudos promovidos pela Ecologia. Em ECO3 e ECO4, explana-se que o surgimento do termo Ecologia aconteceu em 1869, pelo zoólogo alemão Ernest Haeckel, na publicação de seu livro que tratava sobre a morfologia dos organismos, visto mostrar a relação entre os seres vivos e os seus respectivos habitats (relacionado também às citações presentes no Quadro 2).

Desse modo, afirmamos, conforme Santiago (2012), que a história da EA está intimamente relacionada à questão ecológica, já que, muitas vezes, a questão ambiental é tratada como ecológica, em convenções e tratados sobre EA. Para tanto, no final do século XIX, emergiram, sucessivamente, atitudes que se constituíram como o chamado ecologismo, que pode ser entendido como expressão social da preocupação com a natureza. Naquele período, destacou-se o crescente número de criações de reservas e parques naturais que buscavam alternativas para “salvar” as espécies que estavam sofrendo com as seguidas degradações na natureza provocadas pela ação antrópica (ACOT, 1990).

Seguindo a linha de raciocínio aprimorado no campo da Ecologia, em ECO1, cita-se que: “[...] em 1925 foram publicados os primeiros trabalhos relativos à modelagem de relações predador-presa, dando início a uma nova fase da ecologia” (SILVA, 2005, p.118). Na mesma época, retomaram-se os estudos sobre os crescimentos populacionais, incluindo a população humana e sua incidência em ambientes específicos.

Perspectivas de sensibilização nos cidadãos propuseram maneiras de entender ações sociais, culturais e econômicas no meio ambiente, imprescindível no estabelecimento da EA, que, segundo Bezerra (2012), autora da EA12, teve seus primeiros pressupostos na década de 1950:

Nesse contexto, inadequado do uso dos bens coletivos planetários em diferentes escalas-temporais, é que surge a EA e cada vez mais vem adquirindo crescente relevância desde fins da década de 1950, por conta da gradativa sensibilização, e posteriormente, conscientização, pois não estamos isentos das consequências dos impactos ambientais (BEZERRA, 2012, p.37).

Corroborando esses fatos, na ECO2, Pereira (2011, p. 263) explana que, nos “[...] anos 1960, com os movimentos contra culturais e uma série de movimentos sociais em que grupos marginalizados começam a reivindicar espaço na sociedade, o termo ecologia ganha um sentido político”. Pautam-se também em ECO2 escritas sobre as questões básicas da história ambiental, com destaque às noções de natureza, às interações do domínio socioeconômico com o ambiente, ao pensamento crítico-ambiental e ao âmbito ético (PEREIRA, 2011).

Para adentrarmos nessa discussão sobre os vínculos sociais e ambientais, apontamos, em ECO1, uma discussão sobre as relações homem-natureza. Silva (2005) busca, em referenciais históricos, aprofundamentos que permitam identificar questões de politização e historização sobre as questões ambientais.

A chamada questão ambiental tem despertado bastante interesse nas últimas décadas, servindo de tema a uma vastíssima literatura que busca discutir a degradação do ambiente terrestre e a “crise ecológica” sob os mais diversos enfoques: político, sociológico, histórico, econômico (SILVA, 2005, p.8).

Reafirmamos, nessa passagem, o quanto a Ecologia motivou repensar sobre os mais diversos prismas da sociedade, entendendo que é questão imprescindível nas discussões acerca das questões ambientais na sociedade atual. Neste ponto, destacamos o quanto o movimento proposto pelos estudos dos ecologistas auxiliou a sociedade na criação de novas perspectivas diante das ações perante as alterações no ambiente.

Essas percepções instauradas pela Ecologia podem ser visualizadas na pesquisa ECO3, escrita por Ximenez (2014), em atenção a algumas obras da literatura brasileira, enfatizando assuntos relacionados à ação antrópica e aos recursos naturais, dentre eles, sobre como o avanço técnico-científico impactou a natureza do Brasil.

Essa dominação do homem sobre o meio natural está ocasionando uma tragédia ecológica, devido ao constante contato humano na natureza, pois o homem passou a se desenvolver a partir do momento que começou a dominar o meio ambiente e quando, também, começaram a surgir suas invenções tecnológicas, a fastando-o cada vez mais de sua essência (XIMENES, 2014, p.10).

Percebemos que a intervenção do homem de modo constante na natureza começava a ser vista como prejudicial. De fato, essas alterações foram somando-se em ritmo acelerado, com

dimensões incalculáveis, produzindo inquietações na sociedade. Essas indagações propuseram formas de repensar a relação entre ser humano e Planeta.

Garagorry (2005) aponta que não há como datar numericamente a efetivação da EA, pois essa corrente de pensamento surgiu em meio a essa série de movimentos, que criticavam os modos de produção e a industrialização do consumo. Para tanto :

[...] não há, por parte dos estudiosos do tema, um consenso quanto ao período da origem dos movimentos ambientalistas, mas a maioria aponta os anos 60 como decisivos para os rumos das lutas de preservação do ambiente e conseqüentemente, para o lançamento das bases da EA (GARAGORRY, 2005, p.33).

Munindo-nos dessas informações, temos que os estudos propõem que, entre 1950 e 1960, a EA adentrou as discussões sobre os problemas ambientais e foi adquirindo um perfil social, que tinha, como principal pauta, as discussões sobre os problemas ambientais enfrentados naquela época e como estes poderiam influenciar o bem-estar do Planeta. Sendo assim, alguns eventos mundiais passaram a discutir especificamente sobre a EA, munidos por conhecimentos disponibilizados na Ecologia.

Em ECO6, é descrito que o processo histórico ambiental da EA decorre da Ecologia, na década de 1970. Essa ideia foi a que inspirou as ações coletivas e os comportamentos sociais, rompendo, desse modo, os meios acadêmicos e introduzindo-se nos meios de comunicações e no imaginário coletivo. “Em decorrência da centralização e burocratização dos Estados Socialistas, foi gerada uma crise dentro do marxismo na década de 1970, e com isso ocasionou a migração de diversos militantes e pensadores de esquerda aos movimentos ecológicos”. Esses manifestantes, juntamente com cientistas, propuseram uma série de eventos (ESTEVAM, 2013, p.23).

Um desses eventos, segundo Bezerra (2012, p.39), autor da EA12, foi o chamado “Clube de Roma”, no qual os países economicamente desenvolvidos, em 1968, discutiram sobre o consumo, as reservas dos recursos não-renováveis e o controle sobre o crescimento da população. Ademais, nesse evento, emergiram políticas ambientais em muitos países.

O ápice das discussões sobre essas questões estabeleceu-se na Conferência de Estocolmo, em 1972. Em uma das resoluções importantes, a Conferência tratou sobre a necessidade da educação do cidadão para a resolução dos problemas ambientais. Podemos considerar que, naquele momento, surgiu com força a EA (REIGOTA, 2001).

A EA7, de autoria de Garagorry (2005), enfatiza que esses encontros internacionais sobre EA geravam discussões sobre questões ambientais, criando, desse modo, documentos e compromissos para toda a sociedade. Costa (2015, p.28), autor da EA13, assinala que um desses

documentos foi consolidado na Conferência Intergovernamental sobre EA de Tbilisi, em 1977, quando foram propostos os chamados: “[...] princípios básicos da EA: aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada”.

Na pesquisa EA10, reiteramos que, além desses objetivos, a EA deveria apresentar: “[...] caráter crítico, ético e transformador, abrangendo, assim, os aspectos políticos, sociais, econômicos, científicos, ecológicos, culturais e éticos que integram seu conteúdo” (SOUSA, 2011, p.36). Em EA11, explana-se que foi nessa mesma Conferência que a EA passou a adquirir um nível de educação centrado nas pluralidades sociais, devendo: “[...] atingir pessoas de todas as idades, todos os níveis e âmbitos, tanto da educação formal, quanto da não-formal” (REIS, 2011, p.35).

Assim, um novo consenso na comunidade internacional efetivou-se, em que: “A educação ambiental deveria estar presente em todos os espaços que educam o cidadão e a cidadã” (REIGOTA, 2001, p. 39). A intensa participação e intervenção dos cidadãos efetivou-se com maior êxito na Rio-92, com a realização da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento. A ampla participação dos cidadãos no evento conquistou um importante protagonismo e a EA deixou de ser vista somente por militantes da natureza, dimensionando-se como preocupação na qual todos os habitantes da esfera terrestre tiveram que repensar seus comportamentos em prol de maior sensibilização para com o meio ambiente (REIGOTA, 2001).

Outros dois documentos de fundamental importância para a EA também foram aprovados na Rio-92. Reis (2011) escreve que, naquele evento, aprovou-se a agenda 21 e o Tratado de EA para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. A perspectiva desse importante documento auxiliou a sociedade a responsabilizar-se e sensibilizar-se em nível local, nacional e planetário.

Destacamos também que, em EA9, de autoria de Jardim (2010), e, em EA13, cujo autor é Costa (2015), a prática de responsabilidade social promovida na Rio-92 fez com que o Brasil aprovasse e sancionasse a Lei 9.795/99 da Política Nacional de Educação Ambiental, estabelecendo-se a EA como componente essencial e permanente da educação nacional, e que ela precisa estar presente e articulada em todas as modalidades e níveis de ensino, formal ou informalmente, desenvolvendo-se de modo integrado, envolvendo todos os profissionais docentes.

Essa Lei trata também da interdisciplinaridade que a EA precisa assumir, ou seja, a contribuição de cada disciplina para que haja desenvolvimento pleno da EA no Brasil. Esse

intercâmbio de ideias entre as variadas disciplinas, entre professores e alunos que envolvem certa concepção, que assume vasta interação de saberes, mesmo com suas particularidades (BRASIL, 1999).

Pensar a gênese da EA, segundo o autor Bigotto (2008, p.17), da pesquisa EA8, é entender que a “EA surgiu no final do século XX, como uma crise de civilização em sua ordem econômica mundial marcada pela desigualdade entre nações e classes sociais”, questionando-se, desse modo, como essas ações poderiam afetar o ambiente, pois grande parte dos países desenvolvidos maximizava somente a visão dos lucros, sem ao menos deter-se a avaliar os danos que poderiam estar sendo cometidos na natureza, através dessas práticas.

Além de destacarmos os aspectos da criação, citamos como a EA precisa ser pautada, enaltecendo não só o aspecto conteudista, presente na Ecologia, mas também integrando os cenários políticos, culturais, econômicos e sociais. A conciliação entre todos esses vieses é o que construiu a EA, como representação social (REIGOTA, 2001). Desse modo, entendemos que a EA busca a construção coletiva entre uso racional dos recursos naturais e sua equidade com o desenvolvimento econômico. Essa busca só pode ser realizada devido aos conhecimentos que a Ecologia propôs para a sociedade.

Portanto, a questão histórica presente nas pesquisas está arraigada aos conhecimentos visualizados nos referenciais que citam os autores Pádua e Lago (1985) e Acot (1990), os quais contribuíram para o entendimento da história da Ecologia desde seus primórdios conceituais, assim como Reigota (2001), que explana sobre definições, conteúdos e história da EA. Essas perspectivas de estudo históricas serviram para um entendimento também quanto a compreender as inter-relações entre a história da Ecologia e EA, em discussão a seguir.

## **POSSÍVEIS INTER-RELAÇÕES ENTRE ECOLOGIA E EA**

A Ciência Ecologia traz consigo um conhecimento do ambiente, como os métodos estatísticos demonstram o quanto os cenários faunísticos e florísticos vêm se alterando. Essa compreensão científica faz com que a EA tivesse potencial para estabelecer formas de discutir comportamentos que possam auxiliar a sociedade como um todo, na minimização das ações prejudiciais que a espécie humana fornece ao meio ambiente.

São as inter-relações entre ensino de Ecologia e EA que se apresentam quase sinônimos, quando pautadas em debates midiáticos. Entretanto, faz-se necessário um estudo que forneça entendimentos sobre o ensino de Ecologia e EA, visto as similaridades e especificidades entre ambos.

Em ECO4, Piqueras (2016) revela aspectos relacionados às diversas áreas do conhecimento que a Ecologia apresenta. A chamada Ecologia Humana considera os seres humanos como parte central da visão ecológica, em que se pode explorar os problemas de sua adaptação como parte do estudo. Desse modo, evidencia-se o quanto a Ecologia pode ser tratada equivocadamente relacionando-se à EA, visto que algumas de suas áreas e conceitos aproximam-se de modo mais equitativo.

Em ECO5, descreve-se que a mudança ocorre na paisagem, por meio da ação humana, inferindo-se valor creditado ao ambiente. Esse valor ditará as atitudes que poderão efetivar-se em determinado ambiente. O entendimento sobre os estudos da Ciência Ecologia proporcionou à sociedade uma série de preocupações em relação aos ambientes naturais (NUNES, 2016). Essas inquietações fizeram com que a EA se concretizasse da melhor forma.

Entretanto, a Ciência Ecologia, segundo Fracalanza (1992), não favorece a formação de cidadãos ambientalmente conscientes, pois carece de elementos críticos como das dimensões política e social envolvidas com a questão cultural. Esses elementos são contemplados pelas ações desenvolvidas pela EA, que não é uma Ciência, mas uma integração de vários processos formais, reflexivos e históricos destinados ao aprimoramento da condição humana.

A EA, segundo pressupostos encontrados na EA12, necessita dos conhecimentos de várias áreas, tais como geografia, sociologia, antropologia, assim como de estudos realizados pela Ecologia, mas transcende todas as disciplinas, porque propõe ações de sensibilização para a solução de problemáticas socioambientais. Desse modo, a EA é holística e interdisciplinar, não condizente com compreensões fragmentadas ou até mesmo excludentes (BEZERRA, 2012).

As inter-relações existentes entre o ensino de Ecologia e EA são visíveis em discursos que se alinham a correntes e pensamentos naturalistas, bem como em uma diversidade de publicações acadêmicas e midiáticas ligadas a esses aspectos. Em ECO3, é explanada a forma como a relação homem-natureza está se modificando:

A dominação do homem sobre o meio natural está ocasionando uma tragédia ecológica, devido o constante contato humano na natureza, pois o homem passou a se desenvolver a partir do momento que começou a dominar o meio ambiente e quando, também, começaram a surgir suas invenções tecnológicas, a fastando-o cada vez mais de sua essência pura. Ou seja: está deixando de ser natural por essência (XIMENES, 2014, p. 13).

A questão encontrada no trecho descrito distorce os conceitos primários da Ciência Ecologia e as suas relações com EA, dessa forma, há um confronto de ideias entre as duas. De um lado, uma Ciência que tenta explicar o funcionamento da relação entre organismos

e ambiente; de outro, uma corrente que busca a educação dos seres humanos para com seu habitat e formas de amenizar suas ações no ambiente. O percalço está na maneira como o ensino de Ecologia e a EA está sendo tratado, dependendo de qual situação é encontrada. Para Santiago (2012), existem abordagens com problemas de natureza epistemológica e pedagógica no envolvimento do ensino de Ecologia e EA, que são recorrentes no Brasil, desde os meados de 1990, quando se criou resistência ao modelo naturalístico e conservacionista da EA, herança atribuída ao campo da Ecologia.

De fato, a semelhança entre o ensino de Ecologia e EA pode ser óbvia quando não aprofundada, podemos até mesmo citar que Ecologia e EA podem ser entendidas como sinônimos. Explicar que problemas ambientais são de natureza socioambiental e que as proximidades entre os dois campos são muitas, não é tarefa fácil, já que os conceitos se modificam na velocidade das alterações ambientais (SANTIAGO, 2012).

É neste ponto que Reigota (2001) insiste em desmitificar certa ideia enrustada em muitos discursos, de que a EA não é uma disciplina, visto que os conhecimentos e pressupostos da EA contribuem: “[...] para com todo o processo pedagógico voltado para a ampliação da cidadania, da democracia, da liberdade, da justiça e das possibilidades de construção de uma sociedade sustentável” (REIGOTA, 2009, p.94).

Silva *et al* (2014, p. 1) citam que a Ecologia pode auxiliar no entendimento de que a espécie humana se veja como integrante da natureza, ou seja, que: “[...] esta Ciência também pode ser utilizada como uma ferramenta para a sensibilização ambiental, pois permite que o homem se visualize como parte integrante da natureza”. Precisamos, entretanto, repensar que a Ecologia não foi criada para dar conta de resolver os problemas ambientais (SANTIAGO, 2012).

Portanto, esta pesquisa proporcionou entendermos os passos pelos quais a história da Ecologia como uma Ciência, com seus conceitos, pode auxiliar no repensar de nossas atitudes perante o ambiente que vivemos, pois, a partir das primeiras inquietações referentes aos acontecimentos ambientais no Planeta, uma série de outros movimentos foi criada para que a EA se efetivasse como uma corrente sensibilizadora na esfera social, cultural e ambiental na sociedade, não cabendo essa preocupação somente a Ecologia, mas à conciliação entre os conceitos científicos construídos pelo ensino da Ecologia e as ações sociais dispostas pela EA.

## **CONCLUSÃO**

A inter-relação entre ensino de Ecologia e EA presente neste estudo auxiliou-nos a entender que uma não pode ser separada da outra, mas que seus conceitos, perspectivas e

interações necessitam ser aprofundados de modo particular, para que não haja uma confusão conceitual entre elas. A Ecologia traz conhecimentos que nos auxiliam a entender as relações dos organismos com o meio ambiente, sendo que, a partir desses estudos científicos, pensadores, educadores e militantes começaram a reunir-se e criar propósitos para uma educação voltada aos aspectos ambientais. Assim sendo, por meio da criação da EA, passamos a sensibilizar-nos e entender como nossas ações podem interferir no meio ambiente que vivemos.

A partir desse entendimento, compreendemos que a existência humana no Planeta auxiliou na modificação do ambiente natural. Desde o advento da Revolução industrial, houve acentuados desequilíbrios ecológicos, em razão do estilo de vida que a humanidade começou a adotar (SILVA, 2018). Esses percalços ecológicos só puderam ser entendidos com a Ciência Ecologia que auxiliou no entendimento sobre como a ação humana modificou os habitats e extinguiu uma série de espécies florísticas e faunísticas (ACOT, 1990).

Fatos históricos relacionados à Ecologia explicitam eventos quando a natureza começou a alterar-se em um ritmo acelerado. Por sua vez, as potências econômicas fascinadas pelos lucros da sociedade industrial não adotavam medidas em prol de um ambiente equilibrado. Esse “fascínio” auxiliou na generalização de discursos por parte dos países desenvolvidos, de que o lucro só seria possibilitado se houvesse a perda de alguns elementos naturais do Planeta (REIGOTA, 2001).

Esse repensar sobre o olhar ambiental só conseguiu tornar-se efetivo quando os seres humanos, preocupados com os acontecimentos de degradação da natureza, começaram a reunir-se e debater sobre esses aspectos. Entretanto, cabe ressaltar que essa preocupação também faz parte da manutenção da vida dos homens, ou seja, as inquietações frente ao meio ambiente, assim como a sobrevivência humana, é o que move as aflições de cuidado ambiental (SILVA, 2018; REIGOTA, 2001; ACOT, 1990).

Foi a partir dos entendimentos ecológicos que a preocupação sobre os recursos naturais se tornou objeto de discussões. Estas iniciaram-se através de inquietações dos amantes da natureza que perceberam que ela estava passando por destruições com a chegada do período industrial. Encorajando-se e ampliando-se os discursos pelos atores do cenário ambiental, após conferências e afins, entendeu-se que algo deveria ser realizado em conjunto pelo bem-estar ambiental, criando-se, desse modo, a representação da EA, em que se buscava a preservação da natureza e o desenvolvimento sustentável.

Ao pensar nas considerações dos conceitos que perfazem a Ecologia, os seres humanos orientaram-se em criar uma espécie de representação social que pudesse sensibilizar ao



organizar formas de minimizar as ações antrópicas no Planeta. A essa representação social, deu-se o nome de EA, em meados dos anos 1970 (SILVA, 2018; REIGOTA, 2001).

Esse conhecimento só foi possibilitado com as investigações históricas, que, em sua maioria, neste estudo, foram encontradas nas obras: “História da Ecologia”, de Pascal Acot (1990), “O que é Ecologia”, de Lago e Pádua (1989) e “O que é Educação Ambiental”, de Marcos Reigota (2001). Essa tarefa de observar as etapas históricas pelas quais perpassaram a Ecologia e a EA auxilia de forma imprescindível na compreensão delas e na constituição e aprimoramento de seus conceitos.

Podemos concluir que ambas aproximam-se, entretanto, quando aprofundadas, demonstram-se as particularidades que diferenciam, visto que a Ecologia é uma Ciência que consolidou seu termo em 1869 e que trouxe consigo o reconhecimento das relações entre organismos e meio ambiente, possibilitando visualizar o quanto a ação do homem pode alterar o ambiente; já a EA parte dos estudos delineados pela Ciência Ecologia para demonstrar e projetar formas de sensibilizar e educar a sociedade na sua relação com o ambiente.

Pontuamos que, ao longo das leituras realizadas nas pesquisas que envolveram Ecologia e EA com suas questões históricas, houve incidência mínima de apropriação de termos ecológicos para definir a EA, como também de pressupostos de sensibilização ambiental da EA, para definir os estudos da Ecologia. Mesmo assim, tratando-se de pesquisas de nível de formação dos autores, ainda se necessita aprofundar as questões históricas de cada conceito, para que a Ecologia e EA obtenham, cada uma, sua devida importância conceitual nas instituições de ensino e na sociedade como um todo.

Portanto, ressaltamos o quanto é preciso aprimorar a importância da Ecologia e a questão da EA na contemporaneidade, sua diversidade e o conhecimento para a solução dos problemas ambientais na renovação das alianças entre humanidade e natureza. Nessa busca constante de entendimento do potencial da EA empenhado conceitualmente na Ecologia, uma Ciência que pode ajudar a aprender mais.

## REFERÊNCIAS

ACOT, Pascal. **História da ecologia**. Rio de Janeiro, Campus, 1990.

BARDIN, Bardin. (2011). Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70.

BIGOTTO, Antônio. **Educação ambiental e o desenvolvimento de atividades de ensino na escola pública**. Dissertação (Mestrado, Programa de Pós Graduação em Educação). 2008, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Disponível

em:<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde12062008152040/publico/DissertacaoAntonioCesarBigotto.pdf>. Acesso em: mar.2020.

BRANDO, Fernanda. **Proposta didática para o ensino médio de biologia: as relações ecológicas no cerrado**. 223 f. Tese (Doutorado, Pós-graduação em Educação para a Ciência). Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2010. Disponível em: Acesso em: 26 mai. 2019. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/102036>. Acesso em: mar.2020.

BEZERRA, Zedeki Fiel. **A educação ambiental paranaense na fala de seus pioneiros**. Dissertação (Mestrado) Educação em Ciências, Universidade Federal do Pará, Belém, PA, 2012. Disponível em: [http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/4537/1/Dissertacao\\_EducacaoAmbientalParanense.pdf](http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/4537/1/Dissertacao_EducacaoAmbientalParanense.pdf). Acesso em: mar.2020.

BRASIL. Constituição Federal. Brasília – DF, 1988, Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9795. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: Acesso em: 15 jan. 2020.

CASSINI, Sérgio Túlio. **Ecologia: Conceitos Fundamentais**. Universidade Federal do Espírito Santo. 2005. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/45479601/ecologia-conceitos-fundamentais> . Acesso em: 02. mar.2020.

COSTA, César Augusto. **A Interdisciplinaridade na Produção em Educação Ambiental: uma leitura ontometodológica à luz do materialismo histórico-dialético**, 2015. (Tese) Doutorado em Educação Ambiental, Furg, Rio Grande, RS, 2015. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/handle/1/6010>. Acesso em: mar.2020.

ESTEVAM, Soares Bread. **História, crítica e a Educação Ambiental sob o prisma das crônicas ecológicas da associação gaúcha de proteção ao ambiente natural no extremo sul do Brasil**. 2013. Mestrado (Dissertação) Mestrado em Educação Ambiental. Universidade Federal do Rio Grande, FURG, Brasil. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/6064/0000010489.pdf?sequence=1>. Acesso em: mar.2020.

FRACALANZA, Dorotéa. **Crise ambiental e ensino de ecologia o conflito na relação homem-mundo natural**. 318 f. Tese (Doutorado) Educação: Metodologias de Ensino. Universidade Estadual de Campinas, SP, 1991. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/253723>. Acesso em: mai.2019.

GARAGORRY, Rosana Rasesa. **Environmental Education Tendencies on the Public Schools of Sao Paulo (1972-2004)**. 2005. 177 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2005. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/10114>. Acesso em: mar.2020.

JARDIM, Daniele Barros. **Significados e sentidos da educação ambiental para as crianças da educação infantil**. Dissertação(mestrado)-Universidade Federal do Rio Grande, Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, Instituto de Educação, 2010. Disponível em:<http://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/2126/Daniele%20Barros%20Jardim.pdf?sequence=1>. Acesso em: mar.2020.

LAGO, Antônio & PÁDUA, José. **O que é Ecologia**. 8ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1989. 108p.

NUNES, Patrícia. **Contribuições de Frederic Edward Clements para o ensino de ecologia**. (Tese) Doutorado em Educação Para a Ciência. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Brasil, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/141996>. Acesso em: mar.2020.

PEREIRA, Elenita. **Um protetor da natureza: Trajetória e Memória de Henrique Luiz Roessler**. Porto Alegre-RS: UFRGS-Programa de Pós-Graduação em História, 2011 (Dissertação de Mestrado). Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/32812/000786856.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 30.mar.2020.

PIQUERAS, Marcos Madeira. **As contribuições de Henry Allan Gleason para a Ecologia, um estudo histórico: o desenvolvimento do conceito individualístico de associação de plantas (1917-1939)**. 2016 (Dissertação de Mestrado) História, teoria e ensino de biologia comparada. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (SP), FFCLRP, Brasil. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/59/59139/tde-22012016-141913/pt-br.php>. Acesso em: mar.2020.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2001.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.

REIS, Georgia Maria Puluceno dos. **De naufragos a excluídos [dissertação] : (des)caminhos da preservação ambiental na Praia de Naufragados**. Florianópolis, SC, 2011. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/30383956.pdf>. Acesso em: 19. mar.2020.

RIBEIRO, Job Antonio Garcia. **Ecologia, Educação Ambiental, Ambiente e Meio Ambiente: modelos conceituais e representações mentais**. Bauru, 2012. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2012. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90939/ribeiro\\_jag\\_me\\_bauru.pdf?sequence=1](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90939/ribeiro_jag_me_bauru.pdf?sequence=1). Acesso em: 26. mai.2020.

SANTIAGO, Rodrigo. **Encontros e desencontros entre ecologia e educação ambiental - uma análise científica**. 91f. Dissertação (Mestrado), programa de pós-graduação Inter unidades em ensino de ciências. Universidade de São Paulo, SP. 2012. Disponível em: <http://periodicos.claec.org/index.php/relacult/article/view/958/529>. Acesso em: 05. jul. 2019.

SILVA, Crispim Nayara. **O ICMS como instrumento de indução ao consumo sustentável**. Dissertação (Mestrado em direito constitucional), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2018. Disponível em: <https://tede.pucsp.br/bitstream/handle/21814/2/Nayara%20Crispim%20da%20Silva.pdf>. Acesso em: 27. mar. 2020.

SILVA, T. S.; ROSA, I. S. C.; BRITO D. DE V.; LANDIM M. F. Análise do ensino de ecologia em cursos de graduação em Sergipe quanto à utilização de aulas de campo. **Scientia Plena**, v. 10, n. 4, p. 1-16, 2014. Disponível em: <https://www.scientiaplenu.org.br/sp/article/view/1597/957>. Acesso em: 12. mar.2020.

SILVA, Marcos Virgilio da. **Naturalismo e biologização das cidades na constituição da idéia de meio ambiente urbano**. Dissertação (mestrado) Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, USP, São Paulo, 2005. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16133/tde-17032006-182326/pt-br.php>. Acesso em: 21. jun.2020.

SOUSA, Ana Carolina Braga de. **Educação ambiental e o teatro na história: uma experiência em Balbino, Cascavel, Ceará / 2011**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA, Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Fortaleza, 2011. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/15877>. Acesso em: 20. mai.2020.

XIMENES, Jesus Frota. **O pensamento místico ecológico de José de Alencar em Antiguidade da América**. 2014. 110f. – Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Letras, Fortaleza (CE), 2014. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/8129>. Acesso em: 12. mar.2020.

#### **4. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A CARACTERIZAÇÃO DAS TEORIAS CURRICULARES EM EVENTOS DE BIOLOGIA**

**Resumo:** O esgotamento dos recursos naturais tornou-se de conhecimento mundial a partir de 1970 por meio dos estudos da Ecologia e, posteriormente, da criação da Educação Ambiental (EA). E como a EA faz parte de eventos, é pertinente que se aprofunde o estudo no currículo escolar. Para tanto, foi feita uma análise nos trabalhos publicados sobre EA no Congresso de Ecologia do Brasil (CEB) e no Encontro Nacional de Biologia (ENEBIO) entre os anos de 2003 e 2019, utilizando-se, primeiramente, o descritor “Educação Ambiental” e, depois, “Currículo”, ampliando-se o campo de busca em todo o trabalho, no qual se objetivou verificar quais as teorias curriculares presentes nos trabalhos com base em Silva (2001), classificadas como: tradicionais, críticas e pós-críticas. Como resultado, obteve-se sete (7) trabalhos no CEB e um no total de 29 trabalhos no ENEBIO. Dos sete (7) selecionados, cinco (5) caracterizaram-se nas teorias tradicionais e dois (2) na teoria crítica. Já no ENEBIO, dos 29 trabalhos, 20 utilizaram as teorias tradicionais, seis (6) adotaram teorias críticas e três (3) assentaram-se nas teorias pós-críticas de currículo. Portanto, tais teorias vieram ao encontro das perspectivas de EA de Loureiro (2003), a saber: conservadora, crítica e transformadora, no sentido de aproximar e ampliar, na contemporaneidade, as questões sociais, culturais e políticas da EA, tendo em vista que a teoria tradicional perpassada a maioria dos trabalhos acerca da EA nos referidos eventos, no enfoque de que urge a necessidade de discutir as teorias curriculares junto aos pesquisadores que defendem uma EA crítica e transformadora.

**Palavras-Chave:** Currículo, Ensino de Ciências, Educação Ambiental.

#### **ENVIRONMENTAL EDUCATION AND THE CHARACTERIZATION OF CURRICULAR THEORIES IN BIOLOGY EVENTS.**

**Abstract:** The depletion of natural resources became of knowledge from 1970 through the studies of Ecology and later the creation of Environmental Education (EA). And as environmental education is part of events it is pertinent to deepen the study in the school curriculum. For this, an analysis was made in the works published on EE in the Congress of Ecology of Brazil (CEB) and in the National Meeting of Biology (ENEBIO) between the years of 2003 and 2019, using first the descriptor "Environmental Education" and then "Curriculum", extending the field of search in all the work, in which the objective was to verify which the curricular theories present in the works based on Silva (2001), classified as: traditional, critical and post-critical. As a result, seven (7) papers were obtained at CEB and a total of 29 papers at ENEBIO. Of the seven (7) selected, five (5) were characterized in traditional theories and two (2) in critical theory. In ENEBIO, of the 29 papers, 20 used traditional theories, six (6) critical theories and three (3) post-critical curriculum theories. Therefore, in such theories the perspectives of Loureiro's (2003) environmental education, namely: conservative, critical and transformative, in the sense of approaching and expanding the social, cultural and political issues of environmental education in contemporary times, taking into account that the traditional theory has permeated most of the work on environmental education in these events, with the focus that there is an urgent need to discuss the curricular theories with researchers who advocate a critical and transformative environmental education.

**Keywords:** Curriculum, Science Teaching, Environmental Education.

## **INTRODUÇÃO: um olhar para a Educação Ambiental**

*“A Educação Ambiental é necessária, no livro, no caderno, no cartaz, no dia do Meio Ambiente, mas é necessário entender que é a árvore que produz todo o material no qual escrevemos frases como: SALVE O NOSSO PLANETA”.*

*Eloisa Antunes Maciel*

O esgotamento dos recursos naturais tornou-se recorrente para o público a partir de mais ou menos 1970. Assim também com os estudos promovidos pela Ecologia que trata sobre a relação do ambiente e dos organismos que o habitam (ACOT, 1991), e da preocupação por parte da sociedade, que houve uma grande onda de manifestos em prol da natureza. Quando se aprofunda o olhar sobre determinado conhecimento, as visões podem tornar-se completamente diferentes ou podem encontrar-se de modo recíproco, o que se faz necessário é que, a cada novo estudo, a ótica adquira um novo jeito de visualizar a mesma paisagem, aqui, em especial, a Educação Ambiental (EA) quanto a uma série de olhares.

As informações dadas pelos ecólogos explanavam sobre como a ação antrópica estava provocando modificações no ambiente. A industrialização, a agricultura, o uso de pesticidas e a extinção de espécies criada pela caça ilegal criaram um cenário de devastação e medo (ACOT, 1991; REIGOTA, 2001). Entretanto, a Ecologia tinha o papel de alertar sobre os riscos que a natureza vinha sofrendo, mas não tinha o poder de amenizar ou sensibilizar as atitudes humanas diante da situação de descuido ambiental.

Para tanto, foi por meio da criação da EA nas conferências mundiais e movimentos sociais que se possibilitou maior discussão sobre quais atitudes poderiam ser tomadas frente aos gargalos criados pela devastação da natureza. Neste sentido, a EA pode ser entendida como uma representação social, capaz de promover na sociedade a sensibilização e compreensão essencial do meio ambiente global, contribuindo para sua proteção e qualidade (REIGOTA, 2001).

A EA sustentada pelos estudos da Ecologia é uma corrente que não se baseia apenas em conteúdo específicos, dependendo dos contextos educativos e das faixas etárias a que se destinam (REIGOTA, 2001). Desse modo, tornam-se evidentes as relações entre as explicações científicas dadas pela Ecologia e a sensibilização realizada pela EA, ambas apresentando uma gama de inter-relações nos contextos escolares.

Necessitamos cada vez mais entender como os aspectos curriculares estão sendo trabalhados em relação à Ciência Ecologia e a EA, visto que as mudanças ambientais ocorrem em um ritmo acelerado e que as instituições educacionais são as principais vias de entendimento

sobre os conhecimentos científicos de Ecologia e as questões ambientais dadas pela EA, cada qual com suas contribuições, envolvendo práticas curriculares de professores e professoras (REIGOTA, 2001).

Entender de que maneira a EA tem sido inserida no currículo escolar é de suma importância porque gera subsídios para novas práticas educativas na área, além de elucidar os problemas nas formas como a EA tem sido trabalhada nas escolas brasileiras. A prática da EA no ensino formal tem enfrentado muitos desafios e existem obstáculos a serem transpostos para que esta se firme como prática educativa capaz de atingir os objetivos propostos no currículo escolar (SANTOS, 2016, p.372).

Para entendermos como é relevante um currículo que assume importância na educação, podemos adentrar nos ensinamentos de Tomaz Tadeu da Silva (2001), um dos autores brasileiros mais reconhecidos no campo curricular do Brasil, o qual compilou estudos relacionados à história do currículo no mundo, bem como trouxe as perspectivas curriculares que mais se destacam no campo educacional desde sua vertente até a atualidade. Para Silva (2001), podemos elencar as perspectivas curriculares em três teorias curriculares, as quais são: tradicional, crítica e pós-crítica, que serão explanadas ao longo deste artigo.

Para tanto, um currículo comprometido com a EA necessita assumir abordagens em que se possibilite a formação de indivíduos capazes de pensar e agir criticamente, ou seja, os sujeitos que fazem parte de todo o contexto curricular e que demonstram interesse na EA precisam construir conjuntamente dimensões crítico-humanizadoras das relações entre homem e natureza (LOUREIRO; TORRES, 2014).

Cabe destacarmos que Uhmman *et al* (2020) escreve, que a EA necessita englobar uma variedade de aspectos no campo curricular, como os conceitos da relação da espécie humana com a natureza, e que essa temática seja de discussão para que contribua na formação de sujeitos capazes de terem a compreensão do mundo e do agir de forma crítica nele.

Esses aspectos educacionais podem ser investigados em eventos da área em nosso País. Sobre o ensino de Ecologia e EA, destacamos que há inter-relações que perpassam tanto a Ciência Ecologia como também a representação social destacada na EA. Ribeiro (2012, p. 56) salienta quanto a essa inter-relação que:

Não se trata de colocar em lados opostos essas representações, tampouco mencionar que uma deva adequar-se a outra. Apenas pontuamos duas abordagens, uma construída no contexto das Ciências naturais e outra nas Ciências sociais, que são imprescindíveis dentro do campo conceitual de cada uma. Como observado, as diferentes definições de ambiente e meio ambiente caminham de maneira indissociável e podemos dizer que se personificam, respectivamente, na Ecologia e na Educação Ambiental.

Desse modo, é importante pesquisar trabalhos publicados em eventos no campo do ensino de Biologia e Ecologia, que tenham a ênfase na EA e que voltem o olhar para o currículo escolar.

Assim sendo, neste estudo, optamos por analisar os trabalhos publicados no Congresso de Ecologia do Brasil (CEB) e no Encontro Nacional do Ensino de Biologia (ENEBIO), tendo como objetivo analisar quais perspectivas das teorias curriculares descritas por Silva (2001), sendo: tradicional, crítica e pós-crítica, caracterizam os trabalhos encontrados tanto no ENEBIO, como no CEB em atenção à EA, que explanem sobre currículo. A seguir, apresentamos o processo metodológico e, na sequência, a discussão imbricada com as perspectivas das três teorias curriculares de Silva (2001).

### **METODOLOGIA: desenho do percurso**

Este estudo desenvolveu-se por meio de uma pesquisa qualitativa, tendo, como referencial, Lüdke e André (2001), as quais descrevem que os documentos constituem uma fonte poderosa de onde podem ser extraídas evidências que fundamentam afirmações e declarações do pesquisador. “Representam ainda uma fonte ‘natural’ de informação. Não é apenas uma fonte de informação contextualizada, mas surge num determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo contexto” (LÜDKE; ANDRÉ, 2001, p.39).

Para este estudo de revisão bibliográfica, investigamos os trabalhos publicados nos eventos do ENEBIO e CEB, ambos com trabalhos disponibilizados na *internet*. No CEB, os anos que participam do estudo estão compreendidos entre 2003 e 2019, sendo que, em 1992, houve o primeiro congresso, no entanto, até o ano de 2001, não se encontraram publicações disponíveis no *site* para análise. Já as publicações do ENEBIO que compreendem o período de 2005 a 2018 foram publicadas desde o primeiro ano do evento. Sendo assim, todos os anos de publicação eletrônica fazem parte deste estudo.

Cabe destacarmos que os eventos/congressos aceitam trabalhos completos e/ou resumos, sendo que a busca foi feita em todos eles, ambos representados nesta pesquisa por trabalhos. Observamos tais trabalhos publicados por meio da ferramenta “localizar”, utilizando o descritor: “Educação Ambiental” nos títulos, pontuando trabalhos relacionados ao ensino. Posteriormente, nos trabalhos selecionados, efetuamos uma nova busca, utilizando o descritor: “Currículo” em cada um deles.

Para a metodologia de análise deste estudo, optamos por analisar os trabalhos encontrados em atenção às perspectivas alusivas às teorias de currículo: tradicional, crítica e pós-crítica de Silva (2001). As tradicionais são aquelas que apresentam uma relação com teorias



neutras, científicas, que sempre são alusivas a formatos de organização e planejamento, sem interessar-se pelo contexto em que se inserem. Segundo Silva (2001), a teoria tradicional de currículo tem como escopo principal promover a identificação dos objetivos da educação escolarizada, formando o trabalhador especializado ou proporcionando uma educação acadêmica. Contrapondo-se a esses aspectos, temos as teorias críticas e pós-críticas que buscam o entendimento do porquê e para quem o conteúdo é ensinado (SILVA, 2001). De acordo com Silva (2001), a teoria crítica do currículo busca compreender o que faz o currículo, objetivando questionar as formas dominantes de conhecimento. Desse modo, ao realizar críticas, o autor explana que o currículo está intimamente relacionado a questões de poder, não sendo, portanto, neutro. Assim como as teorias críticas, a perspectiva pós-crítica eleva as suas condições para além da questão das classes sociais, indo direto ao foco principal: o sujeito (SILVA, 2001).

Após a seleção dos dados organizados nos Quadros 3 e 4, foi feita uma leitura aprofundada de cada uma das pesquisas, observando-se a metodologia e os objetivos de cada uma delas em atenção às perspectivas das teorias curriculares. A metodologia e os objetivos foram selecionados, pois obtinham as principais ideias utilizadas para o desenvolvimento dos trabalhos, o que facilitou o entendimento de qual perspectiva curricular mais se assemelhava a uma das três perspectivas das teorias de currículo de Silva (2001).

Para compreensão dessas perspectivas, neste estudo, foram utilizados trabalhos que tratam da EA garimpados do CEB e ENEBIO, em que usamos palavras escritas em negrito, as quais foram retiradas mediante semelhança com as palavras descritas por Silva (2001) para definir as principais ideias de cada uma das perspectivas de teorias curriculares de Silva (2001), em discussão a seguir.

### **RESULTADOS E DISCUSSÕES: Um olhar para a Educação Ambiental caracterizada pelas perspectivas curriculares**

Traçar um caminho para entendermos como a EA está sendo trabalhada sobre as perspectivas das teorias curriculares de Silva (2001) exige um olhar atento, detalhado e comprometido com as investigações necessárias, para o qual ao longo do percurso, é preciso rever alguns detalhes e criar novos meios de tornar esse conhecimento como necessário, para tanto, os resultados encontrados neste estudo delinearão-se seguindo esses pressupostos.

A necessidade da discussão sobre Ecologia no Brasil foi promulgada de maneira ampla com a criação da Sociedade de Ecologia do Brasil (SEB), em 1988. Segundo a SEB (2008, p. 1), os principais objetivos são: “Congregar pessoas, sociedades e instituições que atuam em Ecologia e áreas afins e incentivar, estimular e educar a comunidade, como um todo, em

questões ambientais, também estimular a pesquisa e suas aplicações”. Desde o ano de 1992, a SEB realiza bianualmente, o CEB, em que são apresentados trabalhos científicos da área. Esse congresso reúne um número expressivo de pessoas, instituições de ensino e demais interessados no incentivo e estímulo à pesquisa em Ecologia.

Os trabalhos apresentados nos congressos abrangem diferentes áreas, tanto da Ecologia, como: Ecologia Humana, Ecologia Terrestre, Ecologia Límpica e Ecologia Marinha em seus primeiros anos de publicação eletrônica, como em outros, apresentando eixos temáticos descritos por EA, a partir de 2003.

De acordo com o Quadro 3, foram publicados 13.022 trabalhos nos CEB e, destes, resultaram 151 após a busca pelo descritor “Educação Ambiental” nos títulos dos trabalhos, por meio da ferramenta localizar. Posteriormente, utilizamos o descritor “Currículo” em todo o corpo textual dos 151 trabalhos, sendo assim, selecionados 7 (sete) trabalhos.

**Quadro 3:** Relação de trabalhos publicados e selecionados no CEB

Ano de publicação	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	Total
Nº trabalhos publicados	934	894	2.075	2.013	2.184	2.030	801	1649	442	13.022
Descritor: EA	24	21	11	25	17	15	13	16	9	151
Descritor: Currículo	3	0	0	0	1	2	0	1	0	7

**Fonte:** MACIEL; UHMANN (2020).

Ressaltamos que há um grande número de publicações no CEB, no entanto, sobre a EA são poucos, visto que o CEB não é um evento voltado especificamente para a área da EA. Nas edições X, XII e XIV, o CEB surgiu como área da educação dentro do congresso e, no VI e XIII, surgiram os temas, sendo que, destes, a EA, ensino de Ecologia e evolução.

A escolha pelo ENEBIO justifica-se por tratar-se do primeiro evento de caráter nacional voltado para pesquisas e experiências em ensino de Biologia e frente à quantidade crescente de trabalhos que vêm sendo apresentados a cada edição do evento, entendendo que esse cenário aponta para a legitimação do evento entre os membros.

De acordo com o Quadro 4, foram publicados 3.313 trabalhos no ENEBIO e, destes, 318 foram selecionados pelo descritor “Educação Ambiental”, que foi encontrado no título de cada trabalho por meio da ferramenta localizar. Após nova busca nesses trabalhos relacionados à EA, procuramos pelo descritor “currículo” em todo o corpo textual dos 318 trabalhos, resultando, desse modo, em 29 trabalhos.

**Quadro 4:** Relação de trabalhos publicados e selecionados no ENEBIO

**Fonte:** MACIEL; UHMANN (2020).

Ano de publicação	2005	2007	2010	2012	2014	2016	2018	Total
Nº trabalhos publicados	283	219	418	331	568	699	613	3.313
Descritor: EA	93	103	19	18	28	25	32	318
Descritor: Currículo	0	4	1	1	9	3	11	29

Notamos um número mais elevado de trabalhos relacionados à EA e currículo inseridos no ENEBIO, comparados aos números encontrados no CEB. O motivo é devido ao ENEBIO possuir mais assuntos associados ao campo da Biologia, dessa forma, a EA é mais encontrada. Após a investigação sobre EA e currículo no CEB e ENEBIO, elaboramos os Quadros 5 e 6 com título, ano e fragmento encontrado na metodologia e objetivo dos trabalhos, bem como a perspectiva de uma das três teorias curriculares de Silva (2001) que mais predominou.

Ressaltamos que, em cada uma dessas teorias, segundo Silva (2001), há palavras que as caracterizam. Essas palavras são sugeridas pelo autor como indicativos para a compreensão de cada teoria. A teoria tradicional utiliza palavras, como: ensino, aprendizagem, avaliação, metodologia, didática, organização, planejamento, eficiência e objetivos, por exemplo, fazendo com que haja uma associação de forma mecanicista. As teorias críticas baseiam-se em palavras, como: ideologia, poder, classe social, capitalismo, relações sociais de produção, conscientização, emancipação, liberação, currículo oculto e resistência, sendo que, neste sentido, as práticas curriculares são vistas como um espaço de defesa de lutas no campo social e cultural. Por sua vez, as palavras relacionadas às teorias pós-críticas são: identidade, alteridade, subjetividade, representação, cultura, gênero, raça, etnia, sexualidade e multiculturalismo, em que o sujeito é o foco principal das discussões.

No CEB, dos sete (7) trabalhos, cinco (5) caracterizaram-se por utilizar as perspectivas relacionadas de modo mais aproximado às teorias tradicionais e dois (2) utilizaram a teoria crítica. As palavras que se destacaram nas metodologias e objetivos dos trabalhos do CEB como sendo de uma perspectiva de teoria tradicional foram: **aplicadas, questionários e ministrados**, enquanto, na perspectiva da teoria crítica, as que mais se caracterizaram foram: **grupos e socializadora**.

**Quadro 5:** Título, ano, frases e perspectivas das teorias curriculares encontradas no CEB

Título e Ano	Frases/partes textuais	Teoria
--------------	------------------------	--------

Educação Ambiental: redesenhando o espaço escolar de acordo com um olhar crítico do ambiente (2003)	Encontros mensais envolvendo alunos, educadores, funcionários e familiares, de maneira dinâmica e inovadora a partir de <b>dinâmicas de grupos</b> . <sup>11</sup>	Crítica
Buscando uma nova visão de mundo: “Projeto educação ambiental com crianças da vila residencial dos funcionários da UFRJ” - um relato de experiência (2003)	As atividades lúdicas com um certo grau de desenvolvimento, vão tomando <b>uma dimensão socializadora</b> .	Crítica
Escola das dunas: uma proposta interdisciplinar de educação ambiental (2003)	Ao término das atividades foram <b>aplicadas avaliações</b> aos estudantes de acordo com o grau de escolaridade para detectar <b>o nível de absorção</b> do conhecimento dos mesmos.	Tradicional
A importância da educação ambiental em ambientes naturais (2011)	Para o estudo formaram dois grupos: uma classe fez a atividade lúdica na quadra da escola e a outra no instituto florestal de Assis num ambiente natural formando os respectivos grupos <b>definidas por sorteio</b> .	Tradicional
Educação ambiental na formação de estudantes de uma escola pública estadual de Ituiutaba-MG: ação desenvolvida pelo subprojeto pibid biologia (2013)	Após a visita ao parque, a professora <b>aplicou questionários</b> para saber o que os alunos tinham entendido sobre as discussões realizadas.	Tradicional
Formação complementar em educação ambiental de graduandos de licenciatura em ciências biológicas da universidade estadual da Paraíba, Campina Grande-PB (2013)	Foi realizado um curso de formação que tinha por <b>objetivo averiguar</b> a formação complementar de graduandos do curso de Licenciatura	Tradicional
Uso de moldes de pegadas para alunos do ensino fundamental como instrumento de educação e preservação ambiental (2017)	Para auxiliar nas análises sobre o conhecimento prévio dos alunos e verificação do aprendizado após as oficinas, foi <b>aplicado um questionário</b> contendo cinco questões dissertativas.	Tradicional

Fonte: MACIEL; UHMANN (2020).

Já no ENEBIO, dos 29 trabalhos, identificamos 20 deles na perspectiva da teoria tradicional, tendo como base a metodologia deles, enquanto seis (6) inclinaram-se para a perspectiva da teoria crítica e três (3), na perspectiva da teoria pós-crítica de currículo.

As palavras que mais demonstraram aproximação com o foco nas teorias curriculares que se inclinaram neste estudo seguindo as palavras do autor Silva (2001), ou seja, as palavras isoladas enquadraram-se em uma das teorias, como, por exemplo, na tradicional, os trabalhos apresentaram um maior índice de palavras, como: **questionários, métodos avaliativos, planejada, conteúdo, diagnosticar, identificar, coleta de dados, instrumento de análise e aplicados**.

<sup>1</sup> As palavras em negrito são para auxiliar no entendimento da caracterização das perspectivas das teorias curriculares. Palavras que foram extraídas da metodologia e dos objetivos dos trabalhos publicados no CEB e ENEBIO.

Por sua vez, na perspectiva da teoria crítica, as palavras foram: **grupo, todos, participando, roda de conversa, criticidade, comunidade e realidade social**. Quanto à perspectiva das teorias pós-críticas, as palavras foram: **vivências, interatividade, criatividade, expressar, reflexão e identidade**.

As aproximações entre as palavras do autor Silva (2001) e as palavras encontradas nas metodologias e objetivos dos trabalhos facilitaram a nossa compreensão sobre qual perspectiva de teoria curricular mais se evidenciava ao longo das leituras realizadas, como podemos visualizar no Quadro 6.

**Quadro 6:** Título, ano, frases e perspectivas das teorias curriculares encontradas no ENEBIO.

<b>Título</b>	<b>Frases/partes textuais</b>	<b>Teoria</b>
Trilha ecológica: jogo didático para educação ambiental (2007)	Os jogos foram <b>aplicados</b> na forma de oficina em um Congresso Científico de uma faculdade particular.	Tradicional
Educação ambiental no ensino médio em uma escola estadual do município de Uberlândia – Minas Gerais (2007)	Por meio de um <b>questionário</b> , com questões discursivas e objetivas, foi feita <b>uma análise</b> quantitativa para <b>verificar</b> os conhecimentos.	Tradicional
Trabalhando educação ambiental através de uma oficina de Reciclagem: uma experiência na formação docente (2007)	A oficina foi <b>planejada</b> visando à reutilização de materiais que seriam descartados tornando-se inclusive uma possível fonte de renda.	Tradicional
Educação ambiental no ensino médio: concepções prévias dos alunos sobre o efeito estufa e suas consequências (2007)	O instrumento de pesquisa consistiu de um <b>questionário</b> composto de 07 questões relacionadas com o referencial da pesquisa para se conhecer as <b>concepções prévias</b> .	Tradicional
Educação Ambiental e a Extração de Areia no Município de Seropédica/RJ (2010)	Aula expositiva, uma dinâmica como <b>método avaliativo</b> e uma saída de campo representando a parte prática da aula.	Tradicional
Educação ambiental e a prática pedagógica: a visão de professores em uma escola de Uberaba – MG (2012)	Como instrumento de <b>coleta de dados</b> foi utilizado a entrevista semiestruturada, o que permitiu <b>diagnosticar</b> como o trabalho de EA está sendo realizado pelos professores do ensino fundamental.	Tradicional
Horta orgânica como ambiente de aprendizagem de educação ambiental para alunos com deficiência intelectual (2014)	Pode-se pensar na melhor distribuição das tarefas para que <b>todos participassem</b> das atividades plenamente e para que não houvesse desistência por parte de algum aluno.	Pós-Crítica
Educação ambiental como prática pedagógica em uma escola de ensino fundamental na cidade de Acopiara – CE (2014)	Inicialmente foi aplicado um <b>questionário anônimo</b> para <b>verificar</b> o conhecimento dos alunos, e, simultaneamente, os professores responderam outro questionário, também anônimo, sobre as práticas utilizadas no ensino de Educação Ambiental.	Tradicional
O papel da extensão universitária na inserção curricular da educação ambiental: uma experiência no curso de ciências biológicas da ufrj (2014)	Análise considerou o texto disponível online de cada projeto e no <b>conteúdo</b> e nas <b>descrições</b> de cada elemento das três macro-tendências.	Tradicional
As concepções dos discentes do 3º ano do ensino médio sobre educação ambiental em uma	Os dados obtidos através de uma <b>questão</b> aberta e cinco fechadas que visavam <b>identificar</b> as contribuições da escola na construção do perfil socioambiental dos estudantes participantes.	Tradicional

escola da rede pública estadual de Minas Gerais (2014)		
A formação de professores na relação ensino, pesquisa e extensão: articulando ciências e educação ambiental na escola pública (2014)	<b>Colaborando e participando</b> ativamente de suas aulas; observamos, também, os impactos das oficinas no trabalho das professoras, consolidando vínculos pedagógicos e acadêmicos e ampliando nossos horizontes de ensino, pesquisa e extensão.	Crítica
O lúdico no exercício da educação ambiental na disciplina de biologia no nível médio de ensino (2014)	<b>Um grupo</b> ficou responsável por propor resolução de um problema ambiental causado pela usina sucroalcooleira instalada na cidade, <b>o outro grupo</b> tinha que criar uma empresa de consultoria ambiental.	Crítica
Ensino de ciências e educação ambiental na educação inclusiva: uma experiência na escola municipal Celina de Lima Montenegro, Cuité – PB (2014)	A observação e <b>descrição</b> das aulas foi o principal instrumento de <b>coleta de dados</b> .	Tradicional
Educação ambiental como disciplina curricular: possibilidades formativas (2014)	O <b>instrumento</b> usado para coleta de dados foi o <b>questionário</b> aberto com perguntas que procuravam coletar os dados empíricos que fundamentassem nosso objeto de pesquisa.	Tradicional
Tendências de educação ambiental presentes na proposta pedagógica das escolas públicas de Realiza/PR (2014)	Como corpus da pesquisa foram analisados os <b>projetos</b> político-pedagógicos (PPP), a proposta pedagógica curricular (PPC) e a <b>transcrição</b> de uma entrevista semiestruturada com docentes.	Tradicional
Educação ambiental: um caminho para transformação social (2016)	A <b>coleta de dados</b> se deu por meio de <b>observação</b> da prática docente e de entrevistas com três pedagogas	Tradicional
A educação ambiental na educação básica: concepções de alunos do ensino médio (2016)	Como <b>instrumento</b> de coleta de dados optou-se por <b>questionários</b> .	Tradicional
Educação ambiental para consumo racional da água: uma abordagem socioambiental crítica para sensibilização dos alunos do 9º ano de uma escola de ensino fundamental em Chapadinha.-MA (2016)	Foi realizada uma pesquisa-ação-participativa...que permite obter conhecimentos <b>coletivos</b> sobre uma determinada <b>realidade social</b> , conciliando a investigação social, o trabalho educativo e a <b>ação-reflexão</b> .	Crítica
Educação ambiental e preservação do ambiente escolar (2018)	O projeto foi desenvolvido em <b>duas fases</b> : na primeira foi aplicado um <b>questionário</b> inicial para obter informações sobre os conhecimentos ambientais.	Tradicional
Gincana ambiental: uma proposta de educação ambiental na rede municipal de Paraguaçu Paulista – SP (2018)	Em suas várias edições a Gincana contou com diferentes provas que estimulavam a <b>criatividade, interatividade,</b> construção de conceitos, interdisciplinaridade e <b>reflexão</b> .	Pós-Crítica
Projeto de extensão o futuro é agora: atividades de educação ambiental na faculdade de formação de professores da Uerj, na visão dos seus bolsistas (2018)	O projeto O Futuro é Agora, em escala interna, mostra sua responsabilidade com <b>toda a comunidade acadêmica</b> .	Crítica
Proposta de material didático para a educação ambiental: discutindo a educação para o trânsito, a mobilidade sustentável e a mobilidade excludente (2018)	Sendo trabalhado <b>quinzenalmente</b> , sob o formato de <b>projeto</b> , de modo que em cada <b>período</b> realizam-se uma das atividades.	Tradicional
Visita técnica como ferramenta de ensino à luz do movimento ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA) e educação ambiental (2018)	Durante a mesma, <b>os alunos</b> são convidados a <b>discutir</b> ... Tal proposta guia os discentes para uma atitude de <b>críticidade</b> e consequentemente a formação de um <b>cidadão</b> ambiental.	Crítica

O uso de cartilha didática para educação ambiental no ensino básico (2018)	A <b>produção</b> de histórias em quadrinhos envolvendo <b>conteúdo</b> de ciências permite que os educandos <b>assimilem</b> o assunto com maior facilidade, fugindo aos padrões de linguagem técnica.	Tradicional
Cultura do chá: práticas de educação ambiental no cotidiano de estudantes do ensino superior (2018)	A pesquisa autobiográfica, sendo um meio de <b>refletir</b> sobre as atividades e <b>vivências</b> que impactaram de algum modo a construção da <b>identidade</b> de quem narra.	Pós-crítica
Desenvolvimento e aplicação de uma animação didática sobre educação ambiental em uma escola no município de Messias – AL (2018)	Para a realização da palestra, foi desenvolvido um <b>material didático</b> cujo tema abordasse <b>questões</b> relacionadas ao meio ambiente.	Tradicional
Concepções e práticas sobre a educação ambiental dos professores de biologia de Nova Esperança – PR (2018)	Os <b>dados</b> foram obtidos por meio de um <b>questionário</b> semiestruturado que abordavam o perfil dos participantes e suas percepções e práticas docentes...	Tradicional
Educação ambiental em um espaço não formal de ensino: oficina de colméias didática com abelhas nativas sem ferrão (2018)	Realizou-se uma <b>roda de conversa</b> com explanação teórica do conteúdo a partir dos conhecimentos prévios dos alunos.	Crítica
Método de projetos na educação ambiental: um relato de experiência (2018)	Com a turma dos mais jovens, realizou-se a <b>dinâmica</b> denominada “chuva de ideias”.	Tradicional

Fonte: MACIEL; UHMANN (2020).

A perspectiva relacionada à teoria tradicional de currículo foi encontrada em maior número no CEB (em 5 (cinco)) e no ENEBIO (em 20). Para Silva (2001), essa teoria tende a aceitar de modo mais fácil os conhecimentos e os saberes dominantes, concentrando-se em questões técnicas. Para dialogar sobre essa teoria, cabe trazer as concepções do pesquisador Loureiro (2003), que tendem a convergir em alguns aspectos com as teorias descritas por Silva (2001).

Loureiro (2003) trabalha com três perspectivas de EA e uma delas pode constituir-se como: “[...] conservadora, em que o processo educativo promove mudanças superficiais para garantir o *status quo*, a alteração de certas atitudes e comportamentos, sem que isso signifique incompatibilidade com o modelo de sociedade contemporânea em que vivemos” (LOUREIRO, 2003, p. 38).

Na passagem anterior, há premissas que se aproximam da teoria tradicional abordada por Silva (2001, p. 16), no sentido de que: “As teorias tradicionais ao aceitar mais facilmente o *status quo*, os conhecimentos e os saberes dominantes, acabam por se concentrar em questões técnicas”. A aproximação das ideias entre Loureiro (2003) e Silva (2001) auxiliam no entendimento sobre como as teorias de currículo estão caracterizadas em trabalhos publicados sobre a EA aqui investigados. Para tanto, cabe trazer o trabalho publicado no CEB, intitulado: “Formação complementar em educação ambiental de graduandos de licenciatura em

ciências biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande-PB”, em que, por meio da construção de um questionário, foi buscado saber a opinião de graduandos de um curso de Licenciatura sobre um curso de formação complementar a respeito de aspectos da EA.

Foi feito um levantamento de dados, ou seja, uma proposta que representa a perspectiva de uma teoria tradicional de currículo. No referido trabalho, a averiguação das primeiras impressões ambientais foi obtida em uma pequena parcela dos acadêmicos que opinou explanando que o ser humano pode ser configurado como parte integrante do meio ambiente, desse modo, houve maior incidência de opiniões relacionadas ao conservadorismo do meio ambiente (SANTOS et al, 2013). Tal trabalho retrata algumas atividades não instigando impressões atitudinais sobre o ambiente em que se inserem, ocasionando equívocos conceituais que podem se tornar rotineiros.

No ensino da EA, os materiais utilizados nas explicações também podem auxiliar no entendimento das questões e dos conceitos acerca da EA, a forma de explicação e de interação entre as partes envolvidas entre alunos e professores pode tornar os pressupostos da EA mais fáceis de entender.

Para tanto, temos o trabalho: “Trabalhando educação ambiental através de uma oficina de reciclagem: uma experiência na formação docente” (do ENEBIO), no qual foram utilizados os jogos didáticos para auxiliar no entendimento da EA, em que a confecção de um jogo foi realizada a partir de materiais recicláveis. Na metodologia do referido trabalho, palavras como a **oficina** foi **planejada** fizeram com que o objetivo do trabalho pontuasse questões relacionadas a técnicas artísticas, não estabelecendo sentido do porquê do uso do material reciclado (MOREIRA et al, 2007).

Assim sendo, fez-nos buscar as premissas de Silva (2001) para caracterizar o trabalho anterior definido como sendo de uma perspectiva de teoria tradicional, pois utiliza metodologias de organização técnica, visto que o conhecimento já está pronto e o que se buscou foi a sua aplicação. Para tanto, Loureiro (2003) afirma que, quando a solução já é prévia e não-construída no processo educativo, mesmo alterando certos hábitos e comportamentos da comunidade escolar, tem-se a perspectiva conservadora, a exemplo das ações de reaproveitamento do material reciclado, recolhimento de resíduos sólidos realizados nas escolas.

Expresso em outros termos, ao partir de um pressuposto equivocados de que o problema principal de uma comunidade escolar é a coleta adequada dos resíduos, colocando a reciclagem como principal resolução da problemática, sem discutir padrões de consumo e cultura, isso tende a constituir-se como um problema que pode influenciar equívocos atitudinais, tais como



consumo desenfreado e falta de sensibilidade ambiental das partes envolvidas sem haver uma devida responsabilização e problematização do que se está enfrentando.

Tal postura requer uma maior discussão tanto social, econômica, como também cultural para que haja novas práticas de preservação ambiental, a exemplo da redução de materiais de consumo, pois: “[...] é na escola, instituição formadora, que se formam responsabilidades com o cultural e ambiental na direção de cuidados para a perpetuação da vida na terra” (UHMANN; ZANON, 2012, p.14). Conforme Uhmman (2013), é necessário abordar essa temática no cenário escolar, visto que:

Introduzir no sistema educativo escolar abordagens direcionadas à EA com vistas ao desenvolvimento sustentável faz o educador pensar no seu papel de educador, constituindo-se peça-chave para refletir a prática pedagógica de forma crítica com as questões socioambientais (UHMANN, 2013, p.241).

Neste sentido, evidenciamos que há discussões sobre os aspectos ambientais nas instituições de ensino, mas, por vezes, não há um aprofundamento desses conceitos de forma crítica, fazendo-se com que os estudantes entendam de maneira equivocada as consequências de suas próprias ações no ambiente em que vivem. Segundo Jacobi (2003, p. 196): “O desafio é, pois, o de formular uma educação ambiental que seja crítica e inovadora, em dois níveis: formal e não formal. Assim a EA precisa ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social”.

Loureiro (2003) contribui ao dizer que uma forma crítica de aprendizado que esteja relacionada à EA e que contenha premissas adequadas para um entendimento que integre conceitos e ações em prol da questão ambiental, que se precisa colocar como diretriz:

[...] a aceitação de que os sujeitos com os quais se faz o processo educativo são os que estão diretamente na base material das contradições sociais e que encarnam a negação do que está posto como sociedade. É com eles que aprendemos e produzimos alternativas concretas e nos constituímos como novos seres humanos (LOUREIRO, 2003, p.83).

Colocarmos-nos como parte integrante do ambiente e entender que as ações promovidas nele podem interferir no modo de vida não é tarefa fácil, mas é esse o esforço condicionado à sensibilização promovida pela EA, que auxilia em novos meios de discussão e trabalho de representação social voltado ao ensino da EA.

Essa representação social no cenário escolar, conforme Uhmman e Zanon (2012, p. 12), é de extrema importância para que os docentes em suas perspectivas de ensino estejam aliados às estratégias de ensino, que possam ser realizadas nos contextos escolares:

considerando a relevância social do professor na perspectiva de intervir na avaliação das estratégias de ensino de forma acertada, urge que se tenha visibilidade do percurso da formação, de cada sujeito, na dinâmica das interações em que dimensões do

subjetivo se entrecruzam com dimensões intersubjetivas, nas tramas sistematicamente tecidas, que dão vida e mobilizam o espaço escolar.

Por esse motivo relacionada a aspectos sociais e culturais da sociedade, a teoria crítica de currículo (SILVA, 2001) aponta para as conexões sociais e saberes no auxílio do entendimento do porquê este ou aquele conhecimento é mais importante. Na EA crítica de Loureiro (2019), bem como nos embasamentos da teoria crítica de currículo de Silva (2001), a educação é vista como uma variedade de perspectivas que podem ser trabalhadas em diversos contextos.

Assim sendo, é possível remeter ao exemplo de uma perspectiva direcionada à teoria crítica, que é o trabalho intitulado: “Buscando uma nova visão de mundo: projeto educação ambiental com crianças da vila residencial dos funcionários da UFRJ - um relato de experiência” (do CEB), que desenvolveu um projeto com a intenção de sensibilizar as crianças sobre os aspectos ambientais da localidade em que residem, auxiliando na constituição de indivíduos conscientes. As palavras encontradas na metodologia foram **dimensão socializadora**, ou seja, foi estabelecida uma conexão aproximada com a teoria crítica de Silva (2001).

Cabe destacarmos que, pela escrita do referido trabalho, percebemos que as crianças se envolveram de modo cooperativo nas atividades, estimulando a solidariedade, cooperação, trabalho em grupo, leitura e expressão oral, quesitos de grande importância para a constituição de futuros cidadãos (MATTOS et al, 2003), o que é caracterizado como sendo uma perspectiva presente nos pressupostos relacionados à teoria curricular crítica. Outro exemplo que podemos utilizar é o que está representado no trabalho intitulado: “Visita técnica como ferramenta de ensino à luz do movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) e educação ambiental”, em que, por meio de uma visita em um parque, os alunos foram convidados a discutir ao longo da caminhada os conteúdos biológicos com algumas questões propostas pelo docente.

A ideia do referido trabalho caracterizou-se como mais próxima aos embasamentos da teoria curricular crítica, quando, na pesquisa, a proposta guia os discentes para uma atitude de **criticidade** e, conseqüentemente de formação de um **cidadão** ambiental (LEMOS et al, 2018). Um trabalho de discussão entre as partes envolvidas em prol de um olhar sobre as próprias ações perante a natureza, aproximando-se, desse modo, da teoria crítica de Silva (2001).

Para tanto, salientamos que a EA precisa ser vista e construída por meio do diálogo, reflexão, experiências individuais e coletivas, mesmo sabendo que: “trabalhar com a perspectiva de uma EA crítica ainda é um desafio, tendo em vista a complexidade das diferentes

concepções e práticas existentes” (UHMANN; VORPAGEL, 2018, p.2). Dessa maneira, compreendemos que o contexto escolar torna-se um lugar aliado aos propósitos de potencializar ações voltadas à questão socioambiental firmada em um currículo ativo de forma crítica.

Para Silva (2001), as teorias críticas efetuam uma inversão nos fundamentos das teorias tradicionais, colocando em discussão pressupostos dos presentes arranjos sociais, permitindo desenvolver conceitos que auxiliam na compreensão do currículo como um todo, e não somente desenvolver técnicas sobre como fazer o currículo.

As teorias críticas são teorias de desconfiança e questionamento, ainda mais impulsionadas pelas teorias pós-críticas (SILVA, 2001). O sujeito torna-se o principal incentivador das discussões no cenário escolar em uma teoria pós-crítica, mostrando que não pode haver separação entre questões culturais e relações de poder. Nesse viés, o currículo precisa ser visto como multiculturalista, não colocando somente o respeito e a tolerância como pressupostos, mas enfatizando os processos que produzem as chamadas relações de desigualdades e assimetrias sociais.

A teoria pós-crítica aproxima-se dos discursos trabalhados na EA transformadora, propostas por Loureiro (2003, p.39), em que a dialética forma e o conteúdo realiza-se plenamente, de tal maneira,

[...] que as alterações da atividade humana implicam em mudanças radicais, individuais e coletivas, locais e globais, estruturais e conjunturais, econômicas e político-sociais, psicológicas e culturais; em que o sentido de revolucionar se concretiza como sendo a transformação integral do ser e das condições materiais e objetivas de existência.

Percebemos, desse modo, com base em Loureiro (2003, p. 40), que a EA transformadora: “[...] contribui no processo de construção de uma sociedade pautada por novos patamares civilizacionais e societários distintos dos atuais, em que a sustentabilidade da vida e a ética ecológica sejam seu cerne”, portanto, aquela que trabalha a partir do cotidiano dos sujeitos visando à superação das relações de exclusão e dominação que caracterizam e definem a sociedade contemporânea.

Embasando-nos em estudos de Silva (2001) e nas contribuições de Loureiro (2003), podemos dizer que o trabalho intitulado (do ENEBIO): “Horta orgânica como ambiente de aprendizagem de educação ambiental para alunos com deficiência intelectual” inclina-se para a uma perspectiva de teoria pós-crítica de currículo, baseada na dimensão educacional igualitária para todos. Nesse trabalho, por exemplo, são apresentados elementos da experiência de alunos com deficiência intelectual interativos na horta escolar, com o envolvimento de

professores contribuindo no trabalho do processo de ensino e aprendizagem junto aos alunos com deficiência intelectual (CARVALHO; SILVA, 2014).

Essa transformação nas relações entre seres humanos e ambiente, promovidas pela EA, auxilia também na sensibilização com o próximo. Neste sentido, a EA precisa ser trabalhada respeitando-se as limitações de cada indivíduo. Para Loureiro (2003, p. 44), a EA transformadora não é aquela que visa: “[...] interpretar, informar e conhecer a realidade, mas aquela que busca compreender e teorizar na atividade humana, ampliar a consciência e revolucionar a totalidade que constituímos e pela qual somos constituídos”.

O entendimento sobre a EA transformadora ajuda a desenvolver argumentos críticos que buscam a consciência de que não basta trabalhar de forma teórica ou crítica sobre um só aspecto, mas relacionar diretamente o meio ambiente com outras esferas da vida humana (LOUREIRO, 2019).

Outro exemplo de trabalho configurado como característico de uma perspectiva de uma teoria pós-crítica tem como título: “Cultura do chá: práticas de educação ambiental no cotidiano de estudantes do ensino superior”, que tem como objetivo refletir sobre a pertinência do conhecimento sobre as plantas medicinais junto aos estudantes de ensino superior, buscando possibilitar a inserção da cultura quanto ao uso de plantas medicinais em experiências na formação inicial de professores, assim promovendo práticas educacionais a partir dos saberes da cultura, um trabalho de conhecimento popular associado ao científico para despertar nos alunos a preservação da natureza em seu contexto (MOURA et al, 2018).

A ideia de pós-criticidade no currículo impulsiona-nos a debater de melhor modo sobre o currículo e faz-nos indagar sobre qual modo podemos nos aproximar desses pressupostos, muitas vezes distantes de nossas realidades sociais brasileiras, já que o currículo não pode ser entendido como um simples conjunto de conteúdos dispostos em um índice, mas uma construção que demanda conhecimento escolar e compreensão acerca dos processos que o moldam (LOPES, 2006).

Evidenciar as diferentes dimensões que compõem o currículo, sejam elas econômicas, sociais, culturais ou políticas ajuda na compreensão acerca do currículo como um todo. Quando essas características são evidenciadas, as compreensões sobre quais são as diferentes forças que atuam em uma construção curricular tornam-se mais evidentes, já que o currículo é um campo integrado de ideologias, valores e interesses (PACHECO, 2017).

Essas mesmas dimensões também se fazem presente na EA, um campo educacional de representação social, que não se baseia apenas em transmissão de um conteúdo, mas de vários, dependendo das faixas etárias e contextos educativos que se destina, os quais contribuem para

sua diversidade e criatividade (REIGOTA, 2009). A EA, como perspectiva educacional, precisa ser trabalhada em todas as disciplinas, na análise de temas que permitem focar as relações entre humanidade, meio natural e relações sociais, sem deixar de lado suas especificidades (REIGOTA, 2009).

Faz-se importante destacarmos que, apesar de haver um movimento evidenciado de trabalhos com caráter mais técnico, aliado às perspectivas das teorias tradicionais, isso não implica diminuir sua importância. Entendemos que a técnica busca manter uma coerência interna entre teoria curricular, tendência pedagógica, prática curricular e intencionalidade educacional. No entanto, na atualidade, seria mais conveniente a compreensão das teorias críticas e pós-críticas em prol de um ensino que contemple a perspectiva transformadora de EA, descrita por Loureiro (2003), em que a coletividade precisa estar arraigada, ou seja, a EA enquanto práxis sociais.

Desse modo, o olhar lançado sob a EA nas perspectivas de currículo, após as análises realizadas nesta pesquisa, expande as lições sob a ótica curricular que precisa ampliar a importância que a EA assume no ensino de Ciências e também nas demais áreas educacionais para que, assim, propiciem-se condições junto aos sujeitos, que, apropriando-se de novos conhecimentos, acabam auxiliando e atuando de forma crítica na sociedade, transformando, por meio da sensibilização e criticidade, a realidade em que vivem.

### **CONCLUSÃO: lições em Educação Ambiental**

A criação da EA auxiliou a sociedade a entender o modo como as ações humanas interferem no meio ambiente, o que também teve influência a partir dos estudos da Ecologia e de uma série de movimentos advindos da preocupação com a natureza. Neste sentido, a EA adquiriu reconhecimento global e hoje é uma corrente de extrema importância, sendo trabalhada em instituições de ensino formais e não-formais.

No Brasil, a EA vem ganhando destaque nos meios de comunicação em massa, porém, como docentes da área do ensino de Ciências, convém indagarmos como a EA está sendo trabalhada em eventos do ensino de Biologia em uma perspectiva de currículo escolar, visto que, mesmo sendo um tema transversal que precisa ser trabalhado em todas as disciplinas, a falta de conhecimento e incentivo acaba fazendo com que a EA fique direcionada a disciplinas relacionadas ao ensino de Biologia, mais especificamente sendo tratada na disciplina de Ecologia.

Por meio da investigação deste estudo, visualizamos quais perspectivas das teorias curriculares enquadraram-se nos trabalhos nacionais publicados nos anais do ENEBIO e do

CEB relacionados à EA e que continham em seu escopo questões ligadas ao currículo escolar. Além de questionar como a EA está sendo estudada nos eventos de ensino de Biologia, sob uma perspectiva curricular, também foi possível entendermos quais perspectivas sobre as três teorias de currículo de Silva (2001) mais inclinaram-se e demonstraram semelhança em cada um dos trabalhos analisados.

No CEB, foram poucos trabalhos encontrados sobre EA e currículo, enquanto, no ENEBIO, houve um número mais significativo de trabalhos, devido à área de estudo ser ampla. Em relação às perspectivas das teorias curriculares que caracterizaram os trabalhos, a teoria tradicional sobressaiu-se em maior número, seguida da crítica e pós-crítica.

Concluimos que se faz necessário aliar o conhecimento das teorias curriculares e das premissas de uma EA crítica e reflexiva em busca de um currículo que amplie e contribua, da melhor forma possível, na formação de professores, alunos e educadores ambientais, enaltecendo o papel de um ensino que promova uma EA capaz de sensibilizar todos os envolvidos.

## REFERÊNCIAS

- ACOT, P. **História da ecologia**. Rio de Janeiro, Campus, 1990.
- CARVALHO, P. M; SILVA, F. A. R. Horta orgânica como ambiente de aprendizagem de educação ambiental para alunos com deficiência intelectual. In: **Anais**. V ENEBIO, Niterói, RJ, Anais 2014. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/edicoes/revista\\_sbenbio\\_n7.pdf](https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/edicoes/revista_sbenbio_n7.pdf). Acesso em: 21. mai. 2020.
- JACOBI, P. Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa** (Fundação Carlos Chagas), São Paulo, v. 118, p. 189-205, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>. Acesso em: 20.mai.2020.
- LEMOS, J et al. visita técnica como ferramenta de ensino à luz do movimento ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (ctsa) e educação ambiental. In: **Anais**, VII ENEBIO – I EREBIO NORTE, Belém, PA, 2018. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/anais/anais\\_vii\\_enebio\\_norte\\_completo\\_2018.pdf](https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/anais/anais_vii_enebio_norte_completo_2018.pdf). Acesso em: 20.mai. 2020.
- LOPES, A. C. **Pensamento e política curricular** – entrevista com William Pinar. In: **Políticas de currículo em múltiplos contextos**. São Paulo: Cortez, 2006.
- LOUREIRO, Carlos. Frederico. Premissas teóricas para uma Educação Ambiental transformadora. **Ambiente & Educação** (FURG), Rio Grande, v. 8, p. 37-54, 2003. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/897>. Acesso em: 20. mai. 2020.
- LOUREIRO, Carlos. Frederico. Questões ontológicas e metodológicas da educação ambiental crítica no capitalismo contemporâneo. **Revista Eletrônica do Mestrado em**

**Educação Ambiental (REMEA)**, v. 36, p. 79-95, 2019. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/8954/5811>. Acesso em: 20.mai.2020.

LÜDKE, Menga.; ANDRÉ, Marli. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2001.

MATTOS, Luis. et al. Buscando uma nova visão de mundo: “Projeto educação ambiental com crianças da vila residencial dos funcionários da UFRJ” - um relato de experiência. In: **Anais do VI Congresso de Ecologia do Brasil**, Fortaleza, 2003. Disponível em: <http://www.seb-ecologia.org.br/revistas/indexar/anais/2003/7.pdf>. Acesso em: 20. mai. 2020

MOREIRAetal.Trabalhando educação ambiental através de uma oficina de reciclagem: uma experiência a formação docente. In: **Anais ENEBIO**, 2007. Uberlândia, MG. Disponível em: <https://sbenbio.org.br/anais/anais-do-ii-enebio-i-erebio-regional-4/>. Acesso em: 20. mai. 2020.

MOURA, L. R. et al. Cultura do chá: práticas de educação ambiental no cotidiano de estudantes do ensino superior. In: **Anais do VII ENEBIO – I EREBIO NORTE**, Belém, PA, 2018.Disponívelem:[https://sbenbio.org.br/wpcontent/uploads/anais/anais\\_vii\\_enebio\\_norte\\_completo\\_2018.pdf](https://sbenbio.org.br/wpcontent/uploads/anais/anais_vii_enebio_norte_completo_2018.pdf). Acesso em: 23.mai. 2020.

PACHECO, E. F. H. Aspectos históricos das teorias do currículo. In: XIII congresso Nacional de Educação. **Anais 2017**. Curitiba: PUCPress - Editora Universitária Champagnat, 2017.Disponívelem:[https://educere.bruc.com.br/aquivo/pdf2017/23349\\_11677.pdf](https://educere.bruc.com.br/aquivo/pdf2017/23349_11677.pdf). Acesso em: 28. mai. 2020.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.

RIBEIRO, Job Antonio Garcia. **Ecologia, Educação Ambiental, Ambiente e Meio Ambiente: modelos conceituais e representações mentais**. Bauru, 2012. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2012. Disponível em:[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90939/ribeiro\\_jag\\_me\\_bauru.pdf?sequence=1](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90939/ribeiro_jag_me_bauru.pdf?sequence=1). Acesso em: 26. mai.2020.

SANTOS, A. G. ; SANTOS, C. A. P. . A inserção da Educação Ambientetal no currículo escolar. **Revista Monografias Ambientais**, v. 15, p. 369-380, 2016. Disponível em: < A inserção da Educação Ambiental no currículo escolar | Santos | Revista Monografias Ambientais (ufsm.br)>. Acesso em: 20. jan.2021.

SANTOS et al. Formação complementar em educação ambiental de graduandos de licenciatura em ciências biológicas da universidade estadual da Paraíba, Campina Grande -PB. In: **XI Congresso de Ecologia do Brasil**, setembro 2013, Porto Seguro – BA. Disponívelem:<http://www.sebecologia.org.br/revistas/indexar/anais/xiceb/pdf/8312.pdf>. Acesso em: 20. mai. 2020.

SILVA, Thomas. Tadeu. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

UHMANN, Rosangela. Inês. Matos. Educação Ambiental como tema Transversal na Educação. *In: GÜLLICH, R. I. da Costa (Org.). Didática das Ciências*. Curitiba: Prismas, 2013, p.237-258.

UHMANN, Rosangela. Inês. Matos. VORPAGEL, Fernanda. Seigel. Educação ambiental em foco no ensino básico. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 13, n.2, São Paulo, 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/12989>. Acesso em: 15. mai.2020.

UHMANN, Rosangela Inês. Matos. ; VORPAGEL, Fernanda. S. ; SCHEID, R. R. . Livro Didático e Educação Ambiental em atenção à Saúde. **RELACult** - Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade, v. 06, p. 1-11, 2020. Disponível em: <http://periodicos.claec.org/index.php/relacult/article/view/1683/1225>. Acesso em: 15.mai.2020.

UHMANN, Rosangela. Inês. Matos.; ZANON, Lenir. Basso. Ações Pedagógicas no Ensino de Física com Foco na Educação Ambiental. **Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 29, n. 1, p. 01-15, jul. 2012. Disponível em: <https://www.seer.furg.br/remea/article/view/2944/1914>. Acesso em: 20. mai.2020.



## 5. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AS PERSPECTIVAS DAS TEORIAS CURRICULARES: UM OLHAR PARA A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

**Resumo:** Em documentos oficiais que tratam do cenário educacional brasileiro, notamos o destaque dado ao desenvolvimento de uma educação escolar voltada à formação de sujeitos críticos e transformadores. A Educação Ambiental (EA) é uma corrente que prima por tais aspectos, entretanto, muitas vezes, é pouco citada em documentos curriculares, para o qual se desafia a fazer uma análise na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Médio com foco na EA, em atenção às teorias curriculares embasadas em Silva (2010), classificadas como: tradicionais, críticas e pós críticas. Assim, buscamos na BNCC pelo descritor: “ambient”, visto que ele pode abranger maior número de palavras relacionadas à EA. Como resultado, obtiveram-se 63 palavras relacionadas ao descritor, entretanto 50 demonstraram ligação com a EA, ficando uma amostra de 21 palavras que foi utilizada para a discussão dos resultados. Destas 21 palavras, 11 inclinaram-se para a perspectiva da teoria tradicional, oito (8) para a perspectiva crítica e três (3), pós-crítica. Concluimos que a teoria tradicional ainda perpassa o estudo acerca da EA, enfatizando a necessidade de discutir no currículo essas questões expostas nos documentos, como a BNCC, que apresenta carência ao tratar sobre EA e suas perspectivas. Desse modo, esta pesquisa busca auxiliar os docentes das instituições de ensino a buscarem alternativas para contemplar questões relacionadas à EA junto ao contexto educativo.

**Palavras-Chave:** BNCC, Currículo, Educação Ambiental.

### INTRODUÇÃO

*“A Educação Ambiental é um modo de entendermos como nossos passos podem ter deixado rastros que hoje repensamos, a caminhada em prol da natureza necessita ser reavaliada para que possamos admirar a paisagem, e não para recordarmos o quanto ela era bela”.*  
Eloisa Antunes Maciel

Em documentos oficiais que tratam do cenário educacional brasileiro, tais como: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) (BRASIL, 1996) e o Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2001), notamos o destaque dado ao desenvolvimento de uma educação escolar voltada à formação de sujeitos críticos e transformadores. Além disso, enfatiza-se, nesses documentos, uma educação de modo problematizado, interdisciplinar e contextualizado nas instituições da educação básica (LOUREIRO, et al, 2014).

Essas questões podem envolver temas como saúde, questões de gênero, étnicas, Educação Ambiental (EA) e tantas outras. Nesta pesquisa, o foco dá-se nas questões ambientais e curriculares sobre a EA. Com preocupação, Marques e Xavier (2019, p.2) salientam que a EA:

[...] vem sendo sistematicamente suprimida de documentos norteadores da Educação no Brasil. Contudo é importante ressaltar que é um campo de pesquisa em expansão no Brasil e que a Educação Ambiental surgiu da necessidade de uma mudança de

paradigma que envolve valores sociais, filosóficos, econômicos, éticos, ideológicos e científicos, adotados pela nossa sociedade.

A EA necessita ser compreendida como uma educação com aspecto de política, questionadora das certezas absolutas e dogmáticas, conduzindo ao desenvolvimento de metodologias que possibilitem inovações, descobertas e vivências, integradas de modo equitativo, visto diversos conteúdos com o cotidiano dos alunos (REIGOTA, 2009).

E como podemos tratar de cotidiano dos indivíduos sem mencionar o Meio Ambiente? Esse debate em torno da EA fortaleceu-se de modo mais efetivo em um contexto problematizador da própria crise ambiental e institucionalizou-se por meio de iniciativas da Organização das Nações Unidas (ONU). Entre as primeiras discussões sobre a EA e o século em que vivemos, houve uma considerável mudança de conceitos sobre o meio ambiente, de discursos, assim como de projetos e práticas (MACIEL; UHMANN, 2020).

Em consonância com Dulley (2004, p.16): “Os textos que tratam de temas relacionados aos impactos que os diversos sistemas de produção agrícola provocam na natureza acabam por utilizar os termos natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais quase que como sinônimos”, sendo que estes precisam ser desmistificados.

De acordo com Dulley (2004, p.16): “Essa falta de rigor na utilização dos conceitos, embora não seja importante para os leigos, dificulta o entendimento para aqueles que se dedicam a estudar as questões ambientais”. Dessa forma, a escolha pelo tema, nesta pesquisa, justifica-se pelas mudanças significativas no campo da EA nos últimos anos, refletindo diretamente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e que se expressará diretamente nos currículos.

No que tange à BNCC, sobre a elaboração desse documento, faz-se importante destacar o currículo na ideia de Lopes (2019, p. 61), a qual indica: “O currículo precisa fazer sentido e ser construído contextualmente, atender demandas e necessidades que não são homogêneas. É próprio de qualquer textualização, dentre elas a textualização curricular, ser submetida à interpretação, sendo realizada de forma imprevisível”.

E para entendermos de melhor modo quais são as perspectivas curriculares que fazem parte de nosso cotidiano escolar, podemos munir-nos de estudos de autores como Tomaz Tadeu da Silva (2001), estudioso brasileiro com amplo conhecimento sobre o currículo, sua história e suas relações com a nossa sociedade. Ao traçar um mapa dos estudos sobre currículo desde seus primórdios até os dias atuais, Silva (2001) buscou uma gama de informações, entre as quais pondera que o currículo pode ser estudado sobre três perspectivas de teorias curriculares, a teoria tradicional, que visualiza a técnica como principal questão para elaboração de seus

princípios, e as teorias críticas e pós-críticas, que concebem o currículo como sendo um campo ético e moral (SILVA, 2001).

Para tanto, priorizamos estudos sob uma perspectiva de análise crítica das políticas públicas e contemporâneas relativas à EA. Para melhor entendermos algumas das tantas questões ambientais inseridas no campo da educação, em especial do ensino de Ciências em nosso país, neste estudo, influenciadas sob a luz das perspectivas curriculares de Silva (2001), buscamos verificar como o termo “ambient” está apresentado na atual BNCC do Ensino Médio (BRASIL, 2017).

Partindo do pressuposto de que o currículo precisa ser interpretado de forma heterogênea e responsável, para o qual, nesta pesquisa, objetivamos investigar, na BNCC do ensino médio, as perspectivas das teorias curriculares de Silva (2001) que mais se assemelham.

## **METODOLOGIA**

*“O caminhar em busca do entendimento da Educação Ambiental, necessita de planejamentos, são eles que delineiam nossos próximos destinos”.*

*Eloisa Antunes Maciel*

A pesquisa desenvolvida é de abordagem qualitativa. Quanto à importância dos documentos em uma pesquisa qualitativa, Lüdke e André (1986) afirmam que estes constituem-se também como uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentam afirmações e declarações do pesquisador.

Portanto, ainda sobre a metodologia de análise dos dados, Lüdke e André (1986, p. 42) anotam: “Depois de organizar os dados, num processo de inúmeras leituras e releituras, o pesquisador pode voltar a examiná-los para tentar detectar temas e temáticas mais frequentes. Esse procedimento, essencialmente indutivo, vai culminar na construção de categorias”.

Para tanto, necessitamos fazer uma busca na BNCC utilizando o descritor: “ambient”, com a consoante “t” muda em todo documento em atenção à perspectiva da EA. Vale destacarmos que, primeiramente, o descritor escolhido foi “Educação Ambiental”, mas como o resultado foi pequeno, optamos por “ambient”, ampliando o campo de busca por meio da ferramenta “localizar”.

No que se refere à metodologia de análise desta pesquisa, cabe destacarmos que os dados foram analisados tendo como base as perspectivas das teorias curriculares: tradicionais, críticas e pós-críticas de Silva (2001). As teorias tradicionais podem ser entendidas como aquelas que apresentam uma forte relação com teorias neutras, científicas, que sempre são alusivas a formatos de organização e planejamento, sem interessar-se pelo contexto em que se inserem. Contrapondo-nos a esses aspectos, temos as teorias críticas e pós-críticas que buscam o

entendimento do porquê e para quem o conteúdo é ensinado. Essas teorias estão intimamente relacionadas com questões de saberes, identidades e relações de poder (SILVA, 2001).

A seguir, explanamos os resultados obtidos sobre a perspectiva da EA encontrada na BNCC do Ensino Médio (BRASIL, 2017) em atenção às perspectivas das teorias curriculares que caracterizam de modo mais aproximado as citações encontradas no documento.

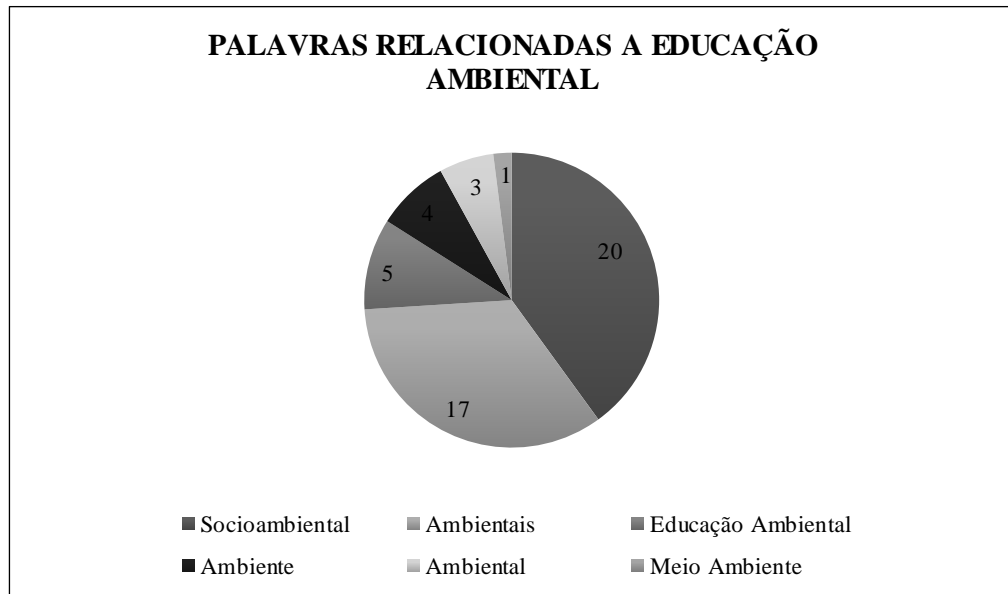
## RESULTADOS E DISCUSSÕES

*“A Educação Ambiental é recente, mas é de extrema importância que ela se torne rotineira, o currículo escolar possibilita esse olhar de cuidado com os recursos naturais, mas somos nós que somos os agentes para a promulgação dessas ações em nosso cotidiano”.*

*Eloisa Antunes Maciel*

Cabe destacarmos que a palavra teoria implica a noção de “descoberta”, a representação, a reflexão e o espelhamento da realidade fazendo correspondência com os discernimentos que envolvem o contexto teórico (SILVA, 2001). “O objeto que a teoria supostamente descreve, é efetivamente um produto de sua criação” (SILVA, 2001, p.11). Conforme Silva (2001), por vezes, pensamos que currículo está centralmente envolvido no conhecimento propriamente dito, sem levar em consideração as vivências que formam e constituem os sujeitos, definindo sua identidade como sujeitos reflexivos e críticos.

No que diz respeito às palavras encontradas no documento da BNCC, obtivemos um total de 63 palavras, em que umas se repetiram mais do que outras. Destas 63, 13 não tinham ligação com as questões ambientais, visto tratar sobre ambientes digitais. Das 13 palavras encontradas, nove (9) caracterizaram-se como objetos do ambiente, duas (2) como ambientes informatizados e duas (2) como processos de ambientes colaborativos. Resultaram 50 palavras relacionadas à EA (Gráfico 1). Destas 50 palavras, 20 são relacionadas ao tema socioambiental, 17 referem-se a aspectos ambientais, EA com cinco (5), ambiente com quatro (4), ambiental com três (3) e Meio Ambiente com apenas uma (1) palavra, conforme o Gráfico 2, com a frequência com que cada uma delas foi encontrada.

**Gráfico 2:** Quantidade de palavras encontradas relacionadas a Educação Ambiental na BNCC.

**FONTE:** MACIEL; UHMANN (2020).

No entanto, cabe salientarmos que, no Quadro 7, são apresentados 22 excertos imbricados com as palavras rodeadas de significados sobre a EA, bem como as perspectivas de teorias curriculares que se sobressaíram nesses excertos. Isso quer dizer que, das outras 28 palavras, os excertos não tinham coerência com a respectiva palavra, ficando fora deste estudo.

**Quadro 7:** Palavras encontradas na BNCC e as perspectivas das teorias curriculares.

Palavras relacionadas a EA	Excertos	Teoria Curricular
<b>Socioambiental</b>	A consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global (BRASIL, p. 481).	Crítica
	Minimizar impactos socioambientais e melhorar as condições de vida em âmbito local, regional e/ou global. (BRASIL, p. 539)	Tradicional
	Selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental e o consumo responsável. (BRASIL, p. 562).	Crítica
	Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual com relação aos recursos fósseis. (BRASIL, p.545)	Tradicional
	Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental. (BRASIL, p.545)	Pós-Crítica
<b>Ambientais</b>	Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial. (BRASIL, p.558)	Tradicional
	Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais. (BRASIL, p.543).	Tradicional

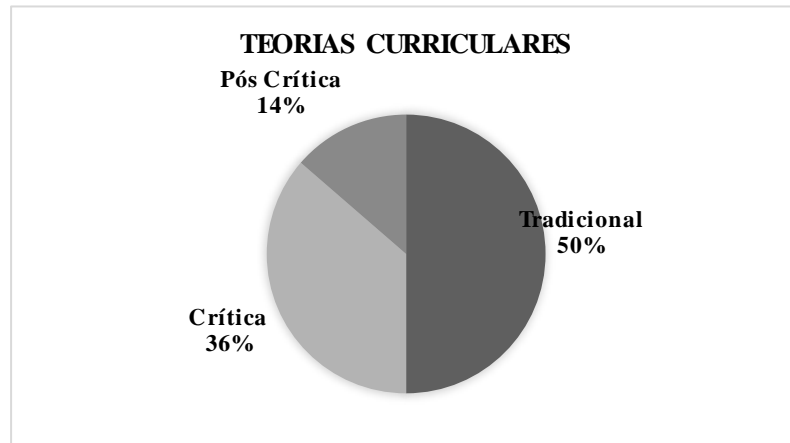
	Interpretar formas de manifestação da vida, considerando seus diferentes níveis de organização (da composição molecular à biosfera), bem como as condições ambientais favoráveis. (BRASIL, p.543).	Tradicional
	Novos desafios sociais, econômicos e ambientais, acelerados pelas mudanças tecnológicas do mundo contemporâneo. (BRASIL, p.462).	Crítica
	O mundo deve lhes ser apresentado como campo aberto para investigação e intervenção quanto a seus aspectos sociais, produtivos, ambientais e culturais. (BRASIL, p.463).	Pós-Crítica
	A dinâmica dos biomas brasileiros e questões ambientais atuais. (BRASIL, p.538)	Tradicional
	Reconhecer os diversos modos como essas sociedades estabelecem suas relações com a natureza, incluindo-se os problemas ambientais resultantes dessas interferências. (BRASIL, p. 553).	Tradicional
	Analisar a produção de diferentes territorialidades em suas dimensões culturais, econômicas, ambientais. (BRASIL, p. 561)	Crítica
<b>Educação Ambiental</b>	Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. Parecer nº 14, 6 de junho de 2012. Estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. (BRASIL, p. 19)	Tradicional
	Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental. (BRASIL, p. 19).	Tradicional
<b>Ambiente</b>	Compromisso com a sustentabilidade e a defesa do ambiente. (BRASIL, p. 470)	Crítica
	Enfrentar desafios locais e/ou globais, relativos às condições de vida e ao ambiente. (BRASIL, p. 470).	Crítica
	Avaliar potenciais prejuízos de diferentes materiais e produtos à saúde e ao ambiente, considerando sua composição, toxicidade e reatividade, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para o uso adequado desses materiais e produtos (BRASIL, 2017, p.541).	Crítica
<b>Ambiental</b>	Clubes: agrupamentos de estudantes livremente associados que partilham de gostos e opiniões comuns (leitura, conservação ambiental). (BRASIL, p. 472)	Tradicional
	Essas temáticas apresentadas de forma ampla na BNCC fornecem alguns elementos capazes de agregar diversos temas de ordem econômica, social, política, cultural e ambiental. (BRASIL, p. 556)	Crítica
	Analisar e discutir o papel dos organismos nacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental. (BRASIL, p. 552)	Tradicional
<b>Meio Ambiente</b>	No escopo aqui considerado, a construção de projetos de vida envolve reflexões/definições não só em termos de vida afetiva, família, estudo e trabalho, mas também de saúde, bem-estar, relação com o meio ambiente. (BRASIL, p. 480)	Pós-Crítica

Fonte: MACIEL, UHMANN, 2019

Ademais, após a leitura dos excertos encontrados no Quadro 7, eles foram relacionados às perspectivas das teorias curriculares de Silva (2001) com foco na perspectiva de EA encontradas na BNCC, resultando-se em 11 excertos inclinados à perspectiva associada à teoria

tradicional de currículo, seguido de oito (8) excertos caracterizados a perspectivas de teorias críticas e três (3) relacionados à perspectiva em teorias pós-críticas, a ser visualizado no Gráfico 2.

**Gráfico 3:** Percentual das Perspectivas de Teorias Curriculares.



**Fonte:** MACIEL; UHMANN (2020)

Neste estudo, para identificarmos cada tipo de currículo por meio do uso das perspectivas das teorias curriculares de Silva (2001), buscamos uma leitura mais elaborada da BNCC quanto aos enfoques que o currículo e o campo curricular demonstram ao longo do documento, neste estudo, especificamente sobre a EA. Munindo-nos dessas informações e conhecimentos já adquiridos e por meio de novas leituras sobre os referenciais que mais se destacam nesse contexto, realizamos um comparativo, em que aproximamos os excertos com as principais ideias de perspectiva curricular, facilitando o nosso entendimento sobre como o currículo está sendo expresso.

Conforme Silva (2001), cada uma das três teorias curriculares possui palavras que as representam, essas palavras são sugeridas pelo autor como indicativos para a compreensão de cada uma das teorias. Quanto às teorias tradicionais, as palavras que as definem são: ensino, aprendizagem, avaliação, metodologia, didática, organização, planejamento, eficiência e objetivos. Essas palavras tendem a priorizar o ensino como tecnicista, derivado de uma organização de conteúdos e metodologias, a teoria tradicional com essas palavras mostra-se de forma neutra, seguindo um cronograma concentrado em questões técnicas e de saberes dominantes (SILVA, 2001).

Com base nessas observações sobre as perspectivas que se aproximam das teorias curriculares definidas como tradicionais, na BNCC, foram encontradas palavras que demonstraram semelhança com aquelas que definem as teorias de Silva (2001), as palavras

foram: minimizar, analisar, justificar, interpretar, dinâmica, estabelecimento e associação. Para tanto, temos, como exemplo, o excerto: “Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial” (BRASIL, 2017, p. 558).

Interligamos, desse modo, o excerto anterior a uma maior aproximação da perspectiva de teoria tradicional de currículo, visto que, neste caso, o processo dá-se por meio de uma análise na parte que explana sobre as competências específicas de ciências humanas e sociais aplicadas para o Ensino Médio, perpassando a ideia de que a EA, por meio de planejamento e organização, estaria propositalmente relacionada à meta pela sobrevivência dos indivíduos que habitam o ambiente, sem deter-se a investigar aspectos sociais e/ou culturais. Corroborando essa afirmação, a teoria tradicional de currículo resume-se a uma questão de desenvolvimento, ou seja, das exigências profissionais que, muitas vezes, são o principal aporte para as finalidades educacionais (SILVA, 2001).

Outro exemplo de excerto com ideias relacionadas à perspectiva da teoria tradicional de currículo é: “Reconhecer os diversos modos como essas sociedades estabelecem suas relações com a natureza, incluindo-se os problemas ambientais resultantes dessas interferências” (BRASIL, 2017, p. 553). Notamos que é necessário reconhecer o quanto as ações humanas podem alterar o ambiente que se habita, entretanto, além dessa demonstração de resultados, destacamos o quão importante é trabalhar a problemática na realidade que se vive. O papel de sensibilização torna-se relevante quando, além dos dados, também ações possam ser efetivadas para a melhoria do ambiente. A perspectiva de teoria tradicional alinha-se ao excerto anteriormente citado, pois explana sobre um método de reconhecimento, em que, a partir de dados, pode-se mensurar o quanto o ambiente alterou-se, porém não propõe e não destaca a relevância do diálogo para melhor entendimento das causas ambientais.

Essa relação de diálogo entre as partes envolvidas em prol de uma causa é vista em maior destaque nas ideias relacionadas às perspectivas de teorias críticas de Silva (2001), as palavras que melhor representam-na, segundo o autor, são: ideologia, reprodução cultural e social, poder, classe social, capitalismo, relações sociais de produção, conscientização, emancipação e libertação, currículo oculto e resistência. Essas palavras abrangem um maior número de aspectos a serem considerados em uma sociedade na resolução de um problema, como, por exemplo, a devastação da natureza.

As teorias críticas efetuam uma completa inversão dos fundamentos das teorias tradicionais, colocando em destaque os pressupostos dos arranjos sociais e educacionais, por sua vez, as teorias críticas de currículo são teorias de desconfiança, de questionamentos e transformações sociais (SILVA, 2001).



Na BNCC (BRASIL, 2017), as palavras identificadas e que estão relacionadas à perspectiva de teoria crítica são: consciência, socioambientais, sociais e culturais. A esta afirmação citamos, como exemplo, o excerto: “Novos desafios sociais, econômicos e ambientais, acelerados pelas mudanças tecnológicas do mundo contemporâneo” (BRASIL, 2017, p.462). Destacamos, desse modo, a variedade de aspectos que trabalham a sociabilidade entre os sujeitos e os novos desafios frente ao rápido processo de modificação dos ambientes por meio da própria ação antrópica, assemelhando-se à teoria crítica, pois tende a instigar os sujeitos a novas ideias e enfoques relacionados à EA.

Seguindo esses pressupostos sobre a perspectiva de teoria crítica, temos o excerto: “Essas temáticas apresentadas de forma ampla na BNCC fornecem alguns elementos capazes de agregar diversos temas de ordem econômica, social, política, cultural e ambiental” (BRASIL, 2017, p. 556), no qual vários tópicos podem ser trabalhados na EA, inclusive o cultural, visto que a EA é reconhecida como um tipo de representação social (REIGOTA, 2009). Assim sendo, ela difere da Ciência Ecologia, que se detém a estudar de modo mais aprofundado as questões relacionadas à fauna e flora do ambiente e que sofrem alteração da ação humana Conforme Maciel e Uhmman (2020, p. 2):

Pode-se afirmar, deste modo, que a Ecologia proporcionou compreensões acerca das ações antrópicas, e como estas causaram alterações nas paisagens naturais. Entretanto, essa Ciência não tem a função de resolução dos percalços, mas no discernimento destes movimentos da humanidade perante o meio ambiente.

O que se aproxima da perspectiva da teoria crítica de Silva (2001), sendo aquela que busca a compreensão de uma série de particularidades que formam a sociedade, permitindo ver a educação em outra perspectiva, visualizando conexões entre saber e poder.

Além da teoria crítica, que busca o questionamento constante dessas conexões, as teorias chamadas de pós-críticas procuram entender o real sentido de um conhecimento e o porquê de um tipo de subjetividade ou identidade ser mais destacada do que outra nos ambientes escolares.

São estas algumas das inquietações que se fazem presentes nas teorias pós-críticas de Silva (2001), para melhor identificar essa perspectiva de teoria pós crítica, Silva (2001) cita palavras como: identidade, alteridade, diferença, subjetividade, significação, discurso, saber-poder, representação, cultura, gênero, raça, etnia, sexualidade e multiculturalismo.

Na BNCC (BRASIL, 2017), as perspectivas que se aproximam das teorias pós-críticas de currículo foram encontradas a partir de excertos, em que há as palavras: reflexões, multiculturalismo e integridade. Um dos excertos que justifica essa abordagem aproximada à teoria pós-crítica, revela-se da seguinte maneira: “A construção de projetos de vida envolve

reflexões/definições não só em termos de vida afetiva, família, estudo e trabalho, mas também de saúde, bem-estar, relação com o meio ambiente” (BRASIL, 2017, p. 480). Portanto demonstra, o quanto nós, seres humanos, podemos nos revelar como construtores de projetos que interligam uma gama de significados, tais como as reflexões que podem influenciar em ações que minimizem os impactos no Meio Ambiente como um todo.

Cabe lembrarmos no que tange às perspectivas relacionadas às teorias tradicionais e à perspectiva de EA que os assuntos mais recorrentes foram: impactos e questões socioambientais, processos políticos ambientais e sociais, preservação e conservação do meio ambiente, condições ambientais, fiscalização ambiental e diretrizes sobre a EA, reconhecendo que essas particularidades assemelham-se. Sobre a temática associada à EA vinculada a uma proximidade às teorias críticas, destacamos: consciência socioambiental, desafios sociais, dimensões e compreensões ambientais. E quanto ao viés de aproximação com as teorias pós-críticas de currículo, no que refere às correlações com a EA, evidenciamos destaque a temáticas como: reflexões, cultura e coletividades.

Para tanto, as palavras encontradas na BNCC estão nas seções e capítulos que abrangem áreas como: Ciências da Natureza e suas Tecnologias, currículos e BNCC, ciências humanas e implementação da BNCC e linguagens, sendo que, na seção de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, houve uma maior incidência de excertos relacionados a EA. Destacamos o quão incipiente a EA apresenta-se na BNCC, reiteramos que, nessas seções, não eram representadas, de maneira explícita, as perspectivas da EA, podendo se reconhecer esses aspectos somente em alguns excertos, tais como:

[...] no Ensino Médio, a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias propõe que os estudantes possam construir e utilizar conhecimentos específicos da área para argumentar, propor soluções e enfrentar desafios locais e/ou globais, relativos às condições de vida e ao ambiente (BRASIL, 2017, p.470).

Cabe assinalarmos que o excerto anterior está presente na explicação sobre a BNCC no Ensino Médio (BRASIL, 2017), na qual se resume a quais concepções podem ser trabalhadas. Em outra passagem:

[...] avaliar potenciais prejuízos de diferentes materiais e produtos à saúde e ao ambiente, considerando sua composição, toxicidade e reatividade, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para o uso adequado desses materiais e produtos (BRASIL, 2017, p.541).

A referida passagem está presente na seção que corresponde às Ciências da Natureza e suas Tecnologias no Ensino Médio: competências específicas e habilidades. Sabemos que todos têm direito a um ambiente com condições favoráveis à sobrevivência, conforme prevê o artigo

225, da Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, que estabelece o seguinte: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988, p. 61).

Assim sendo, faz-se necessário, sob esse viés, refletirmos sobre o papel da escola, seus desafios e suas relevâncias quanto à multiplicidade de relações que precisam ser intermediadas em atenção à EA, aliada aos principais documentos legais vigentes da educação brasileira, a exemplo das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e a BNCC, ou seja, a EA precisa ser desenvolvida no currículo escolar de forma transversal (BRANCO et al, 2018).

Conforme as autoras Fragoso e Nascimento (2018), a transversalidade é muito evidenciada entre as perspectivas da temática da EA em diversos documentos e recursos midiáticos, ambos sendo alvos de destaques e discussões, entretanto as abordagens de tais temas, diversas vezes, não se apresentam de forma singular, gerando alguns equívocos conceituais. Há uma compreensão de que a EA necessita ser trabalhada em disciplinas relacionadas à Biologia, omitindo-se o entendimento de suas diversas áreas e, em alguns momentos, nem se apresentando como indicam as políticas públicas de ensino, particularmente no cotidiano curricular em espaços escolares (CORDEIRO; RIBEIRO, 2019).

Nessa perspectiva, ressaltamos, por meio da citação de Santiago (2012, p.10), a correlação pertinente entre a disciplina de Biologia e vertentes da EA, ou seja: “há inúmeros trabalhos no campo da EA seja nas várias propostas pedagógicas, seja nas pesquisas acadêmicas em EA, que partem de sérias críticas e abordagens “biologizadas ou ecologizadas” do Meio Ambiente, já que estas conduzem a abordagens “naturalistas e conservacionistas” da EA”.

Podemos destacar que é de extrema importância que saibamos diferenciar a EA da Ecologia, colocando a Ecologia como uma Ciência que estuda as interações dos organismos com o ambiente em que vivem e a EA como sendo uma corrente de pensamento e uma representação social que pode estar sendo trabalhada de uma forma transversal em diversos ambientes.

Essa perspectiva exige ser amplamente discutida, neste sentido Branco et al (2018, p. 193) traduzem de forma intelectual que os “[...]temas transversais tratam de questões importantes, urgentes, presentes em vários aspectos da vida cotidiana e trabalhados em todas as disciplinas estabelecidas”. Uma heterogeneidade que envolve os temas transversais fazendo com que nenhuma área, isoladamente, seja suficiente para abordá-los plena e integralmente.

Essa transversalidade precisa ser abrangente, visto que as mudanças ambientais estão alcançando um ritmo desenfreado, podendo identificar essa concepção de ideia de “proteção às

gerações futuras” muito utilizada em discursos políticos. Sobre essa afirmação, utilizamos um fragmento que traduz essa inquietação social:

[...] mostra-se imprescindível considerar a dinâmica social contemporânea, marcada pelas rápidas transformações decorrentes do desenvolvimento tecnológico. Trata-se de reconhecer que as transformações nos contextos nacional e internacional atingem diretamente as populações jovens e, portanto, o que se demanda de sua formação para o enfrentamento dos novos desafios sociais, econômicos e ambientais, acelerados pelas mudanças tecnológicas do mundo contemporâneo (BRASIL, 2017, p. 462).

A formação de um cidadão sensibilizado sobre seu papel social e de sua relação com o ambiente em que vive adquire relevância na atual realidade social, entretanto é importante questionar sobre como esse termo vem sendo utilizado nos documentos oficiais que preconizam sobre a EA. “Se os espaços de discussões em torno das temáticas ambientais e ecológicas estão sendo ampliados, o uso apropriado de terminologias como ambiente, meio ambiente e natureza, não tem sido discutido na mesma proporção” (RIBEIRO; CAVASSAN, 2012, p. 62).

Dispomos no estudo da presente pesquisa uma verificação da situação em que se encontra a chamada “transversalidade” da EA incorporada na BNCC, que precisa contemplar a EA e o termo Meio Ambiente em todas as suas áreas, em particular diagnosticando essas relações no nível de ensino médio e as teorias curriculares que as norteiam. Mesmo sabendo sobre sua importância, mencionamos que a transversalidade em relação a EA é observada em apenas um parágrafo na BNCC do Ensino Médio (BRASIL, 2017), que se acha no seguinte excerto do documento:

[...] cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar os currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma **transversal** e integradora (BRASIL, 2017, p.19).

Salientamos que a BNCC vem reafirmando propostas já apresentadas em documentos anteriores, tais como as DCNs e os Parâmetros para o Currículo da Educação Básica. Na BNCC, a EA é citada como determinada habilidade ou aprendizagem essencial, porém, sem ser apresentada, de forma explícita a expressão EA, propriamente dita (BRANCO et al, 2018). Segundo Uhmman e Vorpapel (2019, p.54) é:

[...] um tema transversal de fundamental importância para a sensibilização na tomada de consciência para adquirirmos e melhorarmos nossas ações a fim de construirmos uma sociedade sustentável, considerando que a crise ambiental decore principalmente dos meios e dos modos de produção do sistema capitalista.

Dessa forma, evidenciamos a necessidade de maiores discussões em relação aos aspectos da EA, considerando que o currículo precisa ultrapassar a relação de conteúdo, abrangendo os inúmeros aspectos sociais.

Entendemos, pois, que a implantação de uma temática transversal, arraigada por pluralidades culturais, desenvolvendo atributos que visualizem a EA em todo o contexto escolar, pode ser construída de modo que o conhecimento de alunos e professores propicie uma intervenção de modo crítico na sociedade. Essa intervenção pode ser possibilitada por meio de ações que visem incorporar a EA de forma coletiva no cenário educacional.

A escola se torna um ambiente imprescindível para enfatizarmos a EA. Para isso, é necessária uma gestão democrática com um currículo que aborde a EA de forma crítica, integrada e reflexiva com um espaço físico saudável. O que toma a escola um lugar aliado aos propósitos de potencializar ações voltadas à questão socioambiental (TONIN; UHMANN, 2020, p. 256).

Corroborando essa afirmação e em face das ideias apresentadas, compreendemos, pois, que as modificações curriculares, nas diferentes épocas da sociedade, são indicadores sobre como a presente discussão torna-se pertinente, mesmo quando há uma conformidade com os objetivos apresentados nos documentos que permeiam o currículo em relação a EA.

## CONCLUSÃO

*“Após os entendimentos sobre a Educação Ambiental, as conclusões se afirmam e dão sentido a novos mapas que norteiarão os novos caminhos.”*

*Eloisa Antunes Maciel*

Destacamos que a BNCC é uma regulamentação curricular que tem como princípio nortear a educação brasileira e que, em sua versão atual, ela está baseada em competências e habilidades, o que não pode ser associado de modo negativo à elaboração do documento, mas que, por vezes, minimiza alguns assuntos e temas, tais como a EA, pouco presente no documento, perdendo destaque em seus diversos aspectos construídos historicamente.

Constatamos que, no documento da BNCC, a partir da metodologia proposta, utilizando fragmentos textuais indicativos da EA, para o qual existem poucos excertos sobre a EA e sua transversalidade. Entretanto, estes, em sua maioria, correlacionam-se com a perspectiva de teoria tradicional de ensino, retrocedendo a ideia de pluralidade e criticidade dos indivíduos pertencentes aos contextos escolares.

Neste estudo, apresentamos um número reduzido de perspectivas de teorias críticas e pós-críticas de currículo, em torno de oito (8) excertos que apresentaram relação com as perspectivas de teorias críticas e três (3) delas que se inclinaram de modo mais aproximado à

perspectiva pós-crítica. Entretanto, por ter um número reduzido, fica carente a caracterização de um ensino como plural e dialógico entre as partes (professor e aluno), não delimitando a EA somente para a área das Ciências da Natureza.

Portanto, a EA não foi retratada na BNCC como uma representação social, visto sua importância na sociedade, obtendo-se uma perda de espaço na BNCC em relação à EA, ou seja, os excertos que explanam sobre a EA na íntegra são restritos no documento, desse modo, é necessário que haja maiores debates acerca das questões socioambientais, culturais e sociais.

Para tanto, a EA necessita ser repensada em âmbito social, visto que nossa vida é dependente do ambiente, o que exige, no cenário educacional, o diálogo voltado para as questões ambientais, políticas e sociais para auxiliar no comprometimento e sensibilização de uma sociedade que preserva os recursos naturais de fundamental importância, no entanto, precisamos ir além, primando pelas questões pautadas na EA.

Quanto ao professor e à professora, que precisam apresentar um perfil de educador ambiental, exige-se primar constantemente com ações de EA em contexto educativo, usando informações e pesquisas disponibilizadas em prol da reformulação curricular, uma vez que as mudanças ocorrem quando temos professores preparados e engajados em fazer a diferença acerca da ampliação e integração da EA no currículo. Sendo assim, o trabalho com a EA precisa ser conduzido até que se torne integrante “natural” dos currículos.

Portanto, consideramos que o presente estudo pode auxiliar docentes e agentes de formação a entenderem o papel do currículo na formação dos indivíduos, no sentido de prepará-los para discussões a respeito das questões socioambientais, seja no chão da escola ou nos variados cenários de seu cotidiano, a partir da sensibilização de que a educação não é neutra, mas transformadora.

## REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2003. Disponível em: [https://www.academia.edu/4781703/Dicion%C3%A1rio\\_de\\_Filosofia\\_-\\_Nicola\\_Abbagnano](https://www.academia.edu/4781703/Dicion%C3%A1rio_de_Filosofia_-_Nicola_Abbagnano). Acesso em: 23. mai. 2020.

BRANCO, Emerson Pereira; ROYER, Marcia Regina; BRANCO, Alessandra Batista. A Abordagem da educação ambiental nos pcns, nas dcns e na bncc. **Nuances: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente-SP, v. 29, n. 1, p.185-203, Jan./Abr., 2018. Disponível em: <[revista.fct.unesp.br](http://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/download/pdf) > index.php > Nuances > article > download > pdf>. Acesso em: 20. mar. 2020.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular – Ensino Médio. Documento homologado pela Portaria nº 1.570, publicada no D.O.U. de 21/12/2017, Seção 1, Pág. 146. Brasília, 21 de dezembro de 2017b. Disponível em:

[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC\\_EnsinoMedio\\_embaixa\\_site\\_110518.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf). Acesso em: 17. mai. 2020.

BRASIL. Congresso Nacional. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Diário Oficial da União, de 05/10/1988. Disponível em: < [https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/CON1988\\_05.10.1988/CON1988.asp](https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/CON1988_05.10.1988/CON1988.asp)>. Acesso em: 20.mar. 2020.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº939496). Brasília, 1996. Disponível em: [www.senado.gov.br/legbras](http://www.senado.gov.br/legbras). Acesso em: 22. mar. 2020.

BRASIL. Plano Nacional de Educação (n.10.172). Brasília, 2001. Disponível em: [www.senado.gov.br/legbras](http://www.senado.gov.br/legbras). Acesso em: 22.mar.2020.

CORDEIRO, Gisele; RIBEIRO, Amanda. Maria. Vilas. Boas. A Incorporação da Educação Ambiental nas aulas de Biologia no Ensino Médio. ID ON LINE. **REVISTA DE PSICOLOGIA**, v. 13, p. 862-871, 2019. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1789>. Acesso em: 23. mar. 2020.

DULLEY, Richard Domingues. Noção de natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais. **Agric. São Paulo**, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 15-26, jul./dez. 2004. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/asp-2-04-2.pdf>. Acesso em: 20. mar. 2020.

FRAGOSO, Edjane; NASCIMENTO, Elisangela Maria. A educação ambiental no ensino e na prática escolar da Escola Estadual Cândido Mariano – Aquidauana/MS. **Ambiente & Educação**, v. 23, n. 1, p. 161-184, 2018. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/6988>. Acesso em: 20. mai.2020.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6.ed. São Paulo, Atlas, 2008.

KLOETZEL, Kurt. **O que é meio ambiente** (Coleção Primeiros Passos). São Paulo: Brasiliense, 1998.

LOPES, Alice Casimiro. Itinerários formativos na BNCC do Ensino Médio: identificações docentes e projetos de vida juvenis. **Retratos da escola**, v. 13, p. 59-75, 2019. Disponível em: <http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/963>. Acesso em: 17. mar. 2020.

LOUREIRO, Carlos Frederico. TORRES, Juliana. Rezende. (Orgs). **Educação Ambiental dialogando com Paulo Freire**. São Paulo: Cortez, 2014.

LOUREIRO, Carlos. Frederico. Questões ontológicas e metodológicas da educação ambiental crítica no capitalismo contemporâneo. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental (REMEA)**, v. 36, p. 79-95, 2019. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/8954/5811>. Acesso em: 20.mai.2020 MACIEL, Eloisa Antunes; UHMANN, Rosangela Inês Matos. Concepções de Educação Ambiental no ensino de Ecologia em atenção às estratégias de ensino: uma revisão bibliográfica. **REVISTA ELETRÔNICA DO MESTRADO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**, v. 37, p. 109-126,

2020. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/9550/7317>. Acesso em: 20.jun.2020.

MACIEL, Eloisa Antunes.; UHMANN, Matos Inês Rosângela. Ecologia e educação ambiental: um estudo sobre as inter-relações conceituais. **REVISTA COCAR (ONLINE)**, v. 14, p. 1, 2020. Disponível em: Ecologia e educação ambiental: um estudo sobre as inter-relações conceituais | Revista Cocar (uepa.br). Acesso em: 23.dez.2020.

MARQUES, Ronualdo.; RAIMUNDO, Jerry. Adriano. ; XAVIER, Cláudia. Regina. . Educação Ambiental: Retrocessos e contradições na Base Nacional Comum Curricular. **INTERFACES DA EDUCAÇÃO**, v. 10, p. 445-467, 2019. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/3935>. Acesso em: 23. mar. 2020.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009

RIBEIRO, Job Antônio; CAVASSAN, Osmar. Os conceitos de ambiente, meio ambiente e natureza no contexto da temática ambiental: definindo significados. **GÓNDOLA, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, Volumen 8, número 2, julio-diciembre del 2013 p. 61-76. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/135129>. Acesso em: 13. mar.2020.

RIBEIRO, Job Antônio; CAVASSAN, Osmar. Um olhar epistemológico sobre o vocábulo ambiente: algumas contribuições para pensarmos a ecologia e a educação ambiental. **Filosofia e História da Biologia**, v. 7, n. 2, p. 241-261, 2012. Disponível em: [http://www.abfhib.org/FHB/FHB-07-2/FHB-7-2-06-Job-Ribeiro\\_Osmar-Cavassan.pdf](http://www.abfhib.org/FHB/FHB-07-2/FHB-7-2-06-Job-Ribeiro_Osmar-Cavassan.pdf). Acesso em: 17. mar. 2020.

SANTIAGO, Rodrigo Girardi. **Encontros e desencontros entre ecologia e educação ambiental - uma análise científica**. Dissertação (Mestrado), programa de pós-graduação interunidades em ensino de ciências. Universidade de São Paulo, SP, 2012. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81133/tde25022013132013/publico/Rodrigo\\_Girardi\\_Santiago.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81133/tde25022013132013/publico/Rodrigo_Girardi_Santiago.pdf). Acesso em: 30. jan.2020.

SILVA, Thomas Tadeu da. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 2 ed. Belo Horizonte, Autêntica.2010.

TONIN, Luana Hilgert; UHMANN, Rosângela Inês Matos. Educação Ambiental em livros didáticos de Ciências: um estudo de revisão. **REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (IMPRESSO)**, v. 15, p. 245-260, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/9976>. Acesso em: 20.jun.2020.

UHMANN, Rosângela Inês Matos; VORPAGEL, Fernanda Seidel. Educação ambiental em foco no ensino básico. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 13, n. 2 – p. 53-68, 2018. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/12989>. Acesso em: 20.mai.2020.



## 6. CONCLUSÃO

Compreender as inter-relações entre EA e o ensino de Ecologia permite que possamos aprofundar os conhecimentos de cada uma destas áreas, revelando que a Ciência Ecologia sozinha não é responsável pela minimização das ações humanas prejudiciais ao meio ambiente, mas que o surgimento da EA, a partir dos estudos da Ciência Ecologia possibilitou o entendimento de que nós seres humanos precisamos contribuir de diversas formas no Planeta, entretanto a maneira como se visualiza o papel da EA em seus espaços, é que poderá ditar os rumos da sociedade em que nos inserimos.

Pensando nesta afirmação, e delineando um encerramento desta dissertação, por meio das questões norteadoras vistas inicialmente neste estudo, descrevemos que a partir dos resultados obtidos ao longo deste estudo, no capítulo 1 relacionado ao estudo sobre as três concepções de EA focadas nas estratégias, identificamos que esse estudo nos auxiliou no entendimento de como as pesquisas relacionadas ao ensino de Ecologia retratam a EA e suas diversas vertentes no campo da educação e como estão sendo trabalhadas nos níveis de ensino. As diferentes estratégias de ensino utilizadas nas pesquisas demonstram que há formas alternativas de ensino, as quais possibilitam um aprendizado de maneira mais efetiva e interdisciplinar com foco na EA. Mediante ao questionamento inicial: Em relação as pesquisas da área do ensino de Ecologia, de que modo as concepções de EA de Melo e Trivelato (2003) estão sendo trabalhadas? Como resposta neste estudo obtivemos como resultado que das 16 pesquisas encontradas neste estudo, apenas nove (9) se encaixaram na questão da EA envolvendo o ensino e as concepções. Sobre as concepções de EA, destacamos que nas pesquisas selecionadas houve uma maior predominância de concepção de EA do tipo conservadora, sendo que das nove pesquisas, cinco se classificaram com uma maior aproximação a concepção do tipo Conservadora, duas foram classificadas como concepção Social e duas como concepção Política. Destacamos que a concepção Conservadora estava intimamente relacionada ao uso do questionário como principal estratégia de ensino vinculada à EA nestas pesquisas, o que é extremamente importante para entendermos quais são as compreensões iniciais do público analisado, sendo conveniente uma articulação com as concepções Sociais e Políticas de forma diferenciada com maior interação entre os aspectos sociais e ambientais.

Para uma maior compreensão das inter-relações entre ensino de Ecologia e EA, a pesquisa do capítulo 2 sobre as investigações históricas que permeiam as áreas e respondendo ao questionamento: Como as inter-relações conceituais entre Ecologia e EA foram se apresentando ao longo de contextos históricos em pesquisas relacionadas a esses temas no

campo educacional? Alcançamos um resultado em que se destacaram três (3) referências bibliográficas que se repetiam nas pesquisas encontradas, a saber: “História da Ecologia”, de Pascal Acot (1990); “O que é Ecologia”, de Lago e Pádua (1989) e “O que é Educação Ambiental”, de Marcos Reigota (2001), tornando-se o principal referencial da escrita deste capítulo. O que nos auxiliou a entender que Ciência Ecologia e EA podem ser tratadas como sinônimos quando os conhecimentos não se aprofundam em suas particularidades conceituais.

Destacamos que os estudos promovidos pela Ciência Ecologia auxiliaram no entendimento das ações humanas no meio ambiente, e desta forma a EA pode contribuir na sensibilização populacional para a efetivação de um pensamento que auxilia e compreende que a sociedade pode trabalhar esse conhecimento em prol do bem estar pessoal-ambiental, mas que para isso, o aprofundamento dos estudos precisa estar sendo atualizado, já que as mudanças ambientais acontecem em ritmo acelerado, e que é por meio de conhecimento pautado nas instituições de ensino que se pode reconhecer o quanto os recursos naturais são imprescindíveis para a sobrevivência de todas as espécies, não somente a espécie humana.

No capítulo 3, respondendo a terceira questão norteadora desta pesquisa: Como os trabalhos publicados em eventos de Biologia que tratam sobre a EA são caracterizados a partir das perspectivas de teorias de currículo de Silva (2001)? Destacamos que no estudo realizado no CEB e ENEBIO sobre a EA em relação as aproximações com as perspectivas das teorias curriculares de Silva (2001), e aliados as ideias de Loureiro (2003), obtivemos como resultado que sete (7) trabalhos foram selecionados do CEB, e do ENEBIO, 29 trabalhos estavam alinhados ao foco da pesquisa. Dos sete (7) trabalhos selecionados no CEB, cinco (5) caracterizaram-se por utilizar as teorias tradicionais e dois (2) a teoria crítica. Já no ENEBIO, dos 29 trabalhos encontrados, 20 estão inclinados para as teorias tradicionais, seis (6) nas teorias críticas e três (3) na pós-críticas de currículo. Portanto, em tais teorias realizamos uma aproximação com as perspectivas de EA de Loureiro (2003), a saber: conservadora, crítica e transformadora, no sentido de aproximar e ampliar na contemporaneidade, as questões sociais, culturais e políticas da EA, tendo em vista que a teoria tradicional perpassou a maioria dos trabalhos nos referidos eventos.

Neste estudo ficou evidenciado que publicações em eventos de Biologia trabalham em uma perspectiva de teoria tradicional de currículo, se fazendo necessária uma maior atenção nos campos educacionais relacionados a EA sobre as teorias críticas e pós-críticas de currículos, para tanto, é de grande relevância que se trabalhe em uma concepção que se baseie na relação das teorias críticas e pós críticas de Silva (2001) com as perspectivas de EA críticas e transformadoras de Loureiro (2003).

Deste modo, pesquisas como estas podem contribuir para o entendimento de como o cenário educacional poderia explicar os aspectos da EA, sendo assim os profissionais docentes podem engajar-se em prol de uma EA que se torne promotora de um pensamento coletivo e de respeito as multiplicidades sociais, culturais e da diversidade florística e faunística do Brasil.

Quando o olhar se estende ao estudo do capítulo 4 realizado na BNCC de 2017 do Ensino Médio, documento este que busca indicar caminhos curriculares para a Educação Básica brasileira, a educação brasileira, o qual se conduziu por meio do questionamento: Como estão representadas as perspectivas de teorias curriculares de Silva (2001) no documento da BNCC do Ensino Médio de 2017? Evidenciamos que 63 palavras foram encontradas relacionadas ao descritor, entretanto uma amostra de 22 palavras foi utilizada para a discussão dos resultados encontrados sobre a EA. Destas, 11 inclinaram-se para a teoria tradicional, oito (8) para a crítica e três (3) na pós-críticas, revelando que a perspectiva relacionada a teoria tradicional de currículo descrita por Silva (2001) teve maior evidencia nos excertos onde foram encontradas as palavras que demonstraram relação a EA, evidenciando que as novas elaborações de tal documento poderiam ter tratado de modo mais avançado as questões sobre currículo relacionadas à EA, possibilitando uma maior ênfase da EA em todas as disciplinas escolares de forma transversal, trabalhando-as sob a influência das perspectivas relacionadas as teorias críticas e pós-críticas de currículo, caracterizando um ensino plural e dialógico.

Por fim, destacamos como potencial desta pesquisa a relevância que estudos relacionados ao ensino da Ecologia como Ciência para a efetivação da EA como uma representação social demonstram para a sociedade, visto que a espécie humana depende dos recursos naturais que o Planeta dispõe, e que a compreensão acerca dos conceitos relacionados as questões ambientais auxilia os docentes que trabalham sobre estas perspectivas na elaboração de um currículo que consiga explicar todos os aspectos necessários para a efetivação de uma EA pluralizada e sensibilizadora. Para tanto, as investigações efetuadas ressaltam a importância da EA quando seus conceitos são trabalhados de forma equitativa, há uma maior sensibilização e ressignificação do papel da sociedade no Planeta, a educação se fortalece, a importância de cada área prevalece, não menosprezando ou dando relevância maior a uma ou outra, mas entendendo que cada uma tem sua importância no ensino de Ciências como um todo.



## 7. LISTA DE TODAS AS REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2003. Disponível em: [https://www.academia.edu/4781703/Dicion%C3%A1rio\\_de\\_Filosofia\\_-\\_Nicola\\_Abbagnano](https://www.academia.edu/4781703/Dicion%C3%A1rio_de_Filosofia_-_Nicola_Abbagnano). Acesso em: 23. mai. 2020.

ACOT, Pascal. **História da ecologia**. Rio de Janeiro, Campus, 1990.

ALARCON, Andressa; BOELTER, Ruben. O meio ambiente segundo alunos do 5º ano do Ensino Fundamental. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 2, n. 2, p. 232-239, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/10891>. Acesso em: 18. set. 2019.

ANDRADE, Fabiola, Fernandes. A importância da leitura literária para o desenvolvimento psicológico da criança no ensino fundamental. **Revista de Ciências da Educação**, dez.2015. Disponível em: [http://www.revista.unisal.br/ojs/index.php/educacao/articloe/view/438/pdf\\_5](http://www.revista.unisal.br/ojs/index.php/educacao/articloe/view/438/pdf_5). Acesso em: 21 mai.2019.

BARDIN, Bardin, L.(2011). **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70.

BERTOLDO, Tassia, Alexandre, Teixeira. **Roda de conversa como estratégia promotora de capacidades de pensamento crítico**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão: UFS, 2018. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/8006>. Acesso em: 21 mai.2019

BDTD. **Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações**. Disponível em: <http://www.ibict.br/informacao-para-a-pesquisa/bdtd>. Acesso em: 18 mai.2019.

BEZERRA, Zedeki Fiel. **A educação ambiental paranaense na fala de seus pioneiros**. Dissertação (Mestrado) Educação em Ciências, Universidade Federal do Pará, Belém,PA,2012. Disponível em: [http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/4537/1/Dissertacao\\_EducacaoAmbientalParaense.pdf](http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/4537/1/Dissertacao_EducacaoAmbientalParaense.pdf) . Acesso em: mar.2020.

BIGOTTO, Antônio. **Educação ambiental e o desenvolvimento de atividades de ensino** na escola pública. Dissertação (Mestrado, Programa de Pós Graduação em Educação). 2008, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde12062008152040/publico/DissertacaoAntonioCesarBigotto.pdf>. Acesso em: mar.2020.

BRANCO, Emerson Pereira; ROYER, Marcia Regina; BRANCO, Alessandra Batista. A Abordagem da educação ambiental nos pcns, nas dcns e na bncc. **Nuances: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente-SP, v. 29, n. 1, p.185-203, jan./abr., 2018. Disponível em: [revista.fct.unesp.br › index.php › Nuances › article › download › pdf](http://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/download/pdf). Acesso em: 20. mar. 2020.

BRANDO, Fernanda. **Proposta didática para o ensino médio de biologia: as relações ecológicas no cerrado**. 223 f. Tese (Doutorado, Pós-graduação em Educação para a Ciência). Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/102036>. Acesso em:23. mar.2020.

BRASIL. **Constituição Federal**. Brasília – DF, 1988, Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9795. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: Acesso em: 15. jan. 2020.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular – Ensino Médio. Documento homologado pela Portaria n° 1.570, publicada no D.O.U. de 21/12/2017, Seção 1, Pág. 146. Brasília, 21 de dezembro de 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC\\_EnsinoMedio\\_embaixa\\_site\\_110518.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf). Acesso em: 17. mai. 2020.

BRASIL. Congresso Nacional. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Diário Oficial da União, de 05/10/1988. Disponível em: [https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/CON1988\\_05.10.1988/CON1988.asp](https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/CON1988_05.10.1988/CON1988.asp). Acesso em: 20.mar. 2020.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (n°939496). Brasília, 1996. Disponível em: [www.senado.gov.br/legbras](http://www.senado.gov.br/legbras). Acesso em: 22. mar. 2020.

BRASIL. Plano Nacional de Educação (n.10.172). Brasília, 2001. Disponível em: [www.senado.gov.br/legbras](http://www.senado.gov.br/legbras). Acesso em: 22.mar.2020.

CANEPPA, Monique. **A importância da Educação Ambiental no currículo escolar um enfoque no PCN**. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental). Universidade Cândido Menezes – UCAM. Rio de Janeiro: UCAM 2009. Disponível em: [https://www.avm.edu.br/docpdf/monografias\\_publicadas/C203381.pdf](https://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/C203381.pdf). Acesso em: 20. jun. 2020.

CAPRA, Fritjof. **A teia da Vida**: Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. 11 ed. SP: Editora Cultrix, 1996

CARVALHO, Damiana Maria. A importância da leitura literária para o ensino. **Entre Letras, Araguaína/TO**, v. 6, n. 1, p. 6-21, jan/jun. 2015. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/entreletras/article/view/1484/8650>. Acesso em: 20 mai. 2020.

CAVALCANTE, Christiane da Silva. **Educação ambiental e consumo sustentável**: uma proposta contra a cultura do desperdício no âmbito escolar. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal da Paraíba – UFPB. João Pessoa: UFPB, 2013. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFPB-2\\_2353db527ec7a1f9cf391690a448d680](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFPB-2_2353db527ec7a1f9cf391690a448d680). Acesso em: 23.mai. 2020.

CAVALCANTE, Joelia *et al.* A fotografia como ferramenta no ensino de Ecologia. *In: Anais do IV Simpósio Nacional de Ensino e Tecnologia*. Curitiba: Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, 2014. Disponível em: <http://sinect.com.br/anais2014/anais2014/artigos/ensino-de-biologia/01409626945.pdf>. Acesso em: 13. mai. 2020.

CHAVES, Edidácio Araújo. **Blog e educação ambiental**: uma experiência junto a estudantes do Ensino Médio. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de Brasília – UnB. Brasília: UnB, 2016. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNB\\_946419069d019a9e5ea607db9c09239f](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNB_946419069d019a9e5ea607db9c09239f). Acesso em: 17.mai.2020.

CASSINI, Sérgio Túlio. **Ecologia: Conceitos Fundamentais**. Universidade Federal do Espírito Santo. 2005. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/45479601/ecologia-conceitos-fundamentais>. Acesso em: 21. mai.2020.

CORDEIRO, Gisele; RIBEIRO, Amanda. Maria. Vilas. Boas. A Incorporação da Educação Ambiental nas aulas de Biologia no Ensino Médio. ID ON LINE. **REVISTA DE PSICOLOGIA**, v. 13, p. 862-871, 2019. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1789>. Acesso em: 23. mar. 2020.

COSTA, César Augusto. **A Interdisciplinaridade na Produção em Educação Ambiental: uma leitura ontometodológica à luz do materialismo histórico-dialético**, 2015.(Tese) Doutorado em Educação Ambiental, Furg, Rio Grande, RS, 2015. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/handle/1/6010>. Acesso em: 17. mar.2020.

DULLEY, Richard Domingues. Noção de natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais. **Agric. São Paulo**, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 15-26, jul./dez. 2004. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/asp-2-04-2.pdf>. Acesso em: 20. mar. 2020.

ESTEVAM, Soares Bread. **História, crítica e a Educação Ambiental** sob o prisma das crônicas ecológicas da associação gaúcha de proteção ao ambiente natural no extremo sul do Brasil. 2013. Mestrado (Dissertação) Mestrado em Educação Ambiental. Universidade Federal do Rio Grande, FURG, Brasil. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/6064/0000010489.pdf?sequence=1>. Acesso em: 17. mar.2020.

FRACALANZA, Dorotéa. **Crise ambiental e ensino de ecologia o conflito na relação homem-mundo natural**. 318 f. Tese (Doutorado) Educação: Metodologias de Ensino. Universidade Estadual de Campinas, SP, 1991. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/253723>. Acesso em: 19.mai.2020.

FERNANDES, Roosevelt *et al.* Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental. **Anais eletrônicos**. Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica FCTH. Projeto Difusão Tecnológica em Recursos Hídricos. 2002. São Paulo, SP. Disponível em: [http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro2/GT/GT10/roosevelt\\_fernandes.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT10/roosevelt_fernandes.pdf) Acesso em: 25. jun. 2020.

FRAGOSO, Edjane; NASCIMENTO, Elisangela Maria. A educação ambiental no ensino e na prática escolar da Escola Estadual Cândido Mariano – Aquidauana/MS. **Ambiente & Educação**, v. 23, n. 1, p. 161-184, 2018. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/6988>. Acesso em: 20. mai.2020.

FIORI, Andrea de. **Ambiente e educação: abordagens metodológicas da percepção ambiental voltadas a uma Unidade de Conservação**. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas). Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR. São Carlos: UFSCAR, 2002. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/SCAR\\_d15646b4aca53fd36499785c2ec96104](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/SCAR_d15646b4aca53fd36499785c2ec96104) Acesso em: 22. mai.2020.

FIORI, Andrea de. **A percepção ambiental como instrumento de apoio de programas de educação ambiental da Estação Ecológica de Jataí**. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas). Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR, São Carlos: UFSCAR, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/1574>. Acesso em: 02. jun.2020.

GAIA, Paulino Pinheiro. **Trilhas Ecológicas como recurso didático para a educação ambiental integrando educação física e biologia**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico do Amazonas). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM. Manaus: IFAM, 2016. Disponível em: <http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/7>. Acesso em: 22. mai.2020.

GARAGORRY, Rosana Rasesa. **Environmental Education Tendencies on the Public Schools of Sao Paulo (1972-2004)**. 2005. 177 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2005. Disponível em: <<https://tede2.pucsp.br/handle/handle/10114>>. Acesso em: 15. mar.2020.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para mudança e incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JACOBI, P. Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa** (Fundação Carlos Chagas), São Paulo, v. 118, p. 189-205, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>. Acesso em: 20.mai.2020.

JARDIM, Daniele Barros. **Significados e sentidos da educação ambiental para as crianças da educação infantil**. Dissertação(mestrado)-Universidade Federal do Rio Grande, Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, Instituto de Educação, 2010. Disponível em:<http://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/2126/Daniele%20Barros%20Jardim.pdf?sequence=1>. Acesso em: 17. mar.2020.

KLOETZEL, Kurt. **O que é meio ambiente** (Coleção Primeiros Passos). São Paulo: Brasiliense, 1998.

LAGO, Antônio; PÁDUA, José Augusto. **O que é Ecologia**. 8ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1989.

LEMOS, José et al. visita técnica como ferramenta de ensino à luz do movimento ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (ctsa) e educação ambiental. In: **Anais, VII ENEBIO – I EREBIO NORTE**, Belém, PA, 2018. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/anais/anais\\_vii\\_enebio\\_norte\\_completo\\_2018.pdf](https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/anais/anais_vii_enebio_norte_completo_2018.pdf). Acesso em: 20.mai. 2020.

LOPES, Alice. Casimiro. Pensamento e política curricular – entrevista com William Pinar. In: **Políticas de currículo em múltiplos contextos**. São Paulo: Cortez, 2006.4

LOPES, Alice Casimiro. Itinerários formativos na BNCC do Ensino Médio: identificações docentes e projetos de vida juvenis. **Retratos da escola**, v. 13, p. 59-75, 2019. Disponível em: <http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/963>. Acesso em: 17. mar. 2020.



LOUREIRO, Carlos. Frederico. B. Questões ontológicas e metodológicas da educação ambiental crítica no capitalismo contemporâneo. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental (REMEA)**, v. 36, p. 79-95, 2019. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/8954/5811>. Acesso em: 20.mai.2020.

LOUREIRO, Carlos. Frederico. B. Premissas teóricas para uma Educação Ambiental transformadora. **Ambiente & Educação (FURG)**, Rio Grande, v. 8, p. 37-54, 2003. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/897>. Acesso em: 20. mai. 2020.

LOUREIRO, Carlos Frederico. TORRES, Juliana. Rezende. (Orgs). **Educação Ambiental dialogando com Paulo Freire**. São Paulo: Cortez, 2014.

LÜDKE, Menga.; ANDRÉ, Marli. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2001.

LAZZARI, Gabriele *et al.* Trilha ecológica: um recurso pedagógico no ensino da Botânica. **Scientia cum industria**, v. 5, n. 3, p. 161-167, 2017. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/scientiacumindustria/article/view/5842>. Acesso em: 20. mai.2020.

MACIEL, Eloisa Antunes; UHMANN, Rosangela Inês Matos. Concepções de Educação Ambiental no ensino de Ecologia em atenção às estratégias de ensino: uma revisão bibliográfica. **REVISTA ELETRÔNICA DO MESTRADO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**, v. 37, p. 109-126, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/9550/7317>>. Acesso em: 20.jun. 2020.

MARQUES, Ronualdo.; RAIMUNDO, Jerry. Adriano. ; XAVIER, Cláudia. Regina. . Educação Ambiental: Retrocessos e contradições na Base Nacional Comum Curricular. **INTERFACES DA EDUCAÇÃO**, v. 10, p. 445-467, 2019. Disponível em: <<https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/3935>>. Acesso em:18. mar. 2020.

MATTOS, Lucas. et al. Buscando uma nova visão de mundo: “Projeto educação ambiental com crianças da vila residencial dos funcionários da UFRJ” - um relato de experiência. In: **Anais** do VI Congresso de Ecologia do Brasil, Fortaleza, 2003. Disponível em: <<http://www.seb-ecologia.org.br/revistas/indexar/anais/2003/7.pdf>>. Acesso em: 20. mai. 2020

MELLO, Celina; TRIVELATO, Silvia. Concepções em educação ambiental. In: **Anais** II encontro nacional de pesquisa em educação em ciências. Valinhos, SP: Instituto de Física da Ufrgs, 1999. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/ienpec/trabalhos/G11.pdf>. Acesso em:28.mai.2020.

MELO, Marise Jardim de. **Oceano verde - uma práxis de educação ambiental: análise da experiência desenvolvida numa escola pública de ensino médio de Brasília**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de Brasília – UnB. Brasília: UnB, 2009. Disponível em:[http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNB\\_b6b63241db762e5a0b14bf4364a778ae](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNB_b6b63241db762e5a0b14bf4364a778ae) . Acesso em: 21. mai.2019.

MOREIRA, M. et al. Trabalhando educação ambiental através de uma oficina de reciclagem: uma experiência na formação docente. In: **Anais ENEBIO**, 2007. Uberlândia, MG. Disponível em: <<https://sbenbio.org.br/anais/anais-do-ii-enebio-i-erebio-regional-4/>>. Acesso em: 20. mai. 2020.

MOURA, Leonardo. et al. Cultura do chá: práticas de educação ambiental no cotidiano de estudantes do ensino superior. In: **Anais do VII ENEBIO – I EREBIO NORTE**, Belém, PA, 2018. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/wpcontent/uploads/anais/anais\\_vii\\_enebio\\_norte\\_completo\\_2018.pdf](https://sbenbio.org.br/wpcontent/uploads/anais/anais_vii_enebio_norte_completo_2018.pdf). Acesso em: 17. mai. 2020.

NASCIMENTO, Andrea Melo do; SILVA, Pedro Cavalcante da. Recursos audiovisuais no processo de ensino aprendizagem na educação básica: um relato de experiência do PIBID/Artes Visuais/UFAM. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**. v.1. Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Manaus, 2015. Disponível em: 200.129.168.14:9000/educitec/index.php/teste/article/download/5/5/. Acesso em: 22. mai. 2019.

NUNES, Patricia. **Contribuições de Frederic Edward Clements para o ensino de ecologia**. (Tese) Doutorado em Educação Para a Ciência. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Brasil, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/141996>. Acesso em: 26. mar. 2020.

PACHECO, E. F. H. Aspectos históricos das teorias do currículo. In: XIII congresso Nacional de Educação. **Anais** 2017. Curitiba: PUCPress - Editora Universitária Champagnat, 2017. Disponível em: [https://educere.bruc.com.br/aquivo/pdf2017/23349\\_11677.pdf](https://educere.bruc.com.br/aquivo/pdf2017/23349_11677.pdf)>. Acesso em: 28. mai. 2020.

PEREIRA, Maryana Barreto; SOUZA, Albano Goes; PEIXINHO, Kamilla de Fátima. A utilização da internet como ferramenta de aprendizagem: o professor como inovador educacional. In: **Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade**. Universidade Federal de Sergipe – UFS. São Cristovão: UFS, 2012. Disponível em: <[http://educonse.com.br/2012/eixo\\_08/PDF/60.pdf](http://educonse.com.br/2012/eixo_08/PDF/60.pdf)>. Acesso em: 23 mai. 2020.

PEREIRA, Elenita. **Um protetor da natureza: Trajetória e Memória de Henrique Luiz Roessler**. Porto Alegre-RS: UFRGS-Programa de Pós-Graduação em História, 2011 (Dissertação de Mestrado). Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/32812/000786856.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: mar. 2020.

PIQUERAS, Marcos Madeira. **As contribuições de Henry Allan Gleason para a Ecologia, um estudo histórico**: o desenvolvimento do conceito individualístico de associação de plantas (1917-1939). 2016 (Dissertação de Mestrado) História, teoria e ensino de biologia comparada. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (SP), FFCLRP, Brasil. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/59/59139/tde-22012016-141913/pt-br.php>>. Acesso em: mar. 2020

RAMOS, E. C. Educação Ambiental: origem e perspectivas. **Educar em Revista** (Impresso), v. 1, p. 201-218, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/er/n18/n18a12.pdf>. Acesso em: 15. jul. 2020.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2001.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.

REIS, Georgia Maria Puluceno dos. **De naufragos a excluídos: (des)caminhos da preservação ambiental na Praia de Naufragados**. Florianópolis, SC, 2011. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Disponível em: < <https://core.ac.uk/download/pdf/30383956.pdf>>. Acesso em: 20. mar.2020.

RIBEIRO, Job Antonio Garcia. **Ecologia, Educação Ambiental, Ambiente e Meio Ambiente: modelos conceituais e representações mentais**. Bauru, 2012. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2012. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90939/ribeiro\\_jag\\_me\\_bauru.pdf?sequence=1](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90939/ribeiro_jag_me_bauru.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 28. mar.2020.

RIBEIRO, Job Antônio; CAVASSAN, Osmar. Um olhar epistemológico sobre o vocábulo ambiente: algumas contribuições para pensarmos a ecologia e a educação ambiental. **Filosofia e História da Biologia**, v. 7, n. 2, p. 241-261, 2012. Disponível em: < [http://www.abfhib.org/FHB/FHB-07-2/FHB-7-2-06-Job-Ribeiro\\_Osmar-Cavassan.pdf](http://www.abfhib.org/FHB/FHB-07-2/FHB-7-2-06-Job-Ribeiro_Osmar-Cavassan.pdf)> . Acesso em: 17. mar. 2020.

ROSA, M; SCHNETZLER, R. A investigação-ação na formação continuada de professores de ciências. *Ciência e Educação*, Bauru, SP. v. 9, n. 1, p. 27-39. 2003. Disponível em: . Acesso em: 27 abr. 2019.

SANTIAGO, Girardi Rodrigo. **Encontros e desencontros entre ecologia e educação ambiental - uma análise científica**. 91f. Dissertação (Mestrado), programa de pós-graduação Inter unidades em ensino de ciências. Universidade de São Paulo, SP.2012. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81133/tde-25022013-132013/pt-br.php>. Acesso em: 05. jun. 2020.

SANTOS et al. Formação complementar em educação ambiental de graduandos de licenciatura em ciências biológicas da universidade estadual da Paraíba, Campina Grande -PB. In: **Anais**, XI Congresso de Ecologia do Brasil, setembro 2013, Porto Seguro – BA. Disponível em: <http://www.sebecologia.org.br/revistas/indexar/anais/xiceb/pdf/8312.pdf>. Acesso em: 20. mai. 2020.

SANTOS, A. G. ; SANTOS, C. A. P. . A inserção da Educação Ambiental no currículo escolar. **Revista Monografias Ambientais**, v. 15, p. 369-380, 2016. Disponível em: < A inserção da Educação Ambiental no currículo escolar | Santos | Revista Monografias Ambientais (ufsm.br)>. Acesso em: 20. jan.2021.

SANTOS, Maria. Educação ambiental no livro didático brasileiro. **Inter-Ação: Rev. Fac. Educ. UFG**, 33 (1): 49-70, jan./jun. 2008. Disponível: <<https://www.revistas.ufg.br/interacao/article/view/4242/4172>>. Acesso: 14.mai.2020.

SAVI, Rafael; ULBRICHT, Vania Ribas. Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios. **Revista Renote. Novas Tecnologias na Educação**. v. 6, Porto Alegre: UFRGS, 2008. Disponível: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/14405/8310>. Acesso em: 23.mai. 2020.

SERRANO, Climeme Maria. **Educação ambiental e consumerismo em unidades de ensino fundamental de Viçosa-MG**. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal).

Universidade Federal de Viçosa – UFV. Viçosa: UFV, 2003. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFV\\_69602a2d3aaf3cffeaba1308654a5a47](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFV_69602a2d3aaf3cffeaba1308654a5a47). Acesso em: 02.jun.2020.

SEVERO, Thiago. E. A. Ecologia também é educação ambiental? Um estudo sobre as necessidades formativas do professor educador ambiental. **Anais do XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino**, 2012. Disponível em: <http://endipe.pro.br/ebooks-2012/3689b.pdf>. Disponível em: <http://www.anped.org.br/news/xvi-endipe-encontro-nacional-de-didatica-e-praticas-de-ensino2012>. Acesso em: 23. mar. 2020.

SILVA, Emanuel Paulino da. **Educação ambiental e saneamento básico no âmbito escolar em João Pessoa – Paraíba**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Universidade Federal da Paraíba – UFPB. João Pessoa: UFPB, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/9156>. Acesso em: 02. jun.2020.

SILVA, Patrícia Gomes. **O ensino da botânica no nível fundamental: um enfoque nos procedimentos metodológicos**. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências – UNESP. Bauru: UNESP, 2008. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/102000>. Acesso em: 22. mai.2020.

SILVA, Crispim Nayara. **O ICMS como instrumento de indução ao consumo sustentável**. Dissertação (Mestrado em direito constitucional), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://tede.pucsp.br/bitstream/handle/21814/2/Nayara%20Crispim%20da%20Silva.pdf>>. Acesso em: 23. mar. 2020.

SILVA, Marcos Virgílio da. **Naturalismo e biologização das cidades na constituição da idéia de meio ambiente urbano**. Dissertação (mestrado) Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, USP, São Paulo, 2005. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16133/tde-17032006-182326/pt-br.php>>. Acesso em: 25.mar.2020.

SILVA, Thiago. S.; ROSA, I. S. C.; BRITO D. DE V.; LANDIM M. F. Análise do ensino de ecologia em cursos de graduação em Sergipe quanto à utilização de aulas de campo. **Scientia Plena**, v. 10, n. 4, p. 1-16, 2014. Disponível em: <https://www.scientiaplena.org.br/sp/article/view/1597/957>. Acesso em: 17. mai. 2020.

SILVA, Thomas. Thadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

SOUSA, Ana Carolina Braga de. **Educação ambiental e o teatro na história: uma experiência em Balbino, Cascavel, Ceará / 2011**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA, Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Fortaleza, 2011. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/15877>. Acesso em: 20. mar.2020.

TONIN, Luana Hilgert; UHMANN, Rosangela Inês Matos. Educação Ambiental em livros didáticos de Ciências: um estudo de revisão. **REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (IMPRESSO)**, v. 15, p. 245-260, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/9976>. Acesso em: 20.jun.2020.

UHMANN, Rosangela. Inês. Matos; VORPAGEL, Fernanda. Seid.; SCHEID, R. R. Livro Didático e Educação Ambiental em atenção à Saúde. **RELACult** - Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade, v. 06, p. 1-11, 2020. Disponível em: <http://periodicos.claec.org/index.php/relacult/article/view/1683/1225>. Acesso em: 15.mai.2020.

UHMANN, Rosangela. Inês. Matos **Educação Ambiental como tema Transversal na Educação**. In: GÜLLICH, R. I. da Costa (Org.). Didática das Ciências. Curitiba: Prismas, 2013, p.237-258.

UHMANN, Rosangela. Inês. Matos. VORPAGEL, Fernanda. Educação ambiental em foco no ensino básico. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 13, n.2, São Paulo, 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/12989>. Acesso em: 15. mai.2020.

UHMANN, Rosangela. Inês. Matos.; ZANON, Lenir. Basso. Ações Pedagógicas no Ensino de Física com Foco na Educação Ambiental. **Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 29, n. 1, p. 01-15, jul. 2012. Disponível em: <https://www.seer.furg.br/remea/article/view/2944/1914>. Acesso em: 20. mai. 2020.

XIMENES, Jesus Frota. **O pensamento místico ecológico de José de Alencar em Antiguidade da América**. 2014. 110f. – Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Letras, Fortaleza (CE), 2014. Disponível em: < <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/8129>.>. Acesso em: mar.2020

