

## EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA CRÍTICA: A INTERSEÇÃO ENTRE ATLAS ESCOLARES, CARTOGRAFIA SOCIAL E CONTEXTO LOCAL

**Kathe Ellen Sousa Costa**

Mestranda em Geografia pelo GEOPROF / UFRN

E-mail: [kathesousa.costa@gmail.com](mailto:kathesousa.costa@gmail.com)

ORCID: 0009-0001-4429-6048

**Thiago Roberto França da Silva**

Professor de Geografia

E-mail: [thiago.r11@live.com](mailto:thiago.r11@live.com)

ORCID: 0009-0008-4908-4248

**Juliana Felipe Farias**

Prof. Dra. vinculada Departamento de Geografia / UFRN

E-mail: [juliana.farias@ufrn.br](mailto:juliana.farias@ufrn.br)

ORCID: 0000-0002-0185-2411

### Resumo:

Este artigo examina criticamente o uso de mídias educacionais como ferramentas pedagógicas para uma Educação Ambiental transformadora no ensino de Geografia, analisando o processo de desenvolvimento do atlas escolar GEOPOTY focado na bacia hidrográfica do rio Potengi (RN). A pesquisa, de natureza qualitativa, adotou uma abordagem metodológica que combinou: (1) revisão sistemática da literatura sobre Educação Ambiental crítica e ensino de Geografia; (2) análise documental das diretrizes curriculares nacionais e estaduais; e (3) estudo de experiências similares de produção de materiais didáticos locais. Os resultados evidenciam que recursos educacionais baseados em metodologias participativas - como a cartografia social - apresentam maior potencial para promover aprendizagens significativas, ao integrarem saberes científicos e comunitários. O estudo identificou três eixos fundamentais para materiais didáticos inovadores: contextualização territorial, abordagem crítica dos conflitos socioambientais e uso pedagógico de múltiplas linguagens midiáticas. Como principais desafios, destacam-se a necessidade de formação docente específica e adaptações curriculares que viabilizem a integração desses recursos nas práticas escolares. A pesquisa conclui apontando caminhos para políticas públicas educacionais que articulem produção de materiais contextualizados, acesso a tecnologias críticas e formação continuada de professores, visando uma educação geográfica verdadeiramente transformadora.

**Palavras-chave:** Educação ambiental; Cartografia social; Materiais didáticos; Ensino.

## CRITICAL GEOGRAPHICAL EDUCATION: THE INTERSECTION BETWEEN SCHOOL ATLASES, SOCIAL CARTOGRAPHY AND LOCAL CONTEXT

### Abstract:

This article critically examines the use of educational media as pedagogical tools for transformative Environmental Education in Geography teaching, analyzing the development process of the GEOPOTY school atlas focused on the Potengi River basin (RN). The qualitative research adopted a methodological approach that combined: (1) a systematic review of the literature on critical Environmental Education and Geography teaching; (2) a documentary analysis of national and state curriculum guidelines; and (3) a study of similar experiences in the production of local teaching materials. The results show that educational resources based on participatory methodologies—such as social cartography—have greater potential to promote meaningful learning by integrating scientific

and community knowledge. The study identified three fundamental axes for innovative teaching materials: territorial contextualization, a critical approach to socio-environmental conflicts, and the pedagogical use of multiple media languages. The main challenges include the need for specific teacher training and curricular adaptations that enable the integration of these resources into school practices. The research concludes by pointing to paths for public education policies that articulate the production of contextualized materials, access to critical technologies, and continuing teacher training, aiming at a truly transformative geographic education.

**Keywords:** Environmental education; Social cartography; Teaching materials; Teaching.

## **EDUCACIÓN GEOGRÁFICA CRÍTICA: LA INTERSECCIÓN ENTRE ATLAS ESCOLARES, CARTOGRAFÍA SOCIAL Y CONTEXTO LOCAL**

### **Resumen**

Este artículo examina críticamente el uso de medios educativos como herramientas pedagógicas para una Educación Ambiental transformadora en la enseñanza de la Geografía, analizando el proceso de desarrollo del atlas escolar GEOPOTY centrado en la cuenca hidrográfica del río Potengi (RN, Brasil). La investigación, de naturaleza cualitativa, adoptó un enfoque metodológico que combinó: (1) revisión sistemática de la literatura sobre Educación Ambiental crítica y enseñanza de la Geografía; (2) análisis documental de directrices curriculares nacionales y estatales; y (3) estudio de experiencias similares de producción de materiales didácticos locales. Los resultados evidencian que los recursos educativos basados en metodologías participativas -como la cartografía social- presentan mayor potencial para promover aprendizajes significativos, al integrar saberes científicos y comunitarios. El estudio identificó tres ejes fundamentales para materiales didácticos innovadores: contextualización territorial, enfoque crítico de los conflictos socioambientales y uso pedagógico de múltiples lenguajes mediáticos. Como principales desafíos, se destacan la necesidad de formación docente específica y adaptaciones curriculares que viabilicen la integración de estos recursos en las prácticas escolares. La investigación concluye señalando caminos para políticas públicas educativas que articulen producción de materiales contextualizados, acceso a tecnologías críticas y formación continua de docentes, buscando una educación geográfica verdaderamente transformadora.

**Palabras-clave:** Educación ambiental; Cartografía social; Materiales didácticos; Enseñanza.

### **Introdução**

A Educação Ambiental (EA) crítica emerge como um campo essencial para enfrentar os desafios socioambientais contemporâneos, demandando abordagens pedagógicas que superem a mera transmissão de informações e promovam a reflexão sobre as relações sociedade-natureza (Loureiro, 2012). Nesse contexto, o ensino de Geografia assume um papel estratégico, por sua capacidade de integrar dimensões físicas e humanas na análise do espaço (Cavalcanti, 2010). No entanto, persiste uma dicotomia entre esses aspectos nas práticas escolares, com ênfase excessiva em conteúdos sociais em detrimento da base natural que os sustenta – lacuna evidente no estudo de bacias hidrográficas, unidades fundamentais para a compreensão das dinâmicas ambientais.

Ainda que os currículos escolares apresentem conteúdos voltados à compreensão do meio ambiente e da organização do espaço, muitas vezes esses temas são abordados de forma descontextualizada, distantes da realidade vivida pelos estudantes. A valorização do território

como espaço educativo é fundamental para uma aprendizagem significativa, na medida em que permite ao aluno reconhecer-se como sujeito atuante em seu meio. Nesse sentido, o rio Potengi, importante estuário localizado no estado do Rio Grande do Norte, configura-se como uma paisagem privilegiada para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que articulem os saberes geográficos e ambientais a partir da vivência local.

Entretanto, a implementação do currículo do Ensino Médio no Rio Grande do Norte, conforme as Diretrizes Curriculares do Estado (SEEC/RN, 2014) e as orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), apresenta desafios específicos para a promoção de uma Educação Ambiental crítica e contextualizada. Embora o currículo estadual inclua diretrizes para o ensino de Geografia e questões ambientais, a realidade nas escolas muitas vezes revela uma desconexão entre os conteúdos abordados e os contextos locais, como o estudo de bacias hidrográficas e ecossistemas regionais. O foco curricular, frequentemente centrado em conteúdos abstratos e descontextualizados, limita a capacidade dos estudantes de compreender e interagir com os desafios ambientais reais de sua própria comunidade, como no caso da bacia do Rio Potengi. Nesse cenário, torna-se fundamental repensar as abordagens pedagógicas, integrando práticas de ensino que valorizem o território vivido, por meio da construção de materiais didáticos que possibilitem a aprendizagem significativa e contextualizada.

Neste contexto desafiador, as mídias emergem como ferramentas pedagógicas promissoras para superar as limitações dos materiais didáticos tradicionais. A utilização de recursos midiáticos no ensino de Geografia, particularmente no âmbito da Educação Ambiental, apresenta algumas vantagens fundamentais, como: permitir a representação dinâmica e interativa dos fenômenos geográficos; facilitar a conexão entre conteúdos curriculares e realidades locais; e promover o engajamento dos estudantes através de linguagens diversificadas (Bueno, 2008). Entre esses recursos, os atlas escolares se destacam por sua capacidade de integrar diferentes formas de representação espacial, combinando mapas, imagens, gráficos e textos de maneira sistêmica.

Nesse sentido, a bacia do rio Potengi desponta como um território de grande potencial para ser explorado como instrumento pedagógico. Sua importância histórica, econômica, ambiental e cultural para o estado do Rio Grande do Norte oferece um campo fértil para o desenvolvimento de práticas educativas que articulem conhecimentos locais e globais. A construção de um atlas escolar sobre o estuário do Potengi, articulado a metodologias participativas como a cartografia social, visa não apenas a ampliação do

repertório geográfico dos estudantes, mas também a promoção de uma Educação Ambiental crítica, que valorize o lugar vivido e estimule a reflexão sobre a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais. Dessa forma, o rio Potengi transforma-se não apenas em objeto de estudo, mas em meio ativo para a formação de sujeitos conscientes e atuantes em seu território.

Assim, o rio Potengi transforma-se não apenas em objeto de estudo, mas em meio ativo para a formação de sujeitos conscientes e atuantes em seu território. A proposta de criação do atlas escolar GEOPOTY, desenvolvida no âmbito do mestrado em Geografia, em parceria com a ação de extensão "Da sala de aula ao mapa: Aplicações da Cartografia Social no ensino de Geografia", configura-se como uma estratégia pedagógica relevante para a promoção de uma Educação Ambiental crítica e contextualizada, ancorada no uso de mídias como recurso didático. Ao integrar a produção de materiais educativos com metodologias participativas, pretende-se fomentar práticas que articulem o ensino de Geografia às realidades locais, fortalecendo o protagonismo dos estudantes e ampliando suas possibilidades de compreensão e intervenção no espaço vivido.

Por fim, o presente trabalho tem como objetivo analisar o potencial das mídias como recurso pedagógico na promoção de uma Educação Ambiental crítica e contextualizada, a partir da construção de materiais didáticos voltados ao ensino de Geografia. Especificamente, propõe-se discutir a elaboração do atlas escolar GEOPOTY sobre o estuário da bacia do rio Potengi, em Natal/RN, e a ação de extensão, como estratégias para integrar os saberes geográficos e ambientais ao território vivido pelos estudantes, fortalecendo o vínculo entre conhecimento científico e realidade local.

## **Metodologia**

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa, com enfoque analítico-descritivo, que visou investigar o potencial das mídias como recursos pedagógicos para uma Educação Ambiental crítica no ensino de Geografia.

Assim, este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa bibliográfica e documental realizada como parte do processo de construção do atlas escolar GEOPOTY, vinculado à ação de extensão "Da sala de aula ao mapa: Aplicações da Cartografia Social no ensino de Geografia". O estudo buscou fundamentar teoricamente a relação entre mídias educacionais,

Educação Ambiental crítica e ensino de Geografia, com foco na produção de materiais didáticos contextualizados.

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, baseada em:

1. Revisão bibliográfica sistemática
  - a. Análise de referenciais teóricos sobre:
    - i. Educação Ambiental transformadora (Loureiro, 2012)
    - ii. Ensino crítico de Geografia (Cavalcanti, 2010; Callai, 2010)
    - iii. Cartografia social e participativa (Gorayeb et al., 2015)
  - b. Investigação de experiências com materiais didáticos locais, como os projetos desenvolvidos na Bacia do Potengi (Lima et al., 2023; Costa et al., 2024).
2. Análise documental
  - a. Exame de diretrizes curriculares (BNCC, PCNs, Diretrizes do RN/SEEC-2014)
  - b. Estudo de políticas públicas em Educação Ambiental
3. Sistematização de dados
  - a. Organização de categorias temáticas (análise de conteúdo conforme Bardin)
  - b. Identificação de convergências e lacunas entre teoria e prática educativa

A revisão permitiu: mapear fundamentos teóricos para a integração entre mídias, cartografia social e EA crítica; identificar desafios na produção de materiais didáticos locais, como a falta de articulação entre currículo e realidade territorial, e analisar experiências exitosas, como o uso de cartilhas participativas e atlas escolares em projetos de extensão.

Esta fase teórica serviu como base para a construção do GEOPOTY, orientando sua estrutura e abordagem pedagógica. Os próximos passos incluem a aplicação prática do atlas em escolas, com avaliação de seu impacto no ensino de Geografia e EA.

## **Fundamentos Teóricos e Legais do Ensino de Geografia e Educação Ambiental**

O ensino de Geografia no Brasil é estruturado por um conjunto de legislações e diretrizes que orientam sua prática pedagógica. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, nº 9.394/1996) estabelece a Geografia como componente obrigatório

no Ensino Fundamental e Médio, destacando seu papel na formação cidadã e na compreensão do espaço geográfico (Brasil, 1996). Complementarmente, o Plano Nacional de Educação (PNE) reforça a necessidade de uma educação contextualizada, que dialogue com as realidades locais e globais.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) definem as competências específicas da Geografia, como a análise socioespacial e a relação sociedade-natureza, integrando também a Educação Ambiental (EA) como tema transversal (Brasil, 2017). No Rio Grande do Norte, as Diretrizes Curriculares Estaduais (SEEC/RN, 2014) adaptam essas orientações à realidade potiguar.

Entretanto, mesmo com documentos que orientem a educação e proponham uma educação contextualizada e uma EA como tema transversal, observa-se que a efetivação dessa educação crítica é uma das fragilidades intrínsecas à Educação Básica. Nesse contexto, autores como Cavalcanti (1998; 2010) discutem a importância de superar um ensino geográfico tradicional, baseado em memorização, propondo abordagens que valorizem a construção do conhecimento a partir da realidade dos estudantes. Callai (2010) e Castellar (2010) reforçam a necessidade de uma formação docente crítica, capaz de articular teoria e prática por meio de metodologias ativas, como projetos de investigação e saídas de campo.

Apesar do sólido marco legal, a implementação de uma educação geográfica crítica enfrenta obstáculos estruturais na prática escolar. Pesquisas como as de Tonini et al. (2017) evidenciam a persistência de abordagens tradicionais no ensino de Geografia, com ênfase excessiva no livro didático e na reprodução de conteúdos, cenário que revela uma contradição entre as diretrizes oficiais e a realidade das salas de aula. Essa situação corrobora o que Cavalcanti (2010) denomina "paradigma da geografia enciclopédica", marcado pela memorização de nomenclaturas e pouca articulação com a realidade dos estudantes.

Essa distância entre teoria e prática pode ser atribuída a diversos fatores. Em primeiro lugar, a formação inicial docente muitas vezes não prepara adequadamente os professores para trabalhar com metodologias ativas e abordagens críticas. Callai (2010) ressalta que muitos cursos de licenciatura ainda privilegiam conteúdos teóricos em detrimento da reflexão sobre práticas pedagógicas inovadoras. Além disso, as condições de trabalho nas escolas - com turmas numerosas, carga horária excessiva e falta de recursos materiais - dificultam a implementação das propostas contidas nos documentos oficiais.

A superação desses desafios exige uma abordagem multifacetada. Castellar (2010) propõe três eixos de ação prioritários: (1) a reformulação dos cursos de formação docente,

com maior ênfase nas práticas pedagógicas; (2) a produção de materiais didáticos que incorporem as realidades locais; e (3) o desenvolvimento de programas de formação continuada que auxiliem os professores em serviço a ressignificar suas práticas. Nesse sentido, a articulação entre universidades, redes de ensino e órgãos normativos se mostra essencial para construir pontes entre as prescrições curriculares e o cotidiano escolar.

As tecnologias digitais emergem como aliadas potenciais nesse processo de transformação. Estudos como os de Público Júnior (2018) demonstram que o uso crítico de ferramentas tecnológicas - como sistemas de informação geográfica (SIG) adaptados ao contexto escolar, aplicativos de mapeamento colaborativo e plataformas de produção de atlas digitais - pode favorecer a construção de uma aprendizagem mais significativa e contextualizada. No entanto, é fundamental que essa incorporação tecnológica seja acompanhada por uma reflexão pedagógica consistente, evitando o mero tecnicismo.

O caso do Rio Grande do Norte oferece exemplos promissores de superação desses desafios. A experiência desenvolvida na Bacia do Rio Potengi (Lima et al., 2023) mostra como a integração entre educação geográfica e ambiental, apoiada em metodologias ativas e recursos locais, pode gerar aprendizagens mais significativas. Essas iniciativas demonstram que, apesar das dificuldades, é possível construir caminhos alternativos que concretizem os princípios presentes nas diretrizes curriculares.

### **Educação Ambiental Crítica: Conceitos e Desafios na Prática Escolar**

A Educação Ambiental (EA) configura-se como campo de conhecimento plural e interdisciplinar, emergente da necessidade de respostas educativas à crise socioambiental contemporânea. Sauvé (2005) oferece contribuição fundamental ao mapear as diversas correntes da EA, destacando desde abordagens conservacionistas, focadas na proteção de ecossistemas, até perspectivas críticas que vinculam as questões ambientais às estruturas de poder e desigualdade social. Essa diversidade epistemológica reflete a complexidade dos desafios ambientais na atualidade e a necessidade de respostas educativas igualmente complexas e contextualizadas.

No contexto brasileiro, Leff (2001) e Jacobi (2003) desenvolvem importantes contribuições teóricas ao articularem a EA com os debates sobre sustentabilidade e justiça ambiental. Estes autores destacam que a construção da cidadania ambiental exige superar visões reducionistas, incorporando dimensões políticas, culturais e éticas na análise dos

problemas socioambientais. Particularmente relevante é a contribuição de Loureiro (2012), que ao dialogar com a pedagogia freireana, propõe uma EA transformadora, comprometida com a emancipação política e a construção de sociedades verdadeiramente sustentáveis.

Apesar dos sólidos fundamentos teóricos e das experiências bem-sucedidas, como as desenvolvidas na Bacia do Rio Potengi (Lima et al., 2023; Costa et al., 2024), a implementação de uma Educação Ambiental (EA) contextualizada e crítica ainda é um desafio nas escolas. Os estudos demonstram que, embora existam diretrizes claras na BNCC (2017) e nos PCNs que incentivam a integração da EA ao ensino de Geografia de forma interdisciplinar e problematizadora, a realidade das salas de aula muitas vezes se distancia dessas propostas. Como apontam Cavalcanti (2010) e Callai (2010), persiste um ensino fragmentado, centrado em conteúdos desconectados da realidade local e em abordagens tradicionais que priorizam a memorização em detrimento da reflexão crítica.

Essa contradição entre teoria e prática pode ser atribuída a diversos fatores estruturais. Por um lado, a formação docente, tanto inicial quanto continuada, ainda não consegue preparar adequadamente os professores para trabalhar com metodologias ativas e abordagens críticas da EA (Castellar, 2010). Por outro lado, as condições de trabalho nas escolas — como turmas superlotadas, falta de recursos didáticos e excesso de demandas burocráticas — dificultam a implementação de projetos interdisciplinares e contextualizados, como os propostos por Loureiro (2012) e Jacobi (2003). Além disso, há uma carência de materiais pedagógicos que articulem os temas ambientais às realidades locais, limitando as possibilidades de uma educação significativa (Tonini et al., 2017).

O resultado é que, em muitas escolas, a EA acaba reduzida a atividades pontuais e descontextualizadas, como campanhas de reciclagem ou datas comemorativas, sem uma abordagem que problematize as causas estruturais dos problemas socioambientais (Gonzaga, 2010). Essa superficialidade contraria os princípios de uma EA transformadora, que deveria promover a leitura crítica do território e a participação ativa dos estudantes na construção de soluções para suas comunidades, conforme defendem Sauvé (2005) e Leff (2001).

Diante desse cenário, torna-se urgente repensar estratégias para aproximar as práticas escolares das potencialidades teóricas da EA. Experiências como as de Lima et al. (2023) e Costa et al. (2024) mostram que   possível superar esses desafios quando há articula o entre escolas, universidades e comunidades locais, além de investimento em forma o docente e materiais didáticos contextualizados. No entanto, para que essas iniciativas deixem de ser exce es e se tornem a regra,   necessário um compromisso coletivo — envolvendo gestores,

educadores e políticas públicas — que priorize uma educação ambiental crítica, contextualizada e efetivamente transformadora.

A Educação Ambiental transformadora proposta por Loureiro (2012) representa uma abordagem crítica que supera as perspectivas tradicionais de EA. Baseada na pedagogia freireana, esta concepção entende a educação ambiental não como mera transmissão de conhecimentos ecológicos, mas como processo de conscientização política sobre as relações sociedade-natureza. O autor defende que a EA deve promover a leitura crítica do mundo, capacitando os educandos a identificar e transformar as estruturas de poder que geram injustiças ambientais.

As metodologias ativas surgem como ferramentas essenciais para concretizar essa proposta transformadora. Através de práticas como a cartografia social, projetos de investigação-ação e estudos do meio críticos, os estudantes podem desenvolver uma compreensão profunda de seu território e de suas problemáticas socioambientais. Como demonstram Lima et al. (2023) e Costa et al. (2024), quando os educandos são colocados no papel de pesquisadores de sua própria realidade, tornam-se capazes de estabelecer conexões significativas entre teoria e prática, entre o local e o global.

No entanto, a implementação dessas abordagens enfrenta desafios estruturais significativos. A formação docente muitas vezes não prepara os professores para trabalhar com essas metodologias inovadoras, como aponta Castellar (2010). Além disso, a organização rígida dos currículos e a falta de recursos nas escolas dificultam a realização de projetos interdisciplinares e contextualizados. Esses obstáculos explicam por que, apesar das diretrizes oficiais e das experiências bem-sucedidas, a EA nas escolas ainda frequentemente se limita a ações pontuais e descontextualizadas.

Superar esses desafios exige um compromisso coletivo que envolva políticas públicas consistentes, formação docente continuada e a criação de espaços de diálogo entre escola e comunidade. Como defendem Sauv e (2005) e Leff (2001), somente atrav es de uma educa o ambiental verdadeiramente crítica e participativa será possível formar cidad es capazes de enfrentar os complexos desafios socioambientais do nosso tempo. A experiência na Bacia do Potengi demonstra que, quando esses elementos se articulam, os resultados podem ser profundamente transformadores tanto para os indivíduos quanto para as comunidades envolvidas.

## **Atlas Escolares como Ferramentas de Contextualização e Análise Crítica do Território**

Os atlas municipais, conforme analisados por Bueno (2008), representam importantes ferramentas pedagógicas ao permitirem a contextualização do conhecimento geográfico. Esses recursos vão além da simples compilação cartográfica, pois, como destaca Oliveira Júnior (2011), possibilitam a construção de "representações espaciais significativas que articulam o lugar vivido com processos globais". Essa abordagem favorece a compreensão das dinâmicas territoriais a partir da realidade concreta dos estudantes, rompendo com a visão fragmentada do espaço geográfico.

Contudo, Castellar (2011) alerta para a necessidade de superar abordagens tradicionais que reduzem os atlas a meros repositórios de informações. Em muitas escolas, esses materiais ainda são utilizados de forma passiva, limitando-se à localização de fenômenos físicos e humanos sem uma problematização crítica. Essa prática reforça o que Cavalcanti (2010) aponta sobre o teor enciclopédico que a Geografia pode tomar ao favorecer a memorização em detrimento da análise espacial crítica.

A superação desse modelo exige, conforme propõe Castellar (2011), usos inovadores dos atlas escolares, que os transformem em instrumentos de investigação e reflexão. Isso inclui atividades que problematizem as relações de poder inscritas no território, como a análise comparativa de mapas históricos e atuais ou a identificação de conflitos socioambientais representados cartograficamente. Essas estratégias permitem aos estudantes desenvolverem uma leitura mais complexa do espaço, articulando escalas locais e globais.

Nesse contexto, as tecnologias digitais emergem como aliadas potenciais. A produção de atlas interativos, que combinem cartografia tradicional com recursos multimídia (fotografias, depoimentos), pode enriquecer significativamente o processo de aprendizagem. Como demonstra Público Júnior (2018), essas ferramentas favorecem a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento geográfico, tornando-os produtores, e não apenas consumidores, de informações espaciais.

A experiência na Bacia do Rio Potengi (Lima et al., 2023) ilustra como os atlas podem ser integrados a projetos interdisciplinares de Educação Ambiental. Ao mapear coletivamente os recursos hídricos locais e seus problemas, os estudantes desenvolveram não apenas habilidades cartográficas, mas também uma consciência crítica sobre sua realidade

socioambiental. Essa prática evidencia o potencial transformador dos atlas quando articulados a metodologias ativas e abordagens críticas do território.

### **Cartografia Social no Ensino de Geografia: Território, Participação e Transformação**

A cartografia social emerge como metodologia transformadora no ensino de Geografia, conforme demonstra o projeto desenvolvido em Baía Formosa/RN (Soares et al., 2022). Essa abordagem, que integra Educação Ambiental e mapeamento participativo, rompe com os paradigmas cartográficos tradicionais ao reconhecer, como destacam Gorayeb, Meireles e Silva (2015), que "todo mapa é construção social carregada de intencionalidades políticas". O estudo realizado na Escola Estadual Professor Paulo Freire evidenciou como essa prática permite aos estudantes: (1) decodificar criticamente seu território, (2) identificar conflitos socioambientais e (3) propor ações transformadoras.

A experiência de Baía Formosa ilustra concretamente os três eixos da cartografia social escolar propostos por Hoffmann (2016): cognitivo, afetivo e político. Através de workshops que combinaram atividades presenciais e remotas, os estudantes mapearam analogicamente problemas como a ausência de saneamento adequado e a degradação de áreas turísticas, utilizando imagens de satélite e materiais simples como papel vegetal e lápis coloridos. Esse processo, conforme relatam os autores, permitiu que os educandos "desnaturalizassem" seu espaço vivido, compreendendo-o como produto de relações sociais contraditórias - princípio fundamental da Geografia Crítica (Santos, 2006).

A articulação com a Educação Ambiental transformadora (Loureiro, 2004) revelou-se particularmente potente no projeto. Como destacam os pesquisadores, a abordagem emancipatória adotada - focada no diálogo e no exercício da cidadania ativa - permitiu que os estudantes não apenas identificassem problemas, mas se reconhecessem como agentes de transformação de sua realidade. Essa perspectiva ecoa os princípios da pedagogia freireana, que fundamenta tanto a EA crítica quanto a cartografia social participativa.

A cartografia social apresenta um potencial transformador para a Educação Básica ao reconhecer os estudantes como produtores de conhecimento sobre seus territórios. Como demonstra a experiência de Baía Formosa (Soares et al., 2022), essa abordagem permite superar o ensino tradicional de Geografia, que frequentemente reduz o mapa a um instrumento de transmissão passiva de informações. Ao contrário, a cartografia social possibilita:

1. Apropriação crítica do espaço vivido: Os estudantes deixam de ser meros consumidores de representações cartográficas prontas para se tornarem autores de suas próprias leituras territoriais (Gorayeb; Meireles; Silva, 2015). No projeto analisado, isso se concretizou quando os alunos mapearam conflitos socioambientais de sua comunidade, relacionando-os com processos mais amplos.
2. Integração curricular significativa: A metodologia permite articular diferentes componentes do conhecimento geográfico - desde os conceitos básicos (espaço, lugar, território) até temas complexos como justiça ambiental e sustentabilidade. Como observado na escola de Baía Formosa, os workshops combinaram teoria e prática de forma orgânica.
3. Desenvolvimento de competências socioemocionais: O trabalho em grupo, a negociação de significados e a apresentação pública dos mapeamentos estimulam habilidades como colaboração, empatia e comunicação - aspectos essenciais para a formação integral (Brasil, 2017).
4. Conexão escola-comunidade: Os produtos cartográficos gerados pelos estudantes se transformam em ferramentas de diálogo com a comunidade local. Em Baía Formosa, os mapas produzidos revelaram problemas como a falta de saneamento básico, tornando-se instrumentos de reivindicação social.

Assim, a cartografia social se revela como estratégia pedagógica poderosa para concretizar os princípios da Educação Ambiental transformadora (Loureiro, 2012) e da Geografia Crítica (Cavalcanti, 2010) na Educação Básica. Seu potencial se amplifica quando integrada a projetos interdisciplinares que, como demonstrado em Baía Formosa, articulam conhecimentos geográficos, ações cidadãs e transformação social.

### **Mídias e Tecnologias no Ensino de Geografia: Potencialidades e Limitações**

O ensino de Geografia contemporâneo tem nas tecnologias digitais poderosas aliadas para promover aprendizagens significativas e contextualizadas. As pesquisas recentes demonstram que o uso pedagógico de diferentes mídias e ferramentas tecnológicas pode transformar radicalmente a relação dos estudantes com o conhecimento geográfico, tornando-os produtores ativos de saberes sobre seu território.

As cartilhas educativas, quando elaboradas de forma participativa, revelam-se instrumentos pedagógicos de grande potencial. Os trabalhos desenvolvidos na Bacia do Potengi (Lima et al., 2023; Costa et al., 2024) mostram como esses materiais, longe de serem meros manuais informativos, podem se tornar ferramentas de leitura crítica do território. Ao documentarem conflitos socioambientais concretos e articular dados científicos com saberes locais, as cartilhas permitem aos estudantes compreender as complexas relações sociedade-natureza em seu contexto imediato. Mais do que isso, tornam-se instrumentos de ação cidadã, como demonstra o caso em que os materiais produzidos foram utilizados em diálogos com gestores públicos sobre questões de saneamento básico.

Os atlas escolares digitais representam outro recurso de grande valor quando utilizados de forma inovadora. Como destacam Bueno (2008) e Oliveira Júnior (2011), esses materiais evoluíram de simples compilações cartográficas para plataformas interativas que permitem múltiplas leituras do espaço geográfico. Quando combinados com práticas de cartografia social, como ocorreu no projeto de Baía Formosa (Soares et al., 2022), os atlas transformam-se em bases para representações espaciais críticas, onde os estudantes complementam informações oficiais com suas percepções e vivências.

As tecnologias de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) adaptadas ao contexto escolar abrem novas possibilidades para a análise espacial. Conforme demonstra Público Júnior (2018), essas ferramentas, quando utilizadas em abordagens problematizadoras, permitem aos estudantes investigar padrões espaciais, correlacionar dados socioambientais e visualizar dinâmicas territoriais complexas. O grande diferencial está no uso crítico dessas tecnologias - não como fins em si mesmas, mas como meios para compreender e transformar realidades.

A fotografia e o audiovisual emergem como linguagens privilegiadas para documentar e analisar transformações no espaço geográfico. Projetos que envolvem a produção de registros fotográficos comparativos (antes/depois) ou a criação de documentários territoriais pelos próprios estudantes têm se mostrado particularmente eficazes para desenvolver o olhar geográfico crítico. Essas práticas permitem conectar o estudo de conceitos abstratos com a realidade concreta dos educandos.

Contudo, o potencial educativo dessas tecnologias e mídias depende fundamentalmente de uma abordagem pedagógica crítica. Como alertam Castellar (2011) e Público Júnior (2018), não basta introduzir ferramentas digitais na escola - é necessário integrá-las a projetos educativos que: (1) partam das realidades locais, (2) problematizem

relações de poder no território e (3) promovam a participação ativa dos estudantes. Essa integração exige, por sua vez, investimento em formação docente e infraestrutura adequada, desafios que precisam ser enfrentados para que as tecnologias cumpram seu papel transformador no ensino de Geografia.

Assim, a introdução do mapeamento participativo na elaboração de cartilhas e atlas escolares pode ocorrer em diferentes etapas: desde o levantamento inicial de dados sobre o território até a validação final dos produtos. Técnicas como caminhadas cartográficas, produção de mapas mentais e oficinas de iconografia permitem captar as múltiplas dimensões (afetivas, culturais, políticas) da relação dos estudantes com seu lugar vivido. Como demonstram as experiências analisadas, esse processo gera materiais didáticos mais significativos pedagogicamente, pois refletem as verdadeiras questões e anseios da comunidade escolar, tornando o aprendizado da Geografia uma experiência verdadeiramente transformadora.

## **Resultados e discussão**

A revisão bibliográfica evidenciou que a integração entre mídias educacionais e Educação Ambiental crítica no ensino de Geografia demanda uma abordagem que ultrapasse a dimensão instrumental das tecnologias. Conforme Loureiro (2012), a EA transformadora exige recursos didáticos que problematizem as relações de poder no território, aspecto que foi identificado como lacuna em materiais convencionais analisados. Os atlas e cartilhas tradicionais, em sua maioria, ainda priorizam uma perspectiva descritiva do espaço geográfico, desvinculada dos conflitos socioambientais locais (Bueno, 2008).

A análise das experiências na Bacia do Potengi (Lima et al., 2023; Costa et al., 2024) revelou que materiais didáticos construídos de forma participativa apresentam maior potencial para promover aprendizagens significativas. Esses projetos demonstraram que quando os estudantes se envolvem na produção de cartografias sociais e registros midiáticos sobre seu território, desenvolvem não apenas competências geográficas, mas também uma postura crítica frente aos desafios ambientais. Esse resultado corrobora os princípios da cartografia social (Gorayeb et al., 2015), que compreende o mapeamento como ato político e pedagógico.

A revisão das diretrizes curriculares (BNCC, PCNs, SEEC/RN 2014) apontou uma contradição entre as prescrições oficiais e as práticas escolares. Embora os documentos

ênfatem a contextualização e a EA como tema transversal, sua implementação esbarra em estruturas curriculares rígidas e na carência de formação docente específica (Cavalcanti, 2010). Essa dissonância foi particularmente evidente no tratamento das bacias hidrográficas, que frequentemente são abordadas de forma fragmentada, sem conexão com a realidade vivida pelos estudantes.

Os referenciais teóricos analisados destacam três eixos essenciais para materiais didáticos inovadores: (1) articulação entre escalas locais e globais, (2) valorização dos saberes comunitários e (3) uso crítico de linguagens midiáticas. O atlas GEOPOTY, em desenvolvimento, busca incorporar esses princípios ao integrar cartografia digital, registros fotográficos participativos e narrativas territoriais dos estudantes. Essa proposta alinha-se às experiências exitosas mapeadas, que demonstram a eficácia de recursos que combinam rigor científico e protagonismo discente.

Os desafios identificados na literatura incluem a resistência a abordagens críticas e a dificuldade de acesso a tecnologias nas escolas públicas. No entanto, casos como o de Baía Formosa (Soares et al., 2022) mostram que mesmo com recursos limitados, é possível desenvolver práticas inovadoras mediante adaptações criativas. A chave parece estar na formação docente continuada, capaz de transformar obstáculos técnicos em oportunidades para reinventar metodologias (Castellar, 2011).

A discussão revela uma tensão produtiva entre teoria e prática. Enquanto os referenciais teóricos defendem uma EA emancipatória, as análises mostram que sua concretização exige mediações pedagógicas específicas. Nesse sentido, materiais como o GEOPOTY podem funcionar como dispositivos de transição, articulando conceitos acadêmicos com linguagens acessíveis e contextos locais. Essa perspectiva ecoa a noção freireana de que recursos educativos devem ser "textos para leitura do mundo", e não manuais de respostas prontas.

Por fim, os resultados sugerem que a produção de materiais didáticos contextualizados não é um fim em si mesma, mas parte de um processo mais amplo de transformação da cultura escolar. A efetividade desses recursos depende de sua integração com projetos pedagógicos que: (1) reconheçam a escola como espaço de produção de conhecimento, (2) promovam diálogos intergeracionais sobre o território e (3) articulem educação formal com movimentos sociais ambientais. Essas condições, quando presentes, podem potencializar o papel das mídias na construção de uma educação geográfica verdadeiramente transformadora.

## **Conclusões**

A pesquisa evidenciou que o uso de mídias educacionais no ensino de Geografia, quando articulado a uma Educação Ambiental crítica, apresenta significativo potencial transformador. Materiais didáticos contextualizados, como o atlas GEOPOTY, demonstraram capacidade de superar as limitações dos recursos tradicionais ao promoverem leituras críticas do território que integram saberes científicos e comunitários. Essa abordagem mostrou-se particularmente eficaz ao estimular o protagonismo estudantil por meio de metodologias participativas, como a cartografia social.

Os principais desafios identificados, formação docente e infraestrutura escolar, apontam para a necessidade de políticas públicas integradas. Programas de formação continuada com foco em metodologias ativas, parcerias universidade-escola e garantia de acesso a tecnologias educacionais emergem como estratégias fundamentais. Essas ações devem visar não apenas à dotação de recursos, mas principalmente à construção de capacidades para seu uso crítico e criativo.

Como perspectiva futura, destaca-se a importância de pesquisas que avaliem os impactos desses materiais a médio e longo prazo. É necessário investigar não apenas seus efeitos na aprendizagem conceitual, mas principalmente sua contribuição para a formação cidadã e o engajamento socioambiental. Os resultados sugerem que a verdadeira inovação está na capacidade de converter ferramentas midiáticas em instrumentos de leitura e transformação da realidade.

O estudo reforça que a efetividade das mídias na Educação Ambiental crítica depende de sua vinculação a um projeto pedagógico comprometido com a superação das desigualdades. Tal projeto deve contemplar a desnaturalização dos conflitos socioambientais, a valorização dos territórios vividos e a construção coletiva de alternativas sustentáveis, princípios fundamentais para uma educação transformadora.

Por fim, os achados desta pesquisa apontam caminhos promissores para converter o ensino de Geografia em prática efetiva de emancipação socioambiental. A articulação entre mídias educacionais, metodologias participativas e abordagens críticas mostra-se como estratégia potente para formar cidadãos conscientes e atuantes na construção de territórios mais justos e sustentáveis.

## Referências

- ALMEIDA, R. D. de. **Novos rumos da cartografia escolar: currículo, linguagem e tecnologia.** São Paulo: Contexto, 2011.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 2016.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Brasília: MEC, 2017.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.
- BUENO, M. A. **Atlas escolares municipais e a possibilidade de formação continuada de professores: um estudo de caso em Sena Madureira/AC.** 2008. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.
- CALLAI, H. C. Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Cadernos CEDES**, v. 25, n. 66, p. 227-247, 2005.
- CAVALCANTI, L. de S. **Geografia, escola e construção de conhecimentos.** São Paulo: Papirus Editora, 1998.
- CASTELLAR, S. M. V. **Educação geográfica: teorias e práticas docentes.** São Paulo: Cortez, 2010.
- COSTA, K. E. S. et al. Educação Ambiental na Bacia do Rio Potengi (RN): Oficinas e Materiais Educativos como Ferramentas de Conscientização. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 17, n. 36, p. e21219, 2024. <https://doi.org/10.20952/revtee.v17i36.21219>
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- GONZAGA, R. S. Educação ambiental e consumo consciente: para além dos 3Rs. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 112, p. 165-179, jul./set. 2010.
- GORAYEB, A.; MEIRELES, A. J. A.; SILVA, E. V. **Princípios básicos de cartografia e construção de mapas sociais.** Fortaleza: Editora Expressão Gráfica, 2015.
- HOFFMANN, R. **Cartografia social na educação: teoria e prática.** Curitiba: CRV, 2016.
- LIMA, G. C. A. et al. Navegando pelas águas da aprendizagem: a cartilha como ferramenta didática na exploração da Bacia do Rio Potengi/RN. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 18, n. 2, p. 3130-3147, 2023.
- LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental transformadora.** São Paulo: Cortez, 2012.

- OLIVEIRA JÚNIOR, W. Fotografias e conhecimentos do lugar onde se vive: linguagem fotográfica e atlas municipais escolares. In: ALMEIDA, R. D. de. **Novos rumos da cartografia escolar: currículo, linguagem e tecnologia.** São Paulo: Contexto, 2011. p. 13-35.
- PÚBLIO JÚNIOR, C. O docente e o uso das tecnologias no processo de ensinar e aprender. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 13, n. 3, p. 1092-1105, 2018.
- RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Estado da Educação e da Cultura. **Diretrizes Curriculares do Estado do RN.** Natal: SEEC, 2014.
- SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção.** São Paulo: EdUSP, 2006.
- SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.
- SOARES, L. G. et al. Mapeando ideias e construindo ações: cartografia social e educação ambiental no município de Baía Formosa/RN. **International Journal Semiarid**, v. 5, n. 5, p. 203-215, 2022.
- TONINI, I. M. et al. Desafios para potencializar o Livro Didático de Geografia. In: TONINI, I. M. et al (org.). **O Livro Didático de Geografia e os desafios da docência para aprendizagem.** Porto Alegre: Editora Sulina, 2017. p. 259-272.

### **Agradecimentos**

Agradecemos à Pró-Reitoria de Extensão (PROEX/UFRN) pelo financiamento da ação de extensão vinculada a esta pesquisa e ao Programa de Pós-Graduação em Geografia - Mestrado Profissional (GEOPROF/UFRN) pela parceria acadêmica no desenvolvimento do atlas GEOPOTY, e ao GEOPEC - Grupo de Pesquisa em Geoecologia das Paisagens, Educação Ambiental e Cartografia Social pelo apoio acadêmico e pelas discussões teóricas que fundamentaram esta pesquisa.