

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS
E MATEMÁTICAS

Helenilza Nascimento Alves

PROJETO ECOPOLÍTICO PEDAGÓGICO: ponderações plausíveis à sua construção

BELÉM/PA

2024

HELENILZA NASCIMENTO ALVES

PROJETO ECOPOLÍTICO PEDAGÓGICO: ponderações plausíveis à sua construção

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas, área de concentração em Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores de Ciências e Matemática, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Nádia Magalhães da Silva Freitas

BELÉM/PA

2024

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

A474p Alves, Helenilza Nascimento.
Projeto Ecológico Pedagógico : ponderações plausíveis à sua
construção / Helenilza Nascimento Alves. — 2024.
24 f.

Orientador(a): Prof^ª. Dra. Nádia Magalhães da Silva Freitas
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-
Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas,
Belém, 2024.

1. Ensino, Cidadania, Ciências, Formação, Autonomia. I.
Título.

CDD 370

HELENILZA NASCIMENTO ALVES

PROJETO ECOPOLÍTICO PEDAGÓGICO: ponderações plausíveis à sua construção

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas, área de concentração em Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores de Ciências e Matemática, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas.

Dissertação defendida e aprovada em 02 de julho de 2024

Membros da Banca Examinadora:

Profa. Dra. Nádia Magalhães da Silva Freitas
(Presidente)

Profa. Dra. Elinete Oliveira Raposo
(Membro Interno)

Profa. Dra. Luciana de Nazaré Farias
(Membro Externo – UEPA)

RESUMO

O presente trabalho discute a constituição de um projeto de educação que contemple as dimensões socioambientais e políticas no processo de ensino escolar com o objetivo construir um arcabouço teórico com elementos textuais que indiquem a importância de se pensar as questões socioambientais, precisamente no Projeto Pedagógico da Escola, para assim constituir sua dimensão ecológica. Como procedimento metodológico realizamos uma pesquisa narrativa, capaz de extrair da literatura relevante, ponderações plausíveis às questões socioambientais contemporâneas, analisando o currículo formal representado pela Base Nacional Comum Curricular articulando o ensino de ciências mediado pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável de modo que possamos motivar a consideração da dimensão ecológica para o Projeto Pedagógico da Escola. Como resultado obtivemos um caderno com apontamentos teóricos a respeito do caráter de formação política do ensino de ciências tendo os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável como princípio problematizador da realidade, com sugestões metodológicas ilustradas por trilhas pedagógicas acompanhadas de sequências de atividades que articulam o currículo escolar com as problemáticas reais da vida dos estudantes tornando-os ativos no processo de aprendizagem significativa. Concluímos que o Projeto Pedagógico da escola precisa considerar a formação ecológica do sujeito a fim de romper com o analfabetismo ambiental instaurado pelas carências de intencionalidade pedagógica para a formação do sujeito autônomo, crítico, ético e solidário que possa agir no mundo tendo o conhecimento historicamente construído como norteador de modo a posicionar-se qualificadamente diante das injustiças sociais e ambientais. A pesquisa gerou o Produto Educacional intitulado “O ensino de ciências mediado pelos objetivos de desenvolvimento sustentável: por uma formação ecológica”.

Palavras-chave: Ensino, Cidadania, Ciências, Formação, Autonomia, Produto Educacional

ABSTRACT

The present work discusses the constitution of an education project that contemplates the socio-environmental and political dimensions in the school teaching process with the objective of building a theoretical framework with textual elements that indicate the importance of thinking about socio-environmental issues, precisely in the Pedagogical Project of the School, in order to constitute its ecopolitical dimension. As a methodological procedure, we carried out a narrative research, capable of extracting from the relevant literature, plausible considerations to contemporary socio-environmental issues, analyzing the formal curriculum represented by the National Common Curricular Base, articulating the teaching of science mediated by the Sustainable Development Goals so that we can motivate the consideration of the ecopolitical dimension for the School's Pedagogical Project. As a result, we obtained a notebook with theoretical notes about the character of political formation of science teaching, having the Sustainable Development Goals as a problematizing principle of reality, with methodological suggestions illustrated by pedagogical trails accompanied by sequences of activities that articulate the school curriculum with the real problems of the students' lives, making them active in the process of meaningful learning. We conclude that the school's Pedagogical Project needs to consider the ecopolitical formation of the subject in order to break with the environmental illiteracy established by the lack of pedagogical intentionality for the formation of the autonomous, critical, ethical and solidary subject who can act in the world guided by scientific knowledge in order to position himself qualitatively in the face of social and environmental injustices. The research generated the Educational Product entitled "Science teaching mediated by sustainable development goals: towards ecopolitical training".

Keywords: Teaching, Citizenship, Sciences, Training, Autonomy, Educational Product

SUMÁRIO

Introdução.....	6
Validação do Produto Educacional	16
Considerações Finais	20
Referências	22

Introdução

A educação escolar, direito social garantido pela Constituição Federal de 1988, em seu artigo 205, como direito universal, dever do Estado e da família, regulamentado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9394/96, em seu Artigo 2º, institui como finalidade da educação o “[...] pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”, baseado nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana (BRASIL, 1988).

Todavia, embora a educação escolar, como direito básico do cidadão, seja garantida por lei, nem sempre é organizada de maneira a contribuir para o alcance do fim maior da escola, que é a formação do sujeito autônomo, crítico, ético e solidário. Trata-se de um grande desafio, tendo em vista que “[...] os filósofos têm apenas interpretado o mundo de maneira diferente; a questão, porém, é transformá-lo” (Marx, 1986 apud Frigotto, 2009, p. 71).

Para o autor, cabe à educação promover o processo de transformação do pensamento, materializando-o em atitudes na formação do sujeito, chamando a atenção para o falseamento do legado do economicismo que compreende a educação como possibilidade de formação humana igualitária, sem refletir sobre as forças hegemônicas, produtoras das desigualdades sociais, rumo à utopia de uma sociedade que se auto liberará das amarras escravizantes do sistema capitalista e individualista, por meio da compreensão histórica do caráter determinante da realidade capitalista das relações, que se afirmam e solidificam-se em aspiração ascendente (Passetti, et al. 2019).

Contudo, a educação brasileira tem representado o interesse em formar mão de obra qualificada para o trabalho e o faz de forma dual, uma educação para a elite, com formação teórica, intelectual e cultural, formando cidadãos que pensam, e outra educação para a classe trabalhadora, formação técnica, prática que instrumentaliza o trabalhador a desempenhar o papel que lhe é exigido na lógica do mercado (Saviani, 2001).

Podemos observar que, ainda no século atual, essa dualidade é determinante, haja vista que a elite tem mais possibilidades de entrar em curso com mais demanda nas universidades públicas do que os filhos da classe trabalhadora que estudam em escola pública até o ensino médio, com uma organização do sistema de ensino investida por falta de equidade nas condições de acesso e de permanência escolar.

Isso tal qual, deve-se a regulação do currículo escolar sob a orientação das políticas de ajustes e de estabilidades direcionadas pelos organismos internacionais, que implicam adequações do sistema de ensino, como base do desenvolvimento econômico do país

(Libâneo; Oliveira; Toschi, 2012). Apesar disso, a escola pública é espaço de debate e de construção de projetos contra hegemônicos, sendo a educação veículo de transformação da realidade, isso porque:

A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais (Brasil, 1996, p. 1)

A escola nos espaços rurais, outrora marcada pela não garantia de direitos, torna-se visível e necessita responder as demandas socioambientais provocadas pela sociedade, pois o desenvolvimento de processos educacionais inertes à realidade não fomenta a concepção emancipatória de sociedade do campo (Caldart, 2008).

A escola como espaço de formação do cidadão, precisa olhar para além do cumprimento do desenho curricular do município ou da instituição, para além da formação para o mercado de trabalho, tendo em vista que até então, o sistema capitalista tem ditado as regras, redigindo a cartilha que todos devem seguir. No entanto, não há capital para segurar a força de um *tsunami*, de um abalo sísmico, de um deslizamento de terras, do transbordar de um rio, ou seja, a natureza reage à insensatez humana, de forma que ele (humano) não consegue combater, esse é o chamado da dimensão ecopolítica dentro do projeto político pedagógico.

O trabalho didático pedagógico da Educação Ambiental (EA) em todos os níveis de ensino tem suas origens na Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981, quando instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 2013). A Constituição Federal de 1988, no inciso VI do § 1º do artigo 225, Capítulo VI, assim se pronuncia: “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988. p. 188).

Regulamentado pela Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional também adverte que a educação integral compreenda os aspectos socioambientais e políticos (BRASIL, 2013).

As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, homologada em 15 de junho de 2012, propõe:

Estimular a reflexão crítica e propositiva da inserção da Educação Ambiental na formulação, execução e avaliação dos projetos institucionais e pedagógicos das instituições de ensino, para que a concepção de Educação Ambiental como integrante do currículo supere a mera distribuição do tema pelos demais componentes (BRASIL, 2013. p. 536).

No entanto, as discussões sobre a EA têm suas origens com marco legal fomentado nos movimentos internacionais em defesa do meio ambiente com a publicação em 1951 do Estatuto da Proteção da Natureza no Mundo (BRASIL, 2013), conjecturou-se então a organização da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), criada em decorrência da Conferência Internacional de Fontainebleau, na França no ano de 1948, pós Segunda Guerra Mundial, apoiada pela UNESCO. Em 1972, a UICN foi transformada no Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA (BRASIL, 2013).

Assim, a Educação Ambiental passa a ser recomendada como essencial para a formação de todos os cidadãos em 1965 na Inglaterra, durante a Conferência de Educação da Universidade de Keele (BRASIL, 2013). Consecutivamente, na Conferência de Estocolmo, 1972, foi recomendada a criação do Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA) (2023, op. cit.). Em 1977, realizou-se a Primeira Conferência Internacional sobre Educação Ambiental em Tibilisi na Geórgia, onde foram determinados os objetivos, as definições, os princípios, as estratégias e as ações orientadoras da Educação Ambiental, em uso até os dias atuais (BRASIL, 2013).

Por conseguinte, em 1990, Jomtien, Tailândia, na Declaração Mundial sobre Educação para Todos, o mundo é alertado sobre o analfabetismo ambiental. Alguns anos depois, a partir da Eco 92, Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada no Rio de Janeiro, em 1992, assume-se o discurso das questões ambientais para a formação de sociedades sustentáveis vinculado ao desenvolvimento em sustentabilidade a nível global, entendendo o planeta Terra como a casa de todos, dividindo assim, os passivos ambientais para todos os povos (BRASIL, 2013).

Porém, torna-se evidente que a Educação Ambiental assegurada na legislação nacional e internacional ao projeto de educação da escola, não tem gerado a problematização da realidade socioambiental, de modo que sua ausência tem reproduzido uma sociedade enredada por políticas de sustentação de uma organização social dividida em classes de acordo com sua condição econômica, sem tempo para refletir e questionar a realidade ambiental, social, política e econômica que direciona seu cotidiano (Passetti et. al., 2019), pois, de acordo com a política neoliberal,

A conformação eletrônica da economia enquanto produção e gestão exige do capital humano que dedique suas energias intelectuais participando ativamente da vida econômica, social, cultural e política. Ele será um *homo oeconomicus* e ao mesmo tempo um sujeito de direito. (Passetti, et. al. 2019, p. 30).

As amarras do sistema hegemônico de sustentação do capital tem orquestrado a sociedade para a conformação e a obediência ao mercado em que as problemáticas socioambientais oriundas da ação antrópica para o acúmulo de capital, são repassadas para a sociedade que as “assume” pacificamente (Layrargues, 2022). Nesse contexto, podemos referir que a “[...] liberdade é mais do que um ato generoso, humanista, filantrópico, legal ou consciente. Ela supõe uma prática que liberta também de ser escravo de si” (Passetti, et. al. 2019. p. 73). Sob esse viés, a educação ecológica, objetiva do sujeito, a percepção das amarras visíveis ou invisíveis do caminho a ele traçado pelo capital para que o siga.

Cabe destacar, que na década de 1980, com uma abertura política sendo instaurada no país, por meio da aprovação do parecer 226/87 (Brasil, 1987), pelo Plenário do Conselho Federal da Educação, é que se considerou necessária a inclusão da Educação Ambiental nos conteúdos curriculares, sendo que na Constituição Federal de 1988 essa tendência ganhou força, ao considerarmos o inciso VI artigo 255, que estabeleceu a necessidade de promover “[...] a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a sensibilização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988, p. 36).

Para Capra (1997), a escola é o espaço social onde o estudante dará sequência ao seu processo de socialização. O referido autor defende que a alfabetização ecológica faça parte de todos os currículos escolares cujo objetivo é contextualizar e construir uma concepção de educação voltada para a formação de cidadãos críticos e transformadores do espaço em que vivem. Do mesmo modo, faz chamada às discussões e ao tratamento das questões socioambientais de forma local à global, entendendo que ações isoladas ou pontuais não serão eficazes para “conter” as interferências antrópicas no planeta. Para tanto,

O combate principal se faz frente ao humanismo individualista que se expandiu enormemente, sobretudo a partir do avanço da globalização econômica no final do século XX, além do crescimento astronômico dos interesses corporativos e seus lucros exorbitantes em detrimento do bem-estar da humanidade (Faleiro; Assis, 2017 p. 104).

Assim, faz-se importante discutir a correlação de forças implícitas nas intensões pedagógicas da prática escolar, o que nos remete à elaboração de projetos de educação que expressem os interesses dos sujeitos do processo educativo, no planejamento da escola em suas dimensões organizativas, ou seja, pedagógica, sociopolítica ambiental e administrativa, que envolvam as expectativas de cada segmento da comunidade escolar, tornando-se um instrumento coletivo de construção para a formação de cidadãos reflexivos, éticos, solidários, responsáveis consigo e com o outro, de forma a contribuir com a formação de um novo humanismo em uma visão de formação integral do sujeito, contemplando as dimensões

biológica, cognitiva, social e ecológica da vida, originando uma revolução cultural, uma mudança de paradigma (Capra, 1997). Adicionalmente, Frigotto (2009) por sua vez, enfatiza a necessidade urgente da escola propor projetos contra hegemônicos, para contribuir com a formação das presentes e futuras gerações, que entenda a inviabilidade da sociedade regulada pelo mercado.

Dessa forma, o desenvolvimento político do sujeito para as questões ambientais ou formação ecopolítica, como aqui apresentamos, tem respaldo na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que discorre sobre o ensino de ciências da natureza como vemos a seguir:

Ao estudar Ciências, as pessoas aprendem a respeito de si mesmas, da diversidade e dos processos de evolução e manutenção da vida, do mundo material – com os seus recursos naturais, suas transformações e fontes de energia –, do nosso planeta no Sistema Solar e no Universo e da aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana. Essas aprendizagens, entre outras, possibilitam que os alunos compreendam, expliquem e intervenham no mundo em que vivem (BRASIL, 2013. p. 325).

Como se pode perceber, o ensino das Ciências da Natureza contempla o conhecimento do mundo acontecendo, objetivando a formação integral dos estudantes, proporcionando o letramento científico, pois a ciência está presente em tudo que nos cerca envolvendo o mundo físico, social e tecnológico. Assim, faz-se necessário promover a compreensão e a interpretação da realidade como resultado da interação dos seres bióticos e abióticos; nesse contexto, somente o homem desenvolve ações que resultam em desequilíbrios de toda a ordem. Por isso, a necessidade de aprender a agir no mundo com base no conhecimento científico é a essência da formação do sujeito para o exercício pleno da cidadania, para o ensino de ciências da natureza expresso na BNCC, nas competências gerais 1, 2 e 7, e nas específicas 2, 3 e 5 como veremos a seguir:

Competências Gerais,

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. 2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas. 7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (BRASIL, 2018. p. 09-10)

Competências Específicas,

2. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. 3. Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza. 5. Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza (BRASIL, 2018. p. 324).

O Projeto Pedagógico da Escola, com encaminhamento Ecológico, parte do princípio da necessidade de formação dos sujeitos, considerando que a ação humana sobre os bens naturais tem consequências locais, regionais e globais, podendo comprometer o futuro de todos os viventes. A escola como espaço de formação do cidadão, precisa olhar para além do cumprimento do desenho curricular do município ou da instituição, para além da formação para o mercado de trabalho.

Nesse pressuposto, o Projeto Ecológico Pedagógico, além das dimensões socioeconômicas e culturais, projeta e direciona a formação humana com vistas, entre outras, as questões sociais, ambientais, políticas, locais e globais, refletindo o projeto hegemônico de sociedade sob a égide do capital econômico. Portanto, o cuidado com o planeta se tornou assunto de discussão em dimensões de urgência, em face da sobrevivência.

Mas, para além de uma educação ambiental conservadora ou pragmática (Layrargues; Costa Lima, 2014), o presente trabalho surge da necessidade de construção da dimensão ecológica do Projeto Pedagógico da Escola. A reflexão a ser feita é se essa dimensão continuará sendo trabalhada nas escolas como ações pontuais como, por exemplo, ensinar aos estudantes a “jogar o lixo no lixo” sem fazer a reflexão sobre sua origem.

Pensar sobre se o descarte dos resíduos é de inteira responsabilidade do cidadão ou se é uma questão de formação crítica do cidadão capaz de avaliar a sua força, não individual, mas coletiva, de se opor aos abusos econômicos do mercado, posicionando-se de maneira a refletir sobre a organização do sistema capitalista, adquirindo habilidades de análise crítica. Nesse percurso, o educando torna-se capaz de intervir no espaço local, para permitir a regressão, se ainda possível, dos impactos do processo predatório do uso dos bens naturais para o acúmulo exacerbado de capital por pequenos grupos, em detrimento de condições de vida da grande maioria da população mundial. Em pacto,

Espera-se, desse modo, possibilitar que esses alunos tenham um novo olhar sobre o mundo que os cerca, como também façam escolhas e intervenções conscientes e pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum (BRASIL, 2013. p. 321).

Observa-se que a política pública para a educação brasileira contempla a formação integral dos estudantes. Porém, como as escolas estão trabalhando esse currículo que, no nosso entendimento, não está refletido nas ações da sociedade? Não como deveria, pois as questões socioambientais estão nas pautas de discussões das organizações científicas e da sociedade civil desde o final da Segunda Guerra Mundial como requisitos estruturantes para assegurar as condições de existência humana no planeta e ainda não se tem unidade nas ações de conservação e cuidados com o meio ambiente (Passetti, et. al, 2019). A sociedade ainda caminha rumo à hecatombe planetária guiada pela força do consumo.

Nesse cenário, várias crises têm se apresentado, caracterizando-nos como uma sociedade de risco (Beck, 2011). É bem verdade, que os riscos são categorias pertencentes à sociedade, sobretudo deve-se atentar que os contemporâneos são marcados como globais, inerentes ao modelo de produção capitalista que gera danos irreversíveis ao campo ambiental e social.

Fazemos referência, neste âmbito, à crise ambiental, com uma série de acontecimentos inter-relacionados (Marques, 2018; Porto-Gonçalves, 2012; Vilches; Gil- Pérez, 2015), a saber: desmatamento, desertificação/savanização de solos, aquecimento global, mudanças climáticas, aumento da produção de resíduos sólidos e de contaminantes industriais. Acrescente-se que os processos insustentáveis que regem a atual sociedade, acarretam passivos não somente para o campo ambiental, mas também se desdobram em efeitos deletérios para o campo social, nas seguintes situações: fome, desemprego, pobreza, exclusão social, violência, crescente distanciamento entre ricos e pobres (Porto-Gonçalves, 2012; Vilches; Gil-Pérez, 2015).

Tal estado de coisas, nas últimas décadas, tem se tornado preocupação legítima da sociedade (Freitas; Marques, 2017), em face da destrutividade do modelo de produção capitalista e do incontestado reconhecimento que estamos vivenciando “[...] uma crise civilizatória, uma crise dos modos de compreensão, cognição e de produção de conhecimentos que, através da sua hegemonia dominante, construíram um mundo insustentável [...]” (Leff, 2016, p.19-20).

Nesse parâmetro, a natureza foi integrada as finalidades do desenvolvimento, essencialmente na sua dimensão econômica, de modo que a exploração da natureza foi

naturalizada, como também a exploração dos homens uns sobre os outros (Porto-Gonçalves, 2018).

Levando isso em conta, nos tempos atuais, as questões socioambientais, a sustentabilidade e a consideração que nós estamos “construindo” uma sociedade de risco, têm sido foco de muitas discussões e debates em diferentes campos de estudo (Pinto, 2021; Leff, 2016; Marques, 2015; Silva; Adolfo; Carvalho, 2015). O campo educacional não está ausente dessas discussões, de modo que vários trabalhos, tanto em âmbito nacional como internacional, têm apresentado o cenário socioambiental, advogando a necessidade de considerar, nos processos de desenvolvimento, o pressuposto da sustentabilidade, na perspectiva de garantir um futuro plausível aos seres vivos (Siqueira; Raposo; Freitas, 2023; Guerra; Figueiredo, 2014; Laurie *et al.*, 2016; Fonseca Neto; Freitas; Freitas, 2017).

Na Amazônia, o cenário não se mostra diferenciado. A exploração dos recursos naturais na/da Amazônia contribuiu para o avanço do capital na região, com o apoio do Estado brasileiro. Assim, observa-se o seguinte:

[...] expropria, anula, dissolve relações seculares e sobrepõe um modo de ser alheio à cultura e aos costumes locais. São inúmeros os exemplos [...] desde a criação de grandes projetos para a região às propostas de *desenvolvimento* com a, suposta, integração desta ao restante do país (Hauradou; Amaral, 2019, p. 407, destaque do autor).

Nesse contexto, temos que ponderar sobre a seguinte situação:

Em função de uma série de conflitos de interesses econômicos, políticos e sociais que caracterizam a pós-modernidade, a Amazônia brasileira foi convertida em um tema complexo, com diferentes dilemas e desafios a serem resolvidos. Evidencia-se, assim, uma demanda social pautada na necessidade de dialogar com os problemas ambientais impostos à esta região (Andrade, 2018, p. 1).

Esse cenário remete à constatação que a natureza se transformou em recursos a serem explorados, um “destino que não há como questionar”, para alguns. Na realidade, temos uma natureza colonizada, derivada de uma apropriação degenerativa (Alimonda, 2011), necessitando libertar-se deste estado de coisas.

Cabe destacar, neste ponto, que a Amazônia é tida como um espaço de elevada sociobiodiversidade (Porto-Gonçalves, 2019; Vieira; Toledo; Higuchi, 2018). Há diversidade de povos, de modos de vida e de territórios; assim, a região amazônica “[...] não é só floresta, rio ou recursos minerais” (Vieira; Toledo; Higuchi, 2018, p. 58), é formada também de gentes.

No campo da formação de sujeitos críticos e sensíveis ao cenário socioambiental, notadamente da/na Amazônia, entendemos que o arcabouço de conhecimentos integrados, representa ferramenta para uma ação de ensino voltada para a compreensão da dinâmica ambiental, social, econômica e política da Amazônia (Vieira; Toledo; Santos Júnior, 2014).

Torna-se plausível, portanto, reforçar o argumento dos autores que embasam este estudo, que uma das estratégias para contribuir com a constituição de sujeitos que valorizem seu local de inserção é repensar a formação de professores (Mello; Almeida Filho; Ribeiro, 2009), em uma dinâmica de superação instrumentalista ou tecnicista de ensino, de modo a levar os sujeitos aprendentes ao reconhecimento da Amazônia como um espaço de singularidades e de especificidades.

Assim sendo, considerando os aspectos acima arrolados, passamos a estruturar elementos textuais para a construção de um particular arcabouço teórico para evocar a necessidade de pensar a dimensão ecopolítica, indispensável à constituição do Projeto Pedagógico da Escola. Nesse contexto, orientamo-nos pela seguinte pergunta de pesquisa: em que termos, um conjunto de ponderações relativas ao atual cenário socioambiental, materializadas em um Caderno intitulado “O ensino de ciências mediado pelos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável no ensino fundamental: por uma formação ecopolítica”, ilustrado por trilhas formativas (Produto Educacional), pode contribuir para a compreensão da importância da dimensão ecopolítica na constituição de um projeto pedagógico da escola, visando mudanças culturais necessárias à relação homem e natureza mais apropriada e à inserção crítica da escola no seu contexto socioambiental?

Para tal buscamos (**objetivo**) construir um arcabouço teórico com elementos textuais que denotem a importância de se pensar as questões socioambientais, precisamente no Projeto Pedagógico da Escola, para assim constituir sua dimensão ecopolítica. Em **termos metodológicos**, realizamos uma pesquisa narrativa, de modo que foi possível extrair da literatura pertinente, ponderações plausíveis às questões socioambientais contemporâneas, de modo que possamos motivar a consideração da dimensão ecopolítica para o Projeto Pedagógico da Escola. Materializamos nossas intenções em um Caderno intitulado “o ensino de ciências mediado pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no ensino fundamental: por uma formação ecopolítica,” ilustrado por trilhas formativas (Produto Educacional), para fazer pensar a dimensão ecopolítica a ser contemplada no Projeto Ecopolítico Pedagógico da Escola.

De um modo geral, apontaremos aspectos a serem considerados à formação do sujeito crítico, confrontando-o com as questões socioambientais, refletindo a organização econômica mundial e a exploração dos bens naturais, bem como trazendo elementos que possam constituir abordagem à dimensão ecopolítica. Entendemos, nesse âmbito, que todo o conhecimento construído, parte do que já existe teórica e empiricamente, e que pode ser refletido, ressignificado e reconstruído dando origem a um novo conhecimento.

Após organização, o Caderno foi avaliado por um grupo de professores que possa ajuizar sobre as contribuições do mesmo para a ressignificação do ensino pautado no protagonismo estudante-professor, ao fazer a análise da capacidade de ação transformadora das realidades socioambientais, materializando o Projeto Ecopolítico Pedagógico da Escola, nos seguintes termos: tomaremos um guia com questões para professores avaliadores, pertencentes a rede municipal de educação, a partir de adequações às indicações para composição de produtos didáticos, sugeridas por Farias e Mendonça (2019). Cada questão possui a opção de indicar o nível de escala de avaliação (ruim a excelente) e um campo para comentários qualitativos a respeito de cada um dos seguintes aspectos:

1. Características gerais da obra

- 1.1. Clareza e objetividade da escrita
- 1.2. *Layout* e diagramação
- 1.3. Qualidade das imagens

2. Análise da parte introdutória

- 2.1. Apresentação dos objetivos, clientela e modo de organização da obra
- 2.2. Exposição do referencial teórico subjacente

3. Análises das proposições teóricas

- 3.1. Clareza e objetividade da escrita
- 3.2. Ortografia e gramática da escrita
- 3.3. Coerência com o referencial teórico apresentado
- 3.4. Adequação à BNCC
- 3.5. Contextualização
- 3.6. Estímulo à leitura e à interpretação de textos
- 3.7. Inovação didática
- 3.8. Presença de atividades práticas
- 3.9. Sugestões de procedimentos avaliativos
- 3.10. Viabilidade de uso efetivo em aulas em escolas regulares

Validação do Produto Educacional

O Produto educacional originado a partir das análises bibliográficas da pesquisa narrativa aqui apresentada, é um documento originário no qual partiu-se da inquietação sobre a inércia dada ao processo educacional, em especial ao ensino de ciências no ensino fundamental, na atual conjuntura social em que as mudanças climáticas forçam a atenção da sociedade diante da resposta da natureza às ações antrópicas predatórias dos bens naturais.

Nas discussões teóricas e metodológicas, optou-se pela pesquisa bibliográfica narrativa para possibilitar o paralelo de como as questões socioambientais apresentam-se no campo teórico e como estão sendo efetivadas no processo de ensino público no país. A escolha do título “O ensino de ciências mediado pelos objetivos de desenvolvimento sustentável: por uma formação ecopolítica” se deu como forma de materialização de como é possível tornar o ensino de ciências uma oportunidade de formação de cidadania ao estudar o meio físico e suas interações, onde o ser humano tem agido motivado por interesses individuais buscando o auto favorecimento ao se apropriar dos bens naturais, tendo a sociedade como fonte de sustentação.

Elaborar um caderno que represente a indicação de um processo educacional pautado na formação política do sujeito sobre as questões socioambientais é desafiador, pois, como despertar o senso crítico da grande massa da sociedade em um país cuja estrutura da máquina pública está a serviço do grande capital? Essa foi a base para a tomada de decisão nas escolhas de abordagem do tema e definição dos critérios metodológicos na didática de implementação do PE.

Para tanto, pautou-se na discussão teórica sobre como a Educação Ambiental se configurou enquanto política pública educacional diante a organização da sociedade em um sistema regido pelo acúmulo de capital concentrado nas mãos de poucos. Como fio condutor baseou-se nos escritos de Passetti et al. (2019) que discorre sobre a governamentalidade imbricada no discurso de conformação e pacificação de uma sociedade composta por cidadãos de direitos inacabados, corroborados com as ideias de Capra (1997 e 2002) que analisa as relações por meio de conexões em que tudo está interligado em uma relação de interdependência. Apoiei-me nos escritos de Paulo Freire (1982, 2000), na significação do processo de ensino para leitura e compreensão da realidade.

O referencial teórico adotado na elaboração do PE permitiu a compreensão da dimensão ecológica dentro do Projeto Político Pedagógico da escola, abordando o estudo das questões socioambientais para o entendimento da inviabilidade de um mundo sustentável com uma sociedade regida pelo mercado, tendo o lucro como finalidade.

Todo processo educativo em espaço formal segue um currículo também formal. Nesse sentido, a análise da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) se deu no intuito de buscar a contextualização do currículo formal com as questões que impactam o cotidiano dos estudantes. As sugestões metodológicas trazidas no PE, parte das Competências Gerais da BNCC, e as Competências Específicas do componente curricular de ciências da natureza.

A validação do presente trabalho se deu com a colaboração de três técnicos da Semed¹-Marabá/PA, que avaliaram o PE a partir de um questionário semiestruturado com questões fechadas para avaliação em (ruim a excelente) onde: Ruim = 3; Bom = 5; Muito Bom = 7; Ótimo = 8 e Excelente = 10 e questões abertas com um campo para comentários qualitativos a respeito de cada um dos seguintes aspectos: 1. Características gerais da obra, compreendendo clareza e objetividade da escrita, layout, diagramação e qualidade das imagens; 2. Análise da parte introdutória com apresentação dos objetivos, clientela e modo de organização da obra e exposição do referencial teórico subjacente; 3. Análises das proposições teóricas desmembrado em clareza, objetividade, ortografia e gramática da escrita, coerência com o referencial teórico apresentado, adequação à BNCC, contextualização, estímulo à leitura e à interpretação de textos, inovação didática, presença de atividades práticas, sugestões de procedimentos avaliativos e viabilidade de uso efetivo em aulas em escolas regulares.

Os membros avaliadores serão identificados com a numeração de 1 a 3. O membro avaliador número 1, Pedagoga, Especialista em Educação do Campo, Desenvolvimento e Sustentabilidade; Mestre em Educação e Cultura. Responsável pela formação de diretores e coordenadores das escolas do campo do Município de Marabá-Pa. O membro número 2, licenciada em Pedagogia e Ciências Biológicas, Mestra em Linguagens e Saberes Na Amazônia. Professora efetiva, da Rede Municipal de Marabá, ocupa atualmente a função de professora formadora da equipe de formação continuada da SEMED/ Marabá. E o membro avaliador número 3, Licenciado Pleno em Ciências Agrárias, Mestre em Educação em

¹ Secretaria Municipal de Educação de Marabá/PA.

Ciências e Matemática, Professor de Ciências Agrárias Formador da Decamp²/Semed, do Componente Curricular de Agricultura Familiar e Práticas Agroecológicas

Sobre as Características Gerais, o membro Avaliadora 1, respondeu:

Esse produto educacional é uma obra rica e valiosa para educadores e educadoras que atuam no cotidiano das escolas públicas, sobretudo dos anos iniciais e finais do ensino fundamental. Nas últimas décadas temos aprendido que o campo está vivo e seus sujeitos se mobilizam e produzem uma dinâmica social e cultural que precisa ser compreendida, provocada, problematizada. A escola tem sido interrogada por essa dinâmica, exigindo que educadores e educadoras se voltem às questões que acontecem ao seu entorno, entendendo que educar para a cidadania, é despertar a participação e o envolvimento dos educandos nas problemáticas que os afetam, em âmbitos que vão do local ao global, tendo em vista que, quando a natureza “reage”, e não faz acepção de pessoas, atinge a todos (Avaliadora 1, 2024).

Como se pode observar, de acordo com o avaliador, o Produto Educacional cumpre com requisitos de padrões técnicos de trabalho científico. O que será confirmado na opinião do membro Avaliador 3, que afirma:

Sobre os Objetivos, percebe-se uma clareza logo nos primeiros tópicos, pois cada um associa – se muito bem com elementos do texto na apresentação, nota-se que o layout está de acordo com as normas exigidas em trabalhos acadêmicos e as imagens estão bem nítidas e explicadas (Avaliador 3, 2024).

É importante registrar que a Avaliadora 2, não teceu comentários qualitativos sobre os tópicos avaliados, expressando sua opinião somente por meio dos critérios quantitativos de cada item.

Sobre análise da parte introdutória, a Avaliadora 1, assim se manifesta:

Estamos diante de um texto que o objeto fala. O presente produto não está na denúncia vazia de conteúdo, nascido de descrições de observadores perdidas na aparência do real, mas mergulha no próprio movimento ou lógica do concreto, fundando suas explicações de dentro do próprio conteúdo do real concreto. Reconstrói teórico-praticamente o real, o que constitui a práxis revolucionária dos sujeitos construtores do mundo e de si mesmo. É um trabalho entranhado de concreto, da vida, das demandas e necessidades reais das escolas do campo, pois parte da realidade concreta, dos avanços e recuos da história nossa de cada dia (Avaliadora 1, 2024).

O Avaliador 3 avalia a parte introdutória, assim:

A apresentação dos objetivos está bem clara, o público-alvo é notório no texto e durante a organização da obra, através das sequencias didáticas exposta no texto. A exposição do referencial teórico possui muitos autores da educação popular destaque para as citações de Paulo Freire e Miguel Arroyo (Avaliador 3, 2024)

Sobre a análise das proposições teóricas, os membros avaliadores exprimem:

² Departamento de Educação do Campo

Que alegria e gratidão ter a oportunidade de ler este trabalho. Sinto-me privilegiada pelo convite. Tão comprometido com as questões e necessidades ecológicas do nosso tempo. Um texto atual, provocativo, mas, sobretudo leve e didático. A escolha do referencial teórico foi cuidadosa e sensivelmente selecionada. A pesquisa apresenta uma riqueza teórica metodológica para a proposta pedagógica da educação do campo, sobretudo quando se pensa uma proposta pedagógica curricular alinhada aos princípios e diretrizes da educação do campo. Aprendi muito lendo o trabalho e com certeza, ele possibilitou-me inúmeras reflexões, na perspectiva de olhar para a organização e análise dos projetos Eco Político Pedagógico das escolas do campo, e já pensando na relevância e contribuição prática, não tenho dúvida de que esse produto será uma referência de apoio pedagógico, suporte e principalmente de inspiração para os educadores e educadoras do campo do município de Marabá (Avaliadora 1, 2024).

O referencial teórico apresentado está coerente com o texto e a proposta do trabalho. Percebe-se isso, nas sugestões de atividades, através das sequências didáticas alinhadas a BNCC, pois os planos de aulas partindo de um dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável está de acordo com Habilidades da BNCC e fazendo uso da pesquisa como princípio educativo, na escuta dos alunos pelo meio de estratégias como a roda de conversa proposta nos planos de aulas da sequência didática, isto torna a aprendizagem do aluno significativa, pois parte da realidade possibilitando ao professor propor o ensino de forma contextualizada (Avaliador 3, 2024).

Assim, para compor uma nota representando a avaliação de modo individual, seguindo a atribuição de valor numérico, somaram-se as pontuações atribuídas a cada item avaliado, dividiu-se pela quantidade de questões do questionário, e obtiveram-se as seguintes notas: Avaliadora 1, nota 9,4; Avaliadora 2, nota 7,4 e Avaliador 3, nota 8,2. Para obter-se uma nota geral de todos os avaliadores, somaram-se as notas individuais e dividiu-se pela quantidade de avaliadores, chegando-se a nota 8,3, o que está em conformidade com os padrões de mais de 80% de concordância entre os avaliadores para os itens serem considerados validados.

Considerações Finais

A construção de um conjunto de princípios e de diretrizes organizados em um Projeto Pedagógico torna-se indispensável para orientar o trabalho pedagógico, tendo como norte, a formação de cidadãos capazes de exercer sua cidadania, agindo com autonomia individual, corroborando com uma construção coletiva de um mundo mais justo socialmente e ambientalmente possível.

Caminhar para a construção de um novo modelo de sociedade é uma emergência, uma vez que o processo de globalização da economia tem assumido o protagonismo da gestão dos espaços de tomada de decisão no cenário mundial, direcionando as políticas internas dos países e as transformações socioespaciais (pessoas e ambientes) ao avanço e à solidificação do sistema capitalista, organizando o espaço mundial em países centrais e periféricos, desenvolvidos e subdesenvolvidos.

É certo que o discurso da modernização do país mantém disfarçado o processo colonial, implícito também nas políticas educacionais, que tem orientado a formação do cidadão, para em nome do “progresso” ver com normalidade a exploração dos bens naturais, com risco crescente de colapsos ambientais.

Entendo que a insustentabilidade está disseminada em todos os campos societários, o que se materializa na atual crise socioambiental. Logo, o pressuposto da sustentabilidade mostra no seu núcleo, críticas ao modelo capitalista. O fato é que, equivocadamente, pensar em desenvolvimento pressupõe acreditar, exclusivamente, no crescimento econômico, valorização da razão instrumental, consumismo, domínio dos conhecimentos científicos em detrimento dos saberes tradicionais, invisibilização dos direitos humanos e sociais, além da negligência ao direito à vida, entre outras críticas.

A presente investigação resultou na elaboração de um caderno que articula os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, habilidades, competências gerais e específicas da BNCC e o ensino de Ciências integrando sequências didáticas, projeto didático e planejamento abordando o uso das metodologias ativas para o ensino fundamental.

É importante ressaltar, que o trabalho pedagógico à formação para a cidadania emerge da problematização da realidade, evidenciando a necessidade de tornar o currículo significativo, tendo o estudante como protagonista. O Produto Educacional estabelece um elo entre o currículo escolar formal e as problemáticas socioambientais da atualidade, desvelando a formação ecológica, de modo a contribuir na constituição de uma sociedade defensora da vida e do planeta.

Como resultado de uma imersão no universo teórico sobre as problemáticas socioambientais e a formação de sujeitos autônomos, faço aqui um juízo de valor particularmente como um Produto Educacional relevante ao contexto da educação atual, ao mesmo tempo em que reconheço o aprendizado adquirido durante o processo de estudo e elaboração desta dissertação, bem como a do produto educacional.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Francisca Marli Rodrigues de. A Amazônia além das florestas, dos rios e das escolas: representações sociais e problemas ambientais. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 21, p. 1-20, 2018. Disponível em: http://old.scielo.br/pdf/asoc/v21/pt_1809-4422-asoc-21-e00250.pdf. Acesso em: 8 fev. 2023.
- BIGLIARDI, R. V.; CRUZ, G. R. O papel da educação ambiental frente à crise civilizatória atual. **Ambiente & Educação**, Rio Grande, v. 12, p. 127-141, 2007.
- BECK, U. Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade. Trad. Sebastião Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.
- CALDART, Roseli Salette. Por uma Educação do Campo: Traços de uma identidade. In: KOLING, Edgar Jorge *et al* (Orgs.) **Identidade e políticas públicas**. 2. Ed. Brasília, DF: Articulação Nacional Por Uma Educação do Campo, 2002. v. 4.
- CAPRA, F. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix. 1997.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, 2016.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Brasília, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- DALCORSO, Claudia Zuppini. **O planejamento estratégico**: um instrumento para o gestor de escola pública. São Paulo: Paco Editorial, 2012.
- FALEIRO, Wender, ASSIS, Maria Paulina de (Orgs.). **Ciências da Natureza e Formação de Professores**: entre desafios e perspectivas apresentados no CECIFOP 2017/-- 1. ed. - Jundiaí, SP : Paco, 2017.
- FONSECA NETO, S. N.; FREITAS, N. M. S.; FREITAS, N. M. S. Uma carta para o futuro: constructos sobre (in)sustentabilidade. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v. 39, n. 1, p. 133-141, 2017.
- FREITAS, N. M. S.; MARQUES, C. A. Abordagens sobre sustentabilidade no ensino CTS: educando para a consideração do amanhã. **Educação em Revista**, Curitiba, n. 65, p. 219-235, 2017.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. Teoria e práxis e o antagonismo entre a formação politécnica e as relações sociais capitalistas. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 7, suplemento, p. 67-82, 2009.
- GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Peirópolis, 2000.
- GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L. Ambientalização curricular na educação superior: desafios e perspectivas. **Educar em Revista**, Curitiba, edição especial, n. 3, p. 109-126, 2014.

HAURADOU, Gladson Rosas; AMARAL, Maria Virgínia Borges. Mineração na Amazônia Brasileira: aspectos da presença e avanço do capital na região. **Revista de Políticas Públicas**, São Luís, Maranhão, v. 23, n. 1, p. 402-420. Disponível em: <https://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/rppublica/article/view/11929>. Acesso em: 6 abr. 2023.

LAURIE, R. et al. Contributions of Education for Sustainable Development (ESD) to quality education: a synthesis of research. **Journal of Education for Sustainable Development**, USA, v. 10, n. 2, p. 226-242, 2016.

LEFF, E. **A aposta pela vida: imaginação sociológica e imaginários sociais nos territórios ambientais do Sul**. Petrópolis: Vozes, 2016.

LIBÂNIO, José Carlos, OLIVEIRA, João Ferreira de, TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Educação ambiental crítica e formação ecológica**. In: SALDI, L., SALGADO, S.D.C., COSENTINO, P. ESCHENHAGEN, M.L. (Orgs.). *Sentipensarnos Tierra: Educación Ambiental y Ecología Política en clave latinoamericana y del caribe*. Buenos Aires: CLACSO. Nº 10. p. 65-73. Ago. 2022. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/362848056>. Acesso em: 25 de jan. de 2023.

LUCKESI, Sipriano Carlos. **Avaliação em educação: questões epistemológicas e práticas**. São Paulo: Cortez, 2018.

MARQUES, Luíz. **Capitalismo e colapso ambiental**. Campinas, São Paulo, 2018.

MARTINS, Fernanda Rezende; SQUEFF, Tatiana de A. F. R. Cardoso. A apropriação do discurso do desenvolvimento sustentável como instrumento de manutenção da colonialidade sobre os recursos naturais. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, Curitiba, v. 11, n. 3, p. 30-53, set./dez. 2020. doi: 10.7213/rev.dir.econ.soc.v11i3.27201

MARX, Karl. **Teses sobre Feuerbach**. In: MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. A ideologia alemã. São Paulo: Ciências Humanas, 1986, p. 125-128. *Apud* FRIGOTTO, Gaudêncio. Teoria e práxis e o antagonismo entre a formação politécnica e as relações sociais capitalistas. Trabalho, Educação e Saúde, Rio de Janeiro, v. 7, suplemento, p. 67-82, 2009.

MELO, M. M. **Capitalismo versus sustentabilidade: o desafio de uma nova ética ambiental**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.

MELLO, A. F.; ALMEIDA FILHO, N. de; RIBEIRO, R. J. Por uma universidade socialmente relevante. **Atos de Pesquisa em Educação**, Blumenau, v. 4, n. 3, p. 292-302, set./dez. 2009.

Oficina de Produtos Educacionais uma reflexão sobre elaboração e avaliação de produtos e processos. Vídeo. Produção: Educimat-Ifes (Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo) e Prof. Dr. Rony Freitas. 2 de set. de 2021. Plataforma Youtube. Online. Disponível em: https://youtu.be/_pKCbWBoMfA. Acesso em: 30 de mai. de 2024.

PARO, Vitor Henrique. **Por dentro da escola pública**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2016.

PASSETTI, Edson (coord.) **Ecopolítica**. 1. ed. São Paulo: Hedra, 2019.

PINTO, Celciane Malcher. A sociedade de risco na visão de Ulrich Beck e suas conexões com o direito e meio ambiente. **Revista de Direito e Sustentabilidade**, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 73 – 91, 2021. Disponível em:
<https://www.indexlaw.org/index.php/revistards/article/view/7721>. Acesso em: 22 mar. 2024.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **Amazônia, Amazônias**. São Paulo: Contexto, 2019.

SAVIANI, Demerval. Educação no Brasil: concepção e desafios para o século XXI. **Histedbr on-line** - v., n. 3, Faculdade de Educação - UNICAMP, Julho, 2001. Disponível em:
<https://fe-old.fe.unicamp.br/publicacoes/lancamentos/4594>. Acesso em: 22 de mar. De 2024.

TRISTÃO, M. Tecendo os fios da educação ambiental: o subjetivo e o coletivo, o pensado e o vivido. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 251-264, 2005

VEIGA, Ilma P. Alencastro Veiga, FONSECA, Marília (orgs.). **As dimensões do projeto político-pedagógico: Novos desafios para a escola**. Campinas, SP: Papirus, 2001.

VEIGA, Ilma P. Alencastro Veiga (Org.) **Projeto político-pedagógico da escola: Uma construção possível**. 29ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.

VEIGA, Ilma P. Alencastro Veiga (Org.). **Quem sabe faz a hora de construir o projeto político-pedagógico**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

VIEIRA, E. C. G.; TOLEDO, P. M.; HIGUSHI, H. A Amazônia no Antropoceno. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 70, n. 1, p. 56-59, 2018.

VIEIRA, E. C. G.; TOLEDO, P. M.; SANTOS JÚNIOR, R. A. de O. Interdisciplinaridade e o estudo das questões socioambientais da Amazônia. In: VIEIRA, E. C. G.; TOLEDO, P. M.; SANTOS JÚNIOR, R. A. de O. (Orgs.) **Ambiente e Sociedade: na Amazônia: uma abordagem interdisciplinar**. Rio de Janeiro: Garamond, 2014. p. 13-21.

ZIHLMANN, K. F, MAZZAIA C. Aprimoramento da Ficha de Validação de Produtos Educacionais na pós-graduação profissional. **REFLECTION • Rev. Bras. Enferm.** 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0063> . Acesso em: 22 mar. de 2024.