

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UM ESTUDO SOBRE O CURRÍCULO DO ENSINO FUNDAMENTAL NO CONTEXTO AMAZÔNICO DE ABAETETUBA, PARÁ**

***EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO: UN ESTUDIO SOBRE EL CURRÍCULO DE LA ESCUELA PRIMARIA EN EL CONTEXTO AMAZÓNICO DE ABAETETUBA, PARÁ***

***ENVIRONMENTAL EDUCATION AND CLIMATE CHANGE: A STUDY OF THE ELEMENTARY SCHOOL CURRICULUM IN THE AMAZONIAN CONTEXT OF ABAETETUBA, PARÁ***



Edma Maués FRANCO<sup>1</sup>  
e-mail: edmafranco12@hotmail.com



Marilena Loureiro da SILVA<sup>2</sup>  
e-mail: marilenals@ufpa.br



Vilmar ALVES PEREIRA<sup>3</sup>  
e-mail: vilmar.pereira@unemat.br



Pedro Chaves BAÍA JÚNIOR<sup>4</sup>  
e-mail: pedro.baiajr@ifpa.edu.br

**Como referenciar este artigo:**

Franco, E. M., Silva, M. L., Pereira, V. A., & Baía Júnior, P. C. (2026). Educação ambiental e mudanças climáticas: um estudo sobre o currículo do Ensino Fundamental no contexto amazônico de Abaetetuba, Pará. *Revista on line de Política e Gestão Educacional*, 30, e026036. <https://doi.org/10.22633/rpge.v30i00.20960>.



| **Submetido em:** 15/02/2026  
| **Revisões requeridas em:** 10/03/2026  
| **Aprovado em:** 16/04/2026  
| **Publicado em:** 22/04/2026

**Editor:** Prof. Dr. Sebastião de Souza Lemes

**Editor Adjunto Executivo:** Prof. Dr. José Anderson Santos Cruz

<sup>1</sup> Universidade Federal do Pará (UFPA), Abaetetuba – Pará (PA) – Brasil. Mestranda do Programa de Pós-graduação em Cidades, Territórios, Identidades e Educação (PPGCITE).

<sup>2</sup> Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém – Pará (PA) – Brasil. Docente do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PPGDSTU), do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA/UFPA).

<sup>3</sup> Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Cárceres – Mato Grosso (MT) – Brasil. Professor Visitante do Programa de Pós-graduação em Educação (PPGEdu/UNEMAT). Bolsista de Produtividade FAPEMAT /CNPq.

<sup>4</sup> Instituto Federal do Pará (IFPA), Abaetetuba – Pará (PA) – Brasil. Docente Permanente do Programa de Pós-graduação em Cidades, Territórios, Identidades e Educação (PPGCITE) da Universidade Federal do Pará (UFPA).

---

**RESUMO:** A educação ambiental constitui-se um campo fundamental para a construção de práticas pedagógicas críticas. No contexto amazônico, torna-se ainda mais complexa e urgente, especialmente diante dos impactos das mudanças climáticas. Esta pesquisa, de caráter documental, analisou o Documento Curricular do município de Abaetetuba, referente aos anos iniciais do ensino fundamental. Os resultados evidenciam lacunas significativas em relação às mudanças climáticas e às comunidades tradicionais. Essa ausência revela-se preocupante, pois desconsidera a urgência da formação de sujeitos críticos e atuantes diante da crise climática que afeta, sobretudo, as comunidades tradicionais. A discussão sobre estas comunidades está restrita a habilidades específicas, sem consolidar uma perspectiva intercultural e contextualizada que valorize seus saberes e modos de vida. Com a criação do componente curricular Educação Ambiental, Sustentabilidade e Clima, emergem desafios relacionados à interdisciplinaridade, à escassez de materiais didáticos contextualizados à realidade amazônica e à formação docente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Básica. Educação Ambiental. Currículo. Comunidades tradicionais.

***RESUMEN:** La educación ambiental es un campo fundamental para el desarrollo de prácticas pedagógicas críticas. En el contexto amazónico, la situación se torna aún más compleja y urgente, especialmente a la luz de los impactos del cambio climático. Esta investigación documental analizó el Documento Curricular del municipio de Abaetetuba, referente a los primeros años de educación primaria. Los resultados resaltan brechas importantes en relación con el cambio climático y las comunidades tradicionales. Esta ausencia es preocupante porque desconsidera la urgente necesidad de formar individuos críticos y activos frente a la crisis climática que afecta particularmente a las comunidades tradicionales. La discusión sobre estas comunidades se limita a competencias específicas, sin consolidar una perspectiva intercultural y contextualizada que valore sus conocimientos y formas de vida. Con la creación del componente curricular Educación Ambiental, Sostenibilidad y Clima, surgen desafíos relacionados con la interdisciplinariedad, la escasez de materiales didácticos contextualizados a la realidad amazónica y la formación docente.*

**PALABRAS CLAVE:** Educación básica. Educación Ambiental. Currículo. Comunidades tradicionales.

***ABSTRACT:** Environmental education is a key component in building critical pedagogical practices. In the Amazonian context, it becomes even more complex and urgent, especially facing the impact of climate change. This documentary research analyzed the official Curriculum of the municipality of Abaetetuba, for the initial years of elementary education. The results reveal significant gaps in relation to climate change and traditional communities. These gaps are worrying, as they show lack of urgency in training critical, active individuals, facing a climate crisis that affects, above all, traditional communities. The discussion about these communities is restricted to specific skills, without consolidating an intercultural and contextualized perspective that values their knowledge and way of life. The recent creation of the curricular component Environmental Education, Sustainability and Climate creates challenges related to interdisciplinarity, scarcity of didactic materials contextualized to the Amazonian reality, and teacher training.*

**KEYWORDS:** Basic education. Environmental Education. Curriculum. Traditional communities.

---

## **INTRODUÇÃO**

No contexto atual, as mudanças climáticas constituem-se o mais grave problema enfrentado pela humanidade, com impactos na saúde, emprego, produção de alimentos, acesso aos recursos, habitação, migrações forçadas e, conseqüentemente, manutenção da qualidade de vida (Saxena, 2025). Na região amazônica, eventos extremos associados aos efeitos das mudanças climáticas já são cada vez mais frequentes, com reflexos diretos e indiretos nas comunidades locais, a exemplo dos ribeirinhos, quilombolas e agricultores familiares, cuja subsistência baseia-se em sua maioria no extrativismo e em práticas agrícolas tradicionais (Fearnside, 2009).

Isto é algo preocupante, pois as comunidades tradicionais desempenham um importante papel no processo de preservação do ambiente e da biodiversidade, por força das suas práticas tradicionais de gestão dos recursos naturais (Hudson & Vodden, 2020; Salick & Ross, 2009), o que torna urgente a adoção de estratégias que contribuam para o enfrentamento das mudanças climáticas, a exemplo da educação ambiental.

A educação ambiental tem um papel essencial diante da crise climática, pois é por meio dela que os sujeitos desenvolvem a consciência crítica sobre sua responsabilidade individual e coletiva nesse contexto. Nesse sentido, autores como Carniatto et al. (2025) defendem a necessidade de construção de uma educação ambiental climática que, ao contribuir para a formação de cidadãos mais críticos e preparados para o enfrentamento da atual crise ambiental, “pode promover mudanças de hábitos, aumentar o engajamento social e apoiar a criação de políticas públicas voltadas para a sustentabilidade” (p. 313).

A relevância da educação ambiental climática como estratégia para a construção de comunidades mais resilientes e preparadas para enfrentar os desafios climáticos está diretamente relacionada à forma como esses conhecimentos são organizados, sistematizados e apropriados no contexto educacional. Nesse sentido, o currículo assume papel central, pois organiza e seleciona os conhecimentos que a sociedade considera importantes em determinado contexto histórico. Ao definir o que e como ensinar, ele expressa valores e necessidades coletivas, caracterizando-se como uma construção social do conhecimento e orientando a forma como esses saberes são transmitidos e assimilados na escola. Portanto, produção, transmissão e assimilação constituem processos que compõem uma metodologia de construção coletiva do conhecimento escolar, ou seja, o currículo propriamente dito (Veiga-Neto, 2002).

A organização curricular precisa considerar as especificidades territoriais e socioculturais dos contextos em que se insere, especialmente em regiões como a Amazônia

paraense, onde a diversidade sociocultural, a complexidade ambiental e os desafios territoriais demandam abordagens educativas contextualizadas na perspectiva de amazonizar a educação (Alves Pereira et al., 2024).

Contudo, observa-se na formulação das políticas de currículo educacional a persistência de um universalismo epistemológico e eurocêntrico, que reduz a possibilidade do reconhecimento dos sujeitos em sua diversidade sociocultural, de identidades plurais e multifacetadas (Lopes, 2018), desconsiderando, por exemplo, a “heterogeneidade” da região amazônica, a qual se expressa no cotidiano da vida, do trabalho e das relações sociais, culturais e educacionais dos sujeitos que aqui habitam, e deve ser valorizada e incorporada nos processos e espaços de elaboração e implementação de propostas educacionais para a região (Hage, 2005).

Deste modo, este artigo, resultado da dissertação de mestrado da primeira autora, tem o objetivo de investigar como o currículo do ensino fundamental, anos iniciais, do município de Abaetetuba incorpora a educação ambiental e as discussões sobre mudanças climáticas, contribuindo para reflexões sobre práticas pedagógicas contextualizadas e alinhadas às demandas reais das comunidades tradicionais no contexto amazônico.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Essa pesquisa adotou uma abordagem qualitativa (Moura et al., 2021) e utilizou-se do método de Análise Documental (Lima-Júnior et al., 2021), o qual se constitui um importante instrumento para compreender os aspectos históricos e sociais do fenômeno estudado (Sá-Silva et al., 2009). Para tanto, analisou-se as orientações relativas aos anos iniciais do ensino fundamental dos seguintes instrumentos da rede pública municipal de educação de Abaetetuba: i) Documento Curricular do município de Abaetetuba (DCMA): educação infantil e ensino fundamental (anos iniciais) (Abaetetuba, 2019); e, ii) componente curricular Educação Ambiental, Sustentabilidade e Clima (EASC) (Abaetetuba, 2025a), dos anos iniciais, finais e Educação de Jovens e Adultos (EJA) do ensino fundamental.

O DCMA, formulado em atendimento à Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017) e ao Documento Curricular do Estado do Pará (Pará, 2018), está estruturado em 13 seções: a) 1 a 7: apresentam as concepções, princípios e diretrizes norteadoras do processo de ensino-aprendizagem; e, b) 8 a 13: definem os conteúdos e habilidades essenciais que devem ser desenvolvidos com os estudantes em cada componente curricular (Abaetetuba, 2019).

O componente curricular EASC foi inserido na matriz da rede municipal de ensino de Abaetetuba, como parte diversificada, no ano de 2025, por meio da Resolução n. 3/2025, do Conselho Municipal de Educação (Abaetetuba, 2025b), em substituição ao componente Aspecto da Vida Cidadã. Essa mudança está ligada à adesão do município à Política de Educação Formal para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima, criada pelo estado do Pará, a partir da Lei Estadual n. 9.981/2023 (Pará, 2023). A matriz do ensino fundamental, anos iniciais, apresenta, para cada bimestre, quatro unidades temáticas (Planeta Terra: conhecendo a nossa casa; Água e saneamento; Biodiversidade; Mudanças Climáticas), os objetos de conhecimento e as habilidades a serem desenvolvidas.

A análise documental do DCMA e do componente curricular EASC ocorreu a partir das seguintes etapas:

- a) Leitura, seleção e interpretação de trechos das seções de 1 a 7 do DCMA, para identificar as concepções, princípios e diretrizes que possuem relação com os pressupostos teóricos metodológicos da educação ambiental e unidades temáticas Mudanças Climáticas e Comunidades Tradicionais;
- b) Análise dos componentes curriculares do DCMA (seções 8 a 13) e do componente curricular EASC, com ênfase em suas habilidades para a unidade temática Mudanças Climáticas, buscando verificar “se” e “de que modo” este documento aborda a educação ambiental, em articulação com as mudanças climáticas e com os povos e comunidades tradicionais, bem como identificar eventuais lacunas ou fragilidades na abordagem dessas temáticas. Para tanto, realizou-se a busca de palavras-chave (“educação ambiental”, “mudanças climáticas” e “comunidades tradicionais”, bem como expressões correlatas, como “eventos climáticos extremos” e “conhecimento local”) com o apoio da ferramenta de localização de texto, visando verificar o número de menções no documento e extrair excertos para análise. Em seguida, procedeu-se à análise dos contextos em que os termos apareceram, a fim de compreender as abordagens atribuídas a essas temáticas no interior do documento.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A análise das seções de 1 a 7 do DCMA (Abaetetuba, 2019) identificou elementos importantes relacionados aos pressupostos teórico-metodológicos da educação ambiental e das

unidades temáticas Mudanças Climáticas e Comunidades Tradicionais, apresentados a partir das seguintes categorias: i) Concepção de Currículo; ii) Educação para a Sustentabilidade Ambiental, Social e Econômica; e, iii) Dimensões Territoriais e Saberes Tradicionais Quilombolas.

### *Concepção de currículo*

A concepção de currículo do DCMA se enquadra em uma “perspectiva crítica”, segundo a qual o currículo deve “nortear as práticas pedagógicas a serem desenvolvidas no interior das escolas municipais” (Abaetetuba, 2019, p. 9). Contudo, identificou-se ainda a presença da: i) teoria crítica do currículo, apoiada em autores como Apple (1996), Freire (1996), Libâneo (1998), Sacristán e Gómez (1998) e Veiga-Neto (2002), que entendem o currículo como prática social e política voltada para a democratização do conhecimento e a formação de sujeitos críticos capazes de transformar a realidade, onde a escola não apenas transmite saberes, mas os problematiza em relação às desigualdades e às relações de poder; e, ii) abordagem pós-crítica, apoiada em autores como Moreira (1998) e Moreira e Silva (2009), os quais compreendem o currículo como construção cultural marcada por disputas de significado, enfatizando temas como identidade, diferença, gênero, etnia e multiculturalismo crítico.

O uso simultâneo das teorias críticas e pós-críticas produz contradições conceituais e metodológicas, já que partem de fundamentos distintos. Além disso, sem uma reflexão teórica consistente, essa prática resulta em propostas fragmentadas ou incoerentes, que ora tratam o currículo como instrumento político de conscientização social, ora como espaço de construção simbólica de identidades, sem articular claramente essas dimensões. Dessa forma, o risco é a perda de profundidade analítica e de clareza nos objetivos formativos, enfraquecendo a potência transformadora que cada teoria, em seu próprio campo, poderia oferecer.

Além disso, o DCMA concebe o currículo como um processo de construção coletiva, o que encontra respaldo em autores como Freire (1996) e Sacristán (2000). Neste sentido, destaca a importância de elaborar uma proposta curricular de forma coletiva, defende que mais que orientar práticas escolares, o currículo deve emergir das realidades das comunidades, valorizando seus conhecimentos, suas formas de ensinar e aprender, e seus modos de compreender o mundo, a saber:

O currículo deve primar pela organização e construção de um trabalho coletivo, onde todos os envolvidos no espaço escolar, na gestão de ensino, educadores, estudiosos, possam construir um

documento de forma ética e democrática, oportunizando saberes significativos na ampliação e na concretização de conhecimentos construtivos, contribuindo assim, para uma aprendizagem crítica, criativa, ativa, politizada e inclusiva, respeitando e valorizando as peculiaridades, a cultura regional, local e da comunidade onde o estudante está inserido, com ações que possibilitem que o aluno seja parte integrante e participante do processo educacional. (Abaetetuba, 2019, p. 19)

### *Educação para sustentabilidade ambiental, social e econômica*

O DCMA evidencia que a escola deve proporcionar espaços para abordar, com seus estudantes, a realidade socioambiental, evidenciando:

Os descasos, os crimes, a degradação, o desrespeito com o meio ambiente nos âmbitos nacional, regional, municipal e local (cidade, campo-estradas/ramais-ilhas), os conflitos e as consequências das realidades vivenciadas pelo uso inadequado dos recursos naturais, bem como a introdução de indústrias e seus impactos na vida social, econômica e cultural dessas comunidades/vilas, e por fim juntos criar estratégias de melhoria na qualidade de vida destas populações. (Abaetetuba, 2019, p. 25)

Além disso, enfatiza a necessidade de as escolas garantirem um espaço para estudos sobre o desenvolvimento da sustentabilidade, considerando a necessidade de o “estudante conhecer, discutir e se reeducar e, conseqüentemente, a família e a comunidade escolar e do entorno, sobre o contexto social do bairro, da comunidade, da vila e o que cada território precisa ou está fazendo de diferente” (Abaetetuba, 2019, p. 26). Isso tudo alicerçado no tripé: i) Ambiental: refere-se aos recursos naturais do planeta e à forma como são utilizados pela sociedade, comunidades ou empresas; ii) Social: discute as relações do sujeito e suas condições de vida, no que compete à educação, saúde, violência, lazer, dentre outros aspectos; e, iii) Econômico: relacionado com a produção, distribuição e consumo de bens e serviços; a economia deve considerar a questão social e ambiental.

Entretanto, observa-se que essa abordagem se limita à transmissão de informações, sem alcançar a profundidade necessária para a construção de uma consciência crítica, que problematize os conflitos socioambientais, resultantes da exploração desenfreada dos recursos naturais e das desigualdades territoriais (Costa & Loureiro, 2024; Tozoni-Reis, 2006).

Considera-se que apesar de haver no documento trechos que elucidam o respeito ao meio ambiente, falta caracterizar assuntos relacionados as mudanças climáticas, pois não prevê

a criação de espaços de reflexão e/ou de formação sobre a temática, construindo capacidades, atitudes sociais e individuais para fomentar a mitigação e a adaptação aos seus efeitos. Nesse sentido, corrobora-se a afirmação de Monroe et al. (2017), segundo a qual uma educação eficaz sobre as mudanças climáticas deve integrar abordagens pedagógicas ativas e participativas, centradas em temas significativos e relevantes para os estudantes. Além disso, deve estimular o envolvimento em discussões deliberativas, desconstruir concepções equivocadas sobre o tema e incentivar a participação em projetos escolares ou comunitários. Nesse sentido, torna-se fundamental ampliar o debate sobre as mudanças climáticas no contexto escolar, articulando-o com os conteúdos curriculares.

### *Dimensões territoriais e saberes tradicionais quilombolas*

Nessa categoria, o DCMA destaca os territórios quilombolas de Abaetetuba:

esses territórios são marcados pelas simbologias, mitos e rituais associados aos bens naturais, rituais religiosos afro-brasileiros e africanos. Esses territórios têm representação do imaginário mitológico, o conhecimento aprofundado da natureza e de seus ciclos que se refletem na elaboração de estratégias de uso de manejo dos recursos naturais e pelo reconhecimento do território como propriedade coletiva. (Abaetetuba, 2019, p. 75)

Para tanto, o documento enfatiza que as comunidades quilombolas possuem “uma íntima relação com a natureza, e sua forma de vida e cultura que estão diretamente relacionadas a ela”, desenvolvendo em seus territórios práticas sustentáveis baseadas na agricultura familiar, na qual o trabalho é realizado de forma coletiva entre pais, filhos e parentes próximos, fundamentados em saberes tradicionais e empíricos, especialmente no campo da agroecologia “como os tipos de vegetais, modos de plantar, conhecimento de safra dos frutos, medidas usadas para medir a quantidades de produtos e sabem definir o estado da lua para o plantio” (Abaetetuba, 2019, p. 77). O documento destaca, ainda, como fundamental a adoção de práticas que possibilitem “respeitar e priorizar a tradição e saberes locais” destes grupos, pois “são saberes desenvolvidos na prática cotidiana de resistência e manutenção e reprodução de seus modos de vida característicos, que refletem suas identidades” (Abaetetuba, 2019, p. 78).

Partindo dessa análise e por saber que, por meio de sua histórica e estreita relação com o meio ambiente, as comunidades tradicionais desenvolveram, ao longo de gerações, um conjunto de conhecimentos e práticas voltadas para o uso e manejo de recursos naturais que

também as permite identificar os efeitos das mudanças climáticas, o DCMA deve buscar essa relação ao propor um currículo que valorize os saberes tradicionais. Pois uma das formas de compreender os efeitos das mudanças climáticas nas comunidades tradicionais é por meio dos saberes tradicionais, cujo potencial para o entendimento das mudanças climáticas e para o desenvolvimento de estratégias adaptativas tem sido cada vez mais reconhecido (Brook & McLachlan, 2008; Joa et al., 2018). No entanto, a incorporação desses conhecimentos nas discussões curriculares enfrenta uma série de desafios, como a falta de reconhecimento e valorização desses saberes, a dificuldade de integração com o currículo e a própria heterogeneidade e diversidade desses conhecimentos tradicionais (Pereira & Diegues, 2010).

Destaca-se que a educação em comunidades quilombolas não se limita à inserção pontual de conteúdos, mas propõe a construção de um currículo entendido como documento de identidade. Isso implica reconhecer dimensões fundamentais, étnico-raciais, políticas, históricas e geográficas (Pinar et al., 1995) como eixos estruturantes de propostas curriculares que dialoguem com a realidade dessas comunidades. No entanto, ao analisar o DCMA, observa-se que tais perspectivas aparecem de forma tímida e fragmentada. Essa ausência revela que enquanto se demanda um currículo que seja espaço de resistência, de afirmação de memórias e territorialidades, o DCMA tende a reproduzir uma matriz curricular, que pouco reconhece as especificidades quilombolas e amazônicas.

### *Habilidades dos componentes curriculares do DCMA*

O Quadro 1 apresenta a frequência e contexto de citação nas habilidades do DCMA dos termos “educação ambiental”, “mudanças climáticas” e “comunidades tradicionais”, bem como expressões correlatas, como “eventos climáticos extremos” e “conhecimento local”, evidenciando uma baixa recorrência de temáticas centrais para o debate sobre educação ambiental e mudanças climáticas no contexto de comunidades tradicionais.

A ausência de menção aos termos “mudanças climáticas” e “eventos climáticos extremos” revela um silenciamento diante de uma temática urgente e central para a formação crítica dos sujeitos, indo na contramão dos debates socioambientais atuais e da construção de uma educação voltada à sustentabilidade e à justiça climática (Kapranov, 2024), especialmente na Amazônia, onde os eventos extremos associados aos efeitos das mudanças climáticas já são cada vez mais frequentes, com reflexos diretos e indiretos nas atividades de subsistência locais, sobretudo de populações altamente vulneráveis, a exemplo das comunidades tradicionais, cuja

subsistência baseia-se, em sua maioria, no extrativismo e em práticas agrícolas tradicionais (Santos et al., 2023).

O termo “comunidades tradicionais” aparece no documento em duas referências no componente curricular de Geografia (Abaetetuba, 2019), indicando que as habilidades propostas no currículo estudado não consideram saberes, modos de vida, valores culturais e as problemáticas enfrentadas pelas comunidades tradicionais. Com isso, o documento acaba contrariando os próprios princípios que declara valorizar, como a inclusão, a diversidade e o respeito às identidades culturais amazônicas.

### Quadro 1

*Frequência e contexto de citação dos termos de busca no DCMA*

| <b>Termo</b>                | <b>Nº de citações</b> | <b>Componente Curricular</b>  | <b>Habilidades</b>  |
|-----------------------------|-----------------------|---|---|
| Mudanças climáticas         | 0                     | -   | -   |
| Educação ambiental          | 2                     | 4º Ano/2º Bimestre. Área do Conhecimento: Ensino religioso. Componente Curricular: Ensino religioso | (EF04ERAB) Entender que a religiosidade estabelece educação de todas as formas, inclusive a educação ambiental. |
|                             |                       | 5º Ano/2ª Bimestre. Área do Conhecimento: Ensino religioso. Componente Curricular: Ensino religioso | (EF04ERAB) Entender que a religiosidade estabelece educação de todas as formas, inclusive a educação ambiental. |
| Comunidades tradicionais    | 2                     | 1º Ano/4º Bimestre. Área do Conhecimento: Ciências Humanas. Componente Curricular: Geografia.       | (EF03GE03) Reconhecer os diferentes modos de vida de povos e comunidades tradicionais em distintos lugares.     |
|                             |                       | 3º Ano/1º Bimestre. Área do Conhecimento: Ciências Humanas. Componente Curricular: Geografia        | (EF03GE03) Reconhecer os diferentes modos de vida de povos e comunidades tradicionais em distintos lugares.     |
| Conhecimento local          | 0                     | -   | -   |
| Eventos climáticos extremos | 0                     | -   | -   |

*Nota.* Elaboração própria a partir de dados de Abaetetuba (2019).

Embora a inclusão dessa habilidade seja um indicativo positivo quanto à tentativa de valorização da diversidade sociocultural, a recorrência restrita (apenas duas menções em anos e bimestres específicos) sinaliza que tal reconhecimento não se configura como eixo estruturante do currículo, mas sim como um tópico pontual. Estudos como os de Furtado e Carmo (2020) e Santos e Andrade (2020) apontam que o currículo escolar frequentemente se distancia das práticas, saberes e realidades vividas em contextos amazônicos, especialmente em comunidades ribeirinhas e quilombolas, onde os currículos nacionais e locais pouco dialogam com as culturas e modos de vida tradicionais desses territórios.

Assim, entende-se que a superficialidade evidenciada às comunidades tradicionais nas habilidades propostas no DCMA aponta para a necessidade de uma revisão curricular que promova a centralidade desses sujeitos e de seus conhecimentos nos processos educativos. Como defendem autores como Arroyo (2017) e Hage (2005), o currículo precisa reconhecer os sujeitos históricos que habitam os territórios educacionais e incorporar seus saberes e práticas como elementos constitutivos do processo formativo.

O termo “educação ambiental” aparece exclusivamente nas habilidades do componente curricular de Ensino Religioso, nos 4º e 5º anos. A habilidade, presente em ambos os anos, propõe compreender que a religiosidade pode estabelecer relações educativas em diferentes dimensões, inclusive com a educação ambiental. Uma abordagem limitada, pois restringe a discussão ambiental a um campo simbólico e subjetivo, sem aprofundar as dimensões científicas, políticas e sociais que a envolvem, revelando uma lacuna na interdisciplinariedade esperada para a educação ambiental, que deveria perpassar diversas áreas do conhecimento de forma mais integrada e crítica, conforme orientações das diretrizes curriculares nacionais e dos documentos internacionais sobre educação para a sustentabilidade (Brasil, 2012).

Neste sentido, a educação ambiental assume um papel fundamental na sensibilização da sociedade e na promoção de ações voltadas à adaptação e à mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, não apenas na preservação dos ecossistemas e na proteção da população em geral, mas sobretudo na defesa dos grupos em situação de vulnerabilidade social, que são os mais impactados por essas transformações (Carniatto et al., 2025).

### *O componente curricular EASC*

A inserção do componente curricular EASC no currículo das escolas municipais de Abaetetuba representa um importante avanço, pois reconhece sua capacidade de promover conscientização e estimular ações. Contudo, tanto do ponto de vista legal (Brasil, 1999) quanto teórico-metodológico (Morin, 2015; Veiga-Neto, 2008), a educação ambiental é concebida como uma prática integrada, contínua e permanente, que deve estar presente em todos os níveis e modalidades do ensino formal, sem, contudo, ser implementada como disciplina específica no currículo.

Para Morin (2015), uma abordagem sistemática e progressiva da educação ambiental possibilita a formação de uma sociedade consciente, engajada e apta a enfrentar os desafios socioambientais. Ressalta-se que a transversalidade, nesse contexto, não significa ausência de organização, mas a possibilidade de articular saberes e práticas em diferentes áreas do

conhecimento, como observa Veiga-Neto (2008). Essa perspectiva exige uma reorganização do currículo para compreender a educação ambiental não como um conteúdo marginal, mas como eixo central para a construção de uma educação comprometida com a sustentabilidade crítica.

Destaca-se neste componente curricular a unidade temática Mudanças Climáticas (Quadro 2), por compreender que a educação sobre esse tema representa uma inovação no contexto educacional. Ao abordar, de forma mais direta, as causas, consequências e dimensões sociais da crise climática, incentiva a reflexão sobre os modos de produção e consumo que intensificam os desequilíbrios ecológicos. Ao propor habilidades voltadas à compreensão dos impactos locais e à promoção de ações mitigadoras e adaptativas, as habilidades traduzem um esforço para integrar a educação ambiental climática ao cotidiano escolar.

## Quadro 2

### *Habilidades requeridas para a unidade temática Mudanças Climáticas*

| Ano    | Habilidades  |
|--------|--|
| 1º ano | (EF01EASC10): Conhecer o conceito de Mudanças Climáticas com o suporte de vídeos educativos, roda de diálogos, dinâmicas, jogos, entre outros; (EF01EASC12): Identificar impactos causados pelas mudanças climáticas no município em que vive utilizando imagens, desenhos, relatos de moradores de áreas atingidas, rodas de diálogo, recorte e colagem, entre outros.  |
| 2º ano | (EF02EASC10): Conhecer o conceito de Mudanças Climáticas e as ações do ser humano que estão diretamente relacionadas às mesmas, por meio de brincadeiras, dinâmicas, jogos, vídeos e rodas de diálogo; (EF02EASC11): Compreender os impactos na água, no ar e no solo gerados pelas mudanças climáticas, na vida da população da cidade e do campo; por meio de imagens, colagem, relatos dos pais e aula passeio.   |
| 3º ano | (EF03EASC10): Identificar os impactos das mudanças climáticas que atingem as populações da Amazônia brasileira, nos âmbitos da saúde e habitação; por meio de fotografias, mapas, documentários e rodas de diálogos com moradores; (EF03EASC11): Reconhecer os principais agentes causadores das mudanças climáticas que provocam a queima excessiva de combustíveis fósseis, desperdício de água, desmatamento e poluições, utilizando imagens, vídeos/e ou documentários, curta metragem, escuta de representantes de movimentos sociais/ambientais, entre outros; (EF03EASC12): Conhecer as energias renováveis utilizadas no passado e presente pelos seres humanos com subsídios de aulas passeios, momentos de escuta com anciões da comunidade ou bairro e pesquisa em bibliotecas ou internet. |
| 4º ano | (EF04EASC12): Socializar experiências de práticas sustentáveis desenvolvidas no município, por meio de diálogos com os guardiões da natureza, exposições artísticas e culturais e relatos de experiências com artesões de miriti e de biojoias, fazedeiras de cuia, entre outros; (EF04EASC11) Compreender as alterações no ritmo da natureza como consequência das mudanças climáticas globais; realizando visitas em espaços que sofreram impactos ambientais.   |
| 5º ano | (EF05EASC10) Reconhecer e nomear os principais impactos das mudanças climáticas na segurança alimentar das populações amazônicas brasileira, mediante reflexões, debates, textos, imagens e reportagens; (EF05EASC11) Identificar e discutir sobre os impactos na natureza provocados pela produção de alimentos em larga escala com aporte de documentários, pesquisa em livros e/ou sites, entre outros.   |

*Nota.* Elaboração própria a partir de Abaetetuba (2025a).

Entre as habilidades previstas na unidade temática Mudanças Climáticas, destacam-se: i) a utilização de momentos de escuta com anciões da comunidade ou bairro; ii) a escuta de representantes de movimentos sociais/ambientais; e iii) rodas de diálogos com moradores e

relatos de moradores de áreas atingidas. Essa abordagem possibilita reunir informações que estabelecem pontes entre o conhecimento científico e o conhecimento local, favorecendo a produção de novos entendimentos.

Outro ponto a se destacar é o reconhecimento da necessidade de tratar as mudanças climáticas não apenas como fenômeno científico, mas também como uma questão social, ética e política, cujas causas e consequências afetam desigualmente diferentes populações e territórios. Nesse sentido, a abordagem educativa das mudanças climáticas deve ir além da transmissão de informações, promovendo uma formação crítica, participativa e comprometida com a transformação das práticas sociais que intensificam a crise ambiental, de modo estimular o protagonismo dos estudantes frente às crises ambientais, transformando a escola em um espaço de resistência, conscientização e construção de soluções coletivas (Costa & Loureiro, 2024; Souza & Andrade, 2026)

Portanto, discutir as mudanças climáticas no âmbito escolar exige reconhecer que a formação das crianças nos anos iniciais do ensino fundamental constitui uma etapa decisiva para a construção de valores, atitudes e percepções ambientais. Assim, ao inserir a essa temática nesse nível de ensino, abre-se a possibilidade de desenvolver uma consciência crítica desde cedo, favorecendo práticas pedagógicas que dialoguem tanto com o conhecimento científico quanto com os saberes locais das comunidades em que a escola está inserida.

Tal processo ocorre por meio da articulação entre ciência e saberes tradicionais, valorizando o repertório que os estudantes já trazem consigo para, em conjunto, construir aprendizagens voltadas à sustentabilidade do ambiente local. Nessa perspectiva, ainda que os saberes populares muitas vezes não recebam validação científica e, por isso, sejam marginalizados pela academia, eles podem ser considerados fontes legítimas de conhecimento, capazes de dialogar de forma complementar com o saber escolar quando mediados pelo conhecimento científico (Chassot, 2006).

Os saberes locais das comunidades tradicionais são recursos educativos potencialmente afirmativos não apenas de um território histórico, social e culturalmente próprio, como também de um território educativo que valoriza o conhecimento tradicional. Reconhecer e valorizar os conhecimentos culturais trazidos pelos estudantes para a sala de aula cria condições concretas para a apropriação do saber escolar, ao possibilitar conexões significativas com os conteúdos trabalhados (Xavier & Flor, 2015). Assim, o espaço escolar se torna privilegiado para a troca de experiências e saberes, favorecendo a formação de atitudes cidadãs e responsáveis em relação às questões ambientais.

A inserção de práticas de educação ambiental no território em que a escola está situada é um aspecto central para a construção de abordagens transformadoras, pois permite que o processo educativo se fundamente nas realidades locais, valorizando a cultura, a economia e os saberes tradicionais locais (Sauvé, 1996). Ao partir do espaço vivido pelos estudantes, a investigação dos problemas ambientais torna-se mais significativa e engajadora. No Brasil, essa perspectiva tem se evidenciado em experiências desenvolvidas junto a povos tradicionais e comunidades ribeirinhas, conforme apontam os estudos de Silva (2020) na Amazônia.

A inclusão do componente curricular EASC no âmbito da rede municipal de Abaetetuba revela um esforço de articular dimensões sociais, ambientais e climáticas em diálogo com a realidade amazônica. Esse componente busca discutir problemas socioambientais, como a perda da biodiversidade, as mudanças climáticas e os desafios da sustentabilidade (Abaetetuba, 2024). No entanto, além da necessidade de incorporar a educação ambiental climática ao currículo formal do ensino fundamental, é essencial que ocorram investimentos financeiros no processo de elaboração de materiais didáticos sobre o tema e na formação de professores, considerando que tais investimentos devem ser contínuos para propiciar o desenvolvimento educacional do país.

Sendo assim, torna-se pertinente questionar se esse componente curricular, tal como previsto na matriz, rompe com a lógica disciplinar fragmentada ou se corre o risco de permanecer apenas no plano normativo. Como apontam autores críticos do currículo (Apple, 1996; Moreira & Silva, 2009; Sacristán, 2000), a mera inclusão de temas não garante sua efetivação, sendo necessário um processo formativo que permita aos professores compreenderem a complexidade socioambiental e climática a partir de uma abordagem contextualizada e dialógica.

O debate acerca das mudanças climáticas assume grande importância no contexto contemporâneo, em razão de seu caráter preocupante e, em muitos aspectos, irreversível. Nesse cenário, a educação apresenta-se como um recurso fundamental para promover a compreensão e a conscientização dos estudantes sobre a crise climática, incentivando uma participação crítica e responsável. Moreira e Silva (2009) destacam que, ao organizar um currículo que se pretenda efetivo no processo de ensino e aprendizagem, é indispensável considerar determinados fatores. Afinal, não teria sentido selecionar conteúdo sem levar em conta os sujeitos aos quais se destinam, o estágio do conhecimento científico e a realidade em que estão inseridos.

Afinal, como enfatizam Fuertes et al. (2020), a educação ambiental climática guia a criação de diferentes estratégias de ensino que visam desenvolver a compreensão, a consciência

e as habilidades necessárias para o enfrentamento local e global das mudanças climáticas. Assim, articular as mudanças climáticas ao currículo requer uma abordagem que vá além da simples inserção temática, envolvendo a integração de conceitos, atitudes, valores e habilidades que promovam uma compreensão crítica das relações entre sociedade e meio ambiente.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise do DCMA evidencia lacunas significativas na abordagem das mudanças climáticas e na valorização das comunidades tradicionais. A ausência explícita da temática climática compromete a formação de sujeitos críticos diante da crise socioambiental, enquanto a inserção superficial das comunidades tradicionais no currículo limita a valorização de seus saberes e modos de vida, fundamentais para o enfrentamento das mudanças climáticas.

Embora o DCMA reconheça a importância de um currículo contextualizado e da educação ambiental, observa-se que sua implementação enfrenta desafios, como a fragmentação do conhecimento e a dificuldade de consolidação de uma abordagem interdisciplinar e transversal. Ademais, os conteúdos relacionados à educação ambiental e climática não são tratados de forma complementar e estão pouco articulados às vivências comunitárias.

A inserção do componente curricular EASC no currículo das escolas municipais de Abaetetuba representou um importante avanço, ao passo que evidenciou o papel da educação ambiental na promoção da conscientização e no estímulo a ações voltadas a solução da crise climática e ambiental. Mas entende-se que o caráter disciplinar em que foi organizada deve reduzir a possibilidade do desenvolvimento de práticas integradas, contínuas e permanentes no ambiente escolar, entre os diferentes componentes curriculares.

Esse aspecto se configura como um dos principais desafios para a consolidação de uma abordagem transversal que seja realmente significativa para os estudantes. Assim, a mera inclusão de temas não garante sua efetivação, sendo necessário um processo formativo que possibilite aos professores compreenderem a complexidade socioambiental e climática por meio de uma abordagem contextualizada e dialógica.

Ao relacionar a unidade temática Mudanças Climáticas com a realidade amazônica, torna-se imprescindível reconhecer que seus impactos não se manifestam de forma homogênea, mas afetam de maneira mais intensa as populações tradicionais, que dependem diretamente dos recursos naturais para sua sobrevivência. Nesse contexto, a efetivação da educação ambiental

climática no currículo exige a valorização dos saberes, práticas, valores éticos e estratégias históricas de convivência com o meio ambiente dessas comunidades, fundamentais para a formação de sujeitos críticos, responsáveis e conscientes de sua inserção socioambiental. Contudo, apesar do reconhecimento da relevância da temática, observa-se a ausência de estratégias claras e efetivas para sua implementação nas escolas, evidenciando a necessidade de políticas curriculares mais integradas, contextualizadas e comprometidas com a realidade dos territórios amazônicos.

Por fim, as limitações neste estudo, como a inexistência de entrevistas com professores e alunos, apontam para a necessidade de investigações futuras de caráter qualitativo, que possibilitem a observação participante e a valorização de relatos de experiências como forma de aprofundar as análises. Além disso, há a necessidade de ampliar a análise incorporando outros componentes curriculares e etapas de ensino que também dialoguem com as questões climáticas e ambientais.

## REFERÊNCIAS

- Abaetetuba. (2019). *Documento curricular do município de Abaetetuba: Educação infantil e ensino fundamental*. Secretaria Municipal de Educação.
- Abaetetuba. (2025a). *Currículo municipal de Abaetetuba: Educação infantil – campo de experiência educação ambiental; componente curricular educação ambiental, sustentabilidade e clima*. Secretaria Municipal de Educação.
- Abaetetuba. (2025b). *Resolução n. 3, de 13 de março de 2025: Dispõe sobre a matriz curricular do ensino fundamental anos iniciais da rede pública municipal de educação, que inclui o componente curricular “educação ambiental, sustentabilidade e clima” e dá outras providências*. Conselho Municipal de Educação de Abaetetuba.
- Alves Pereira, V., Silva, M. L., & Sorrentino, M. (2024). Amazonizar a educação pelo horizonte dos saberes pantaneiros e amazônicos. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 19(spe3), e19687. <https://doi.org/10.21723/riaee.v19i00.1968701>
- Apple, M. W. (1996). *Ideologia e currículo* (V. Figueira, Trad.). Artmed.
- Arroyo, M. G. (2007). Educandos e educadores: Seus direitos e o currículo. In J. Beauchamp, S. D. Pagel, & A. R. Nascimento (Orgs.), *Indagações sobre currículo: Educandos e educadores: Seus direitos e o currículo* (pp. 17–52). Ministério da Educação.
- Brasil. (1999). *Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999: Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências*. Diário Oficial da União. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm)
- Brasil. (2012). *Resolução CNE/CP n. 2, de 15 de junho de 2012: Estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental*. Ministério da Educação. <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes/resolucoes-cp-2012>
- Brasil. (2017). *Base nacional comum curricular (BNCC)*. Ministério da Educação. <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/base-nacional-comum-curricular-bncc>
- Brook, R. K., & McLachlan, S. M. (2008). Trends and prospects for local knowledge in ecological and conservation research and monitoring. *Biodiversity and Conservation*, 17(14), 3501–3512. <https://doi.org/10.1007/s10531-008-9445-x>
- Carniatto, I., Alves Pereira, V., & Gonzalez, A. C. (2025). Educação ambiental climática e perspectiva das redes frente aos desafios na América Latina e Caribe. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 20(4), 294–315. <https://doi.org/10.34024/revbea.2025.v20.20386>
- Chassot, A. I. (2006). *Alfabetização científica: Questões e desafios para a educação*. Unijuí.
- Costa, C. A., & Loureiro, C. F. B. (2024). Educação ambiental crítica e conflitos ambientais: Reflexões à luz da América Latina. *E-Curriculum*, 22, e59508. <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2024v22e59508>

- Fearnside, P. M. (2009). Global warming in Amazonia: Impacts and mitigation. *Acta Amazônica*, 39(4), 1003–1012. <https://doi.org/10.1590/S0044-59672009000400030>
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. Paz e Terra.
- Fuertes, M. Á., Andrés, S., Corrochano, D., Delgado, L., Herrero-Teijón, P., Ballegeer, A. M., Ferrari-Lagos, E., Fernández, R., & Ruiz, C. (2020). Climate change education: A proposal of a category-based tool for curriculum analysis to achieve the climate competence. *Education in the Knowledge Society*, 21(8), 1–13. <https://doi.org/10.14201/eks.22823>
- Furtado, L. S., & Carmo, E. S. (2020). Para uma pedagogia cultural: O currículo e sua relação com a educação ribeirinha na Amazônia. *E-Curriculum*, 18(4), 1712–1732. <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2020v18i4p1712-1732>
- Hage, S. M. (2005). Educação na Amazônia: Identificando singularidades e suas implicações para a construção de propostas e políticas educativas e curriculares. In S. M. Hage (Org.), *Educação do campo na Amazônia: Retratos de realidade das escolas multisseriadas no Pará* (pp. 61–68). Gutenberg.
- Hudson, A., & Vodden, K. (2020). Decolonizing pathways to sustainability: Lessons learned from three Inuit communities in NunatuKavut, Canada. *Sustainability*, 12(11), 1–20. <https://doi.org/10.3390/su12114419>
- Joa, B., Winkel, G., & Primmer, E. (2018). The unknown known: A review of local ecological knowledge in relation to forest biodiversity conservation. *Land Use Policy*, 79, 520–530. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.09.001>
- Kapranov, O. (2024). Climate change education in curriculum documents by the Norwegian Directorate for Education and Training: A content analysis. *Journal of Education, Society & Multiculturalism*, 5(2), 160–181. <https://doi.org/10.2478/jesm-2024-0020>
- Libâneo, J. C. (1998). *Didática*. Cortez.
- Lima-Junior, E. B., Oliveira, G. S., Santos, A. C. O., & Schnekenberg, G. F. (2021). Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. *Cadernos da Fucamp*, 20(44), 36–51.
- Lopes, A. C. (2018). Apostando na produção contextual do currículo. In M. A. S. Aguiar, & L. F. Dourado (Orgs.), *A BNCC na contramão do PNE 2014–2024: Avaliação e perspectivas* (pp. 23–27). Associação Nacional de Política e Administração da Educação.
- Loureiro, C. F. B. (2004). Educação ambiental crítica: Contribuições e desafios. In P. P. Layrargues (Org.), *Identidades da educação ambiental brasileira* (pp. 67–84). Ministério do Meio Ambiente.
- Loureiro, C. F. B. (2012). *Trajatória e fundamentos da educação ambiental* (4ª ed.). Cortez.

- Lüdke, M., & André, M. E. D. A. (2022). *Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas* (2ª ed.). EPU.
- Monroe, M. C., Plate, R. R., Oxarart, A., Bowers, A., & Chaves, W. A. (2017). Identifying effective climate change education strategies: A systematic review of the research. *Environmental Education Research*, 25(6), 791–812. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1360842>
- Moreira, A. F. B. (1998). *Currículo: Questões atuais*. Papirus.
- Moreira, A. F., & Silva, T. T. (2009). *Currículo, cultura e sociedade* (11ª ed.). Cortez.
- Morin, E. (2015). *Os sete saberes necessários à educação do futuro* (C. E. Silva & J. Sawaya, Trads.). Cortez.
- Pará. (2018). *Documento curricular do estado do Pará*. Secretaria de Educação.
- Pereira, B. E., & Diegues, A. C. (2010). Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade de conservação da natureza: Uma reflexão sobre a perspectiva da etnoconservação. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 22, 37–50. <https://doi.org/10.5380/dma.v22i0.16054>
- Pinar, W. F., Reynolds, W. M., Slattery, P., & Taubman, P. M. (Eds.). (1995). *Understanding curriculum: An introduction to the study of historical and contemporary curriculum discourses*. Peter Lang.
- Sá-Silva, J. R., Almeida, C. D., & Guindani, J. F. (2009). Pesquisa documental: Pistas teóricas e metodológicas. *Revista Brasileira de História & Ciências Sociais*, 1(1), 1–15. <https://doi.org/10.63595/rbhcs.v1i1.10351>
- Sacristán, J. G. (2000). *O currículo: Uma reflexão sobre a prática* (E. F. Rosa, Trad.). Artmed.
- Sacristán, J. G., & Gómez, A. P. (1998). *Compreender e transformar o ensino* (4ª ed.; E. F. Rosa, Trad.). Artmed.
- Salick, J., & Ross, N. (2009). Traditional peoples and climate change. *Global Environmental Change*, 19(1), 137–139. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2009.01.004>
- Santos, D. I. P., Costa, F. S., Caldas, M. R. A., Silva, P. R. M., & Caldas, I. S. A. (2023). Mudanças climáticas e modo de vida ribeirinho: Bases para a governança de risco no Amazonas. *Educamazônia*, 16(2), 416–438.
- Santos, R. A., & Andrade, S. S. (2020). Relações étnico-raciais e quilombos: Dos conhecimentos socioculturais ao currículo da educação escolar quilombola na Amazônia paraense. *Nova Revista Amazônica*, 8(2), 65–85. <https://doi.org/10.18542/nra.v8i2.9373>
- Sauvé, L. (1996). Environmental education and sustainable development: A further appraisal. *Canadian Journal of Environmental Education*, 1, 7–34.

- Saxena, V. (2025). Water quality, air pollution, and climate change: Investigating the environmental impacts of industrialization and urbanization. *Water, Air, & Soil Pollution*, 236(73), 1–40. <https://doi.org/10.1007/s11270-024-07702-4>
- Silva, M. A. (2020). Educação ambiental situada em comunidades ribeirinhas da Amazônia. *Revista de Administração Contemporânea*, 24(6), 1–18.
- Souza, M., & Andrade, R. A. (2026). Educação ambiental na escola: Desafios e caminhos para a formação docente em tempos de crise climática. *Revista Sergipana de Educação Ambiental*, 13, 1–31. <https://doi.org/10.47401/revisea.v13.23568>
- Tozoni-Reis, M. F. C. (2006). Temas ambientais como “temas geradores”: Contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. *Educar em Revista*, 22(27), 93–110. <https://doi.org/10.1590/S0104-40602006000100007>
- Veiga-Neto, A. (2002). De geometrias, currículo e diferenças. *Educação & Sociedade*, 23(79), 163–186. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302002000300009>
- Veiga-Neto, A. (2008). Crise da modernidade e inovações curriculares: Da disciplina para o controle. *Sísifo*, (7), 141–150.
- Xavier, P. M. A., & Flor, C. C. (2015). Saberes populares e educação científica: Um olhar a partir da literatura na área de ensino de ciências. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 17(2), 308–328. <https://doi.org/10.1590/1983-21172015170202>

### ***CRediT Author Statement***

---

- Reconhecimentos:** Programa de Pós-graduação em Cidades, Territórios, Identidades e Educação (PPGCITE/UFPA).
  - Financiamento:** O desenvolvimento da pesquisa não contou com fonte financiadora.
  - Conflitos de interesse:** Os autores informam não haver conflito de interesses.
  - Aprovação ética:** O trabalho respeitou a ética durante a pesquisa, sendo aprovado pelo Comitê de Ética Institucional.
  - Disponibilidade de dados e material:** Os dados e materiais utilizados no trabalho estão disponíveis para acesso público.
  - Contribuições dos autores:** Primeira autora: conceitualização, coleta, análise de dados e escrita. Segundo e terceiro autor: revisão e acompanhamentos nos ajustes finais. Quarto autor: orientação, conceitualização, análise de dados, escrita e revisão.
- 

**Processamento e editoração: Editora Ibero-Americana de Educação**  
Revisão, formatação, normalização e tradução

