

EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NO ENSINO DE GEOGRAFIA: CARTOGRAFIA SOCIAL, TERRITÓRIO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

DOI: 10.5281/zenodo.21180609

Daniele Aureliano Martins

Licenciada em Geografia

Unemat-MT

daniele_martins3@hotmail.com

RESUMO: Este artigo analisou as contribuições da educação ambiental crítica no ensino de Geografia, considerando a cartografia social, o território e as mudanças climáticas como eixos de práticas pedagógicas voltadas à leitura crítica do espaço vivido. A pesquisa partiu da compreensão de que os problemas ambientais contemporâneos não podem ser interpretados apenas como fenômenos naturais, pois envolvem desigualdades sociais, formas de ocupação territorial, decisões políticas, práticas econômicas e diferentes níveis de vulnerabilidade climática. O objetivo foi compreender como a cartografia social pode contribuir para o ensino de Geografia ao possibilitar que estudantes investiguem o território, reconheçam problemas socioambientais e relacionem mudanças climáticas a situações concretas do cotidiano escolar e comunitário. Metodologicamente, adotou-se abordagem qualitativa, de caráter bibliográfico e exploratório, com análise de autores da educação ambiental crítica, do ensino de Geografia, da cartografia social, do território e das mudanças climáticas, além de documentos normativos da educação brasileira. Os resultados indicaram que a cartografia social favorece práticas pedagógicas participativas, territoriais e interdisciplinares, permitindo aos estudantes mapear riscos, identificar vulnerabilidades e compreender a dimensão social da crise climática. Concluiu-se que a educação ambiental crítica, articulada à Geografia escolar, contribui para formar sujeitos capazes de interpretar o espaço vivido, reconhecer desigualdades socioambientais e participar de ações coletivas voltadas à justiça ambiental e climática.

Palavras-chave: Educação Ambiental Crítica; Ensino De Geografia; Cartografia Social; Território; Mudanças Climáticas.

ABSTRACT: This article analyzed the contributions of critical environmental education in Geography teaching, considering social cartography, territory, and climate change as axes of pedagogical practices aimed at the critical reading of lived space. The research was based on the understanding that contemporary environmental problems cannot be interpreted only as natural phenomena, since they involve social inequalities, forms of territorial occupation, political decisions, economic practices, and different levels of climate vulnerability. The objective was to understand how social cartography can contribute to Geography teaching by enabling students to investigate the territory, recognize socio-environmental problems, and relate climate change to concrete situations in school and community life. Methodologically, a qualitative, bibliographic, and exploratory approach was adopted, with analysis of authors from critical environmental education, Geography teaching, social cartography, territory, and climate change, as well as normative documents of Brazilian education. The results indicated that social cartography favors participatory, territorial, and interdisciplinary pedagogical practices, allowing students to map risks, identify vulnerabilities, and understand the social dimension of the climate crisis. It was concluded that critical environmental education, articulated with school Geography, contributes to the formation of subjects

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

capable of interpreting lived space, recognizing socio-environmental inequalities, and participating in collective actions aimed at environmental and climate justice.

Keywords: Critical Environmental Education; Geography Teaching; Social Cartography; Territory; Climate Change.

RESUMEN: Este artículo analizó las contribuciones de la educación ambiental crítica en la enseñanza de Geografía, considerando la cartografía social, el territorio y el cambio climático como ejes de prácticas pedagógicas orientadas a la lectura crítica del espacio vivido. La investigación partió de la comprensión de que los problemas ambientales contemporáneos no pueden ser interpretados solamente como fenómenos naturales, ya que involucran desigualdades sociales, formas de ocupación territorial, decisiones políticas, prácticas económicas y diferentes niveles de vulnerabilidad climática. El objetivo fue comprender cómo la cartografía social puede contribuir a la enseñanza de Geografía al posibilitar que los estudiantes investiguen el territorio, reconozcan problemas socioambientales y relacionen el cambio climático con situaciones concretas de la vida escolar y comunitaria. Metodológicamente, se adoptó un enfoque cualitativo, bibliográfico y exploratorio, con análisis de autores de la educación ambiental crítica, la enseñanza de Geografía, la cartografía social, el territorio y el cambio climático, además de documentos normativos de la educación brasileña. Los resultados indicaron que la cartografía social favorece prácticas pedagógicas participativas, territoriales e interdisciplinarias, permitiendo a los estudiantes mapear riesgos, identificar vulnerabilidades y comprender la dimensión social de la crisis climática. Se concluyó que la educación ambiental crítica, articulada con la Geografía escolar, contribuye a formar sujetos capaces de interpretar el espacio vivido, reconocer desigualdades socioambientales y participar en acciones colectivas orientadas a la justicia ambiental y climática.

Palabras clave: Educación Ambiental Crítica; Enseñanza De Geografía; Cartografía Social; Territorio; Cambio Climático.

INTRODUÇÃO

A educação ambiental crítica tornou-se um campo indispensável para o ensino de Geografia diante da intensificação dos problemas socioambientais e das mudanças climáticas. A escola, como espaço de formação humana, científica e cidadã, não pode tratar a crise ambiental apenas como conteúdo informativo ou como tema restrito a ações pontuais de preservação. No contexto contemporâneo, compreender o ambiente exige analisar as relações entre sociedade e natureza, os modos de produção e consumo, a ocupação desigual do território, as vulnerabilidades sociais e os impactos diferenciados dos eventos climáticos sobre os grupos humanos.

O ensino de Geografia possui papel estratégico nessa discussão, pois trabalha com categorias que permitem interpretar a realidade espacial, como território, lugar, paisagem, região, escala e redes. Por meio dessas categorias, os estudantes podem compreender que os problemas ambientais não ocorrem de maneira isolada, mas estão relacionados às

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

formas históricas de uso do espaço. Enchentes, ilhas de calor, queimadas, desmatamento, poluição dos rios, ausência de arborização urbana e ocupação de áreas de risco são exemplos de fenômenos que expressam relações sociais e territoriais. Assim, a Geografia escolar contribui para superar uma visão naturalizada da crise ambiental.

A educação ambiental crítica diferencia-se de abordagens conservadoras porque não se limita à defesa de comportamentos individuais, como economizar água ou separar resíduos. Embora essas práticas tenham importância educativa, elas são insuficientes quando não se relacionam às causas estruturais dos problemas ambientais. Loureiro (2012) afirma que a educação ambiental crítica busca compreender os conflitos ambientais como parte das contradições sociais, econômicas e políticas da sociedade. Essa concepção permite que o ensino de Geografia analise os problemas ambientais como fenômenos territoriais e históricos, e não apenas como consequências da falta de consciência individual.

As mudanças climáticas reforçam a necessidade de uma educação ambiental crítica. A elevação das temperaturas, a alteração dos regimes de chuva, a intensificação de eventos extremos, a perda de biodiversidade e os impactos sobre a produção de alimentos afetam diferentes territórios de maneiras distintas. Artaxo (2020) destaca que a crise climática está associada a desafios científicos, políticos e sociais, exigindo respostas que ultrapassem medidas técnicas isoladas. No espaço escolar, isso significa trabalhar o tema de forma crítica, relacionando ciência climática, desigualdade social, vulnerabilidade territorial e participação cidadã.

A Geografia contribui especialmente para compreender a dimensão espacial das mudanças climáticas. Um mesmo evento climático pode produzir efeitos muito diferentes conforme as condições de infraestrutura, renda, moradia, saneamento, cobertura vegetal e acesso a serviços públicos. Populações que vivem em áreas vulneráveis, com menor proteção ambiental e menor presença do Estado, tendem a sofrer mais intensamente os impactos de enchentes, deslizamentos, estiagens ou calor extremo. Desse modo, discutir mudanças climáticas em sala de aula implica também discutir justiça ambiental e desigualdade territorial.

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

Nesse contexto, a cartografia social apresenta-se como prática pedagógica relevante para o ensino de Geografia. Diferentemente da cartografia tradicional, geralmente centrada na leitura técnica de mapas prontos, a cartografia social valoriza a participação dos sujeitos na produção das representações espaciais. Acselrad (2008) compreende a cartografia social como instrumento de visibilização de territorialidades, conflitos e formas de apropriação do espaço. Na escola, essa abordagem permite que os estudantes representem o território vivido, identifiquem problemas socioambientais e expressem suas percepções sobre o lugar onde vivem.

A cartografia social favorece a aproximação entre conhecimento escolar e realidade cotidiana. Ao mapear o entorno da escola, o bairro ou a comunidade, os estudantes podem identificar pontos de alagamento, áreas com pouca arborização, locais de descarte irregular de resíduos, espaços de risco, rios degradados, áreas de queimadas ou locais com maior sensação térmica. Esses registros permitem relacionar os conteúdos de Geografia aos problemas concretos do território, transformando o mapa em instrumento de investigação, diálogo e interpretação crítica.

A problemática que orienta este artigo pode ser expressa na seguinte questão: de que maneira a cartografia social pode contribuir para a educação ambiental crítica no ensino de Geografia, considerando a leitura do território e o debate sobre mudanças climáticas? Essa questão parte da compreensão de que a aprendizagem geográfica precisa ir além da memorização de conceitos, devendo envolver observação, análise, participação e reflexão sobre o espaço vivido pelos estudantes.

O objetivo geral deste artigo é analisar as contribuições da cartografia social para a educação ambiental crítica no ensino de Geografia, considerando o território e as mudanças climáticas como eixos de práticas pedagógicas. Como objetivos específicos, busca-se discutir os fundamentos da educação ambiental crítica, compreender a importância do território na análise dos problemas socioambientais, refletir sobre as mudanças climáticas como conteúdo geográfico e analisar possibilidades de uso da cartografia social em sala de aula.

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

A justificativa do estudo está relacionada à necessidade de fortalecer práticas pedagógicas capazes de aproximar a Geografia escolar dos desafios ambientais contemporâneos. Em muitos contextos, a educação ambiental ainda é trabalhada de forma fragmentada, descritiva ou comemorativa, sem vínculo efetivo com o território vivido pelos estudantes. A cartografia social pode contribuir para superar essa limitação ao permitir que os alunos sejam sujeitos da investigação, produzam mapas, registrem problemas e interpretem criticamente a realidade local.

Metodologicamente, o artigo foi desenvolvido por meio de abordagem qualitativa, de caráter bibliográfico e exploratório, com análise de autores da educação ambiental crítica, do ensino de Geografia, do território, da cartografia social e das mudanças climáticas. Também foram considerados documentos normativos da educação brasileira, como a Política Nacional de Educação Ambiental, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental e a Base Nacional Comum Curricular. A articulação entre referências teóricas e documentos educacionais permitiu construir uma análise voltada às práticas pedagógicas em sala de aula.

Dessa forma, o artigo defende que a educação ambiental crítica no ensino de Geografia deve ser construída a partir da leitura do território, da participação dos estudantes e da compreensão das mudanças climáticas como fenômeno socioespacial. A cartografia social, nesse processo, não deve ser vista apenas como técnica de representação, mas como prática pedagógica de investigação, diálogo e formação cidadã. Ao mapear o espaço vivido, os estudantes podem compreender que os problemas ambientais têm causas, escalas, sujeitos e consequências desiguais, o que torna a Geografia fundamental para a formação crítica diante da crise climática.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida por meio de abordagem qualitativa, de caráter bibliográfico, exploratório e descritivo. A escolha por essa abordagem justificou-se pela necessidade de compreender a educação ambiental crítica, a cartografia social, o território e as mudanças climáticas como dimensões pedagógicas e socioespaciais do ensino de

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

Geografia. A investigação qualitativa permite interpretar conceitos, práticas e documentos, favorecendo uma análise aprofundada dos sentidos atribuídos ao tema no campo educacional e geográfico.

Segundo Gil (2019), a pesquisa exploratória contribui para ampliar a familiaridade com o problema investigado, permitindo maior compreensão de suas dimensões teóricas e práticas. Neste artigo, esse caráter exploratório foi importante porque a relação entre cartografia social, educação ambiental crítica e mudanças climáticas ainda exige maior sistematização no contexto da Geografia escolar. A pesquisa descritiva, por sua vez, possibilitou caracterizar possibilidades pedagógicas, fundamentos teóricos e contribuições didáticas relacionadas ao objeto de estudo.

Os procedimentos metodológicos envolveram pesquisa bibliográfica e análise documental. A pesquisa bibliográfica foi realizada com base em autores que discutem educação ambiental crítica, ensino de Geografia, cartografia social, território, práticas pedagógicas e mudanças climáticas. Foram considerados, entre outros, Loureiro (2012), Carvalho (2012), Jacobi (2003), Reigota (2009), Cavalcanti (2012), Almeida (2011), Acselrad (2008), Santos (2006), Saquet (2015), Raffestin (1993), Artaxo (2020), Nobre et al. (2010), Freire (1996), Libâneo (2013) e Callai (2005).

A análise documental considerou documentos oficiais e normativos relacionados à educação ambiental e ao currículo escolar, especialmente a Lei nº 9.795/1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, a Resolução CNE/CP nº 2/2012, que estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, e a Base Nacional Comum Curricular. Esses documentos foram utilizados para compreender a presença da educação ambiental no currículo e sua relação com a formação crítica dos estudantes na educação básica.

A seleção das fontes seguiu critérios de pertinência temática, reconhecimento acadêmico e contribuição para a compreensão do ensino de Geografia. Foram incluídas obras e documentos que abordavam diretamente educação ambiental, mudanças climáticas, cartografia social, território, ensino de Geografia ou práticas pedagógicas participativas. Foram excluídos textos opinativos sem fundamentação científica,

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

materiais sem relação direta com o tema e documentos que não contribuíam para a análise educacional proposta.

A análise dos materiais ocorreu por meio de leitura interpretativa e organização temática. Os conteúdos foram agrupados em cinco eixos: educação ambiental crítica no ensino de Geografia; território e leitura socioambiental do espaço; mudanças climáticas e vulnerabilidade territorial; cartografia social como prática pedagógica; e contribuições para a formação cidadã. Essa organização permitiu articular os referenciais teóricos às possibilidades de aplicação em sala de aula, mantendo coerência entre problema, objetivos e discussão.

Por se tratar de pesquisa bibliográfica e documental, não houve aplicação de questionários, entrevistas, observações de campo ou intervenção direta com estudantes. Dessa forma, não foram envolvidos participantes humanos, o que dispensa procedimentos de submissão a comitê de ética. Ainda assim, foram respeitados os princípios de integridade acadêmica, com indicação adequada das fontes utilizadas e cuidado na interpretação dos autores.

Como limitação, reconhece-se que o estudo não apresenta dados empíricos provenientes de uma experiência escolar específica. A pesquisa oferece uma análise teórica e metodológica sobre o potencial da cartografia social para a educação ambiental crítica no ensino de Geografia. Estudos futuros poderão aplicar propostas pedagógicas em escolas, analisar mapas produzidos por estudantes, realizar entrevistas com professores e investigar os efeitos dessas práticas na aprendizagem geográfica e na compreensão das mudanças climáticas.

DESENVOLVIMENTO

Educação ambiental crítica e formação geográfica

A educação ambiental crítica constitui uma abordagem que busca compreender os problemas ambientais a partir das relações sociais, econômicas, políticas e territoriais que os produzem. No contexto escolar, essa perspectiva é fundamental para evitar que a

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

educação ambiental seja reduzida a recomendações comportamentais ou ações isoladas. O ensino de Geografia, por sua natureza espacial, oferece condições importantes para trabalhar a educação ambiental de modo crítico, relacionando ambiente, sociedade, território e desigualdade.

Loureiro (2012) afirma que a educação ambiental crítica deve problematizar as causas estruturais da degradação ambiental, reconhecendo que os conflitos ambientais estão associados às formas de organização da sociedade. Essa leitura permite compreender que os problemas ambientais não resultam apenas da ação individual, mas de modelos de desenvolvimento, políticas públicas, interesses econômicos e padrões de ocupação territorial. Para a Geografia escolar, essa compreensão é essencial porque possibilita analisar os fenômenos ambientais em sua dimensão espacial e social.

Carvalho (2012) destaca que a educação ambiental deve contribuir para a formação do sujeito ecológico, isto é, de indivíduos capazes de interpretar criticamente as relações entre sociedade e natureza e agir de forma responsável no mundo. Essa formação não ocorre apenas pelo acúmulo de informações, mas por experiências pedagógicas que envolvem reflexão, participação e leitura da realidade. No ensino de Geografia, a observação do território, a análise de paisagens e a produção de mapas podem favorecer esse processo formativo.

A educação ambiental crítica também exige a superação da visão naturalista da natureza. Muitas práticas escolares tratam o ambiente como algo separado da sociedade, como se os problemas ambientais fossem apenas resultado da falta de cuidado com os recursos naturais. No entanto, a degradação ambiental está relacionada à urbanização desigual, à exploração econômica dos recursos, à concentração de renda, à ausência de saneamento, à ocupação de áreas de risco e à fragilidade das políticas públicas. Nesse sentido, Jacobi (2003) ressalta que a educação ambiental deve articular cidadania, participação e sustentabilidade.

O ensino de Geografia pode contribuir para essa articulação ao trabalhar com situações concretas do cotidiano dos estudantes. Ao analisar enchentes, queimadas, ilhas de calor, poluição, descarte de resíduos ou ausência de áreas verdes, o professor pode

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

relacionar esses problemas às formas de uso do território. A aprendizagem torna-se mais significativa quando os estudantes percebem que os conteúdos escolares ajudam a compreender problemas presentes em seu bairro, em sua cidade ou em sua comunidade.

Freire (1996) defende que ensinar exige respeito aos saberes dos educandos e reconhecimento da realidade concreta em que vivem. Essa contribuição é relevante para a educação ambiental crítica, pois os estudantes trazem experiências sobre o território, percebem mudanças ambientais e vivenciam problemas climáticos no cotidiano. A escola pode transformar essas experiências em ponto de partida para a investigação geográfica, valorizando o diálogo entre saber científico e saber vivido.

Território, espaço vivido e problemas socioambientais

A categoria território é central para compreender a educação ambiental crítica no ensino de Geografia. O território não se limita a uma área delimitada, pois envolve relações de poder, pertencimento, uso, apropriação e conflito. Raffestin (1993) afirma que o território resulta da ação dos sujeitos sobre o espaço, sendo produzido por relações sociais e políticas. Assim, os problemas ambientais também devem ser entendidos como problemas territoriais, pois expressam formas desiguais de apropriação e uso do espaço.

Santos (2006) compreende o espaço geográfico como conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações. Essa concepção permite interpretar os problemas socioambientais como resultado da relação entre estruturas materiais e práticas sociais. Ruas impermeabilizadas, ausência de áreas verdes, ocupações em encostas, rios canalizados, indústrias poluentes, áreas de descarte de resíduos e infraestrutura precária são objetos espaciais que se articulam a ações políticas, econômicas e sociais. Portanto, a crise ambiental não pode ser compreendida fora da produção do espaço.

No ensino de Geografia, trabalhar o território significa aproximar o conteúdo da vida concreta dos estudantes. O bairro, a comunidade, a escola e os trajetos cotidianos podem ser compreendidos como espaços de investigação. Ao observar esses lugares, os estudantes identificam desigualdades, riscos, conflitos e formas de uso do ambiente. Essa

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

aproximação permite compreender que o território vivido é também espaço de aprendizagem e de construção de conhecimento.

Saquet (2015) defende que o território possui uma dimensão multidimensional, envolvendo aspectos econômicos, políticos, culturais e ambientais. Essa compreensão é importante para a educação ambiental, pois impede que os problemas ambientais sejam analisados de forma fragmentada. Um rio poluído, por exemplo, não é apenas um problema natural, mas envolve uso do solo, saneamento, políticas públicas, práticas econômicas, hábitos sociais e desigualdade de acesso a direitos. Da mesma forma, uma área sujeita a enchentes revela relações entre urbanização, drenagem, moradia, gestão pública e vulnerabilidade social.

A leitura territorial também permite discutir justiça ambiental. Nem todos os grupos sociais sofrem os impactos ambientais da mesma maneira. Populações de baixa renda, comunidades periféricas, moradores de áreas de risco e grupos com menor acesso a serviços públicos tendem a estar mais expostos a enchentes, deslizamentos, poluição e calor extremo. Por isso, a educação ambiental crítica precisa mostrar que os problemas ambientais possuem distribuição desigual no espaço.

Callai (2005) afirma que o ensino de Geografia deve ajudar o estudante a ler o mundo, compreendendo o lugar em que vive e suas relações com outras escalas. Essa leitura é essencial para discutir mudanças climáticas, pois permite relacionar problemas locais a processos globais. O estudante pode compreender que o aumento do calor no bairro, a redução das áreas verdes ou os alagamentos recorrentes fazem parte de dinâmicas mais amplas, mas também são influenciados por decisões locais de planejamento e uso do território.

Mudanças climáticas e vulnerabilidade territorial

As mudanças climáticas representam um dos maiores desafios socioambientais da atualidade e exigem abordagem crítica no ensino de Geografia. O tema envolve processos físicos, como aumento das temperaturas e alterações no regime de chuvas, mas também dimensões sociais, econômicas e políticas. A crise climática não atinge todos os territórios

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

da mesma forma e não produz os mesmos efeitos sobre todos os grupos sociais. Por isso, sua análise exige considerar vulnerabilidade, adaptação, mitigação e justiça climática.

Artaxo (2020) destaca que as mudanças climáticas integram um conjunto de emergências ambientais que afetam a saúde, a biodiversidade, os sistemas produtivos e as condições de vida. Essa compreensão mostra que o tema não pode ser abordado apenas como conteúdo científico distante da realidade dos estudantes. Ao contrário, deve ser trabalhado a partir de situações concretas, como ondas de calor, períodos de seca, chuvas intensas, queimadas, redução da qualidade do ar, perdas agrícolas e riscos urbanos.

No Brasil, as mudanças climáticas articulam-se a problemas históricos de desigualdade territorial. Nobre et al. (2010) destacam que grandes cidades brasileiras apresentam vulnerabilidades associadas à infraestrutura precária, ocupações em áreas de risco e desigualdade socioespacial. Embora esse debate seja frequentemente aplicado às metrópoles, ele também pode ser adaptado ao contexto de cidades pequenas, áreas rurais e comunidades escolares, pois todos os territórios apresentam algum tipo de exposição aos efeitos climáticos.

No ensino de Geografia, as mudanças climáticas devem ser compreendidas em diferentes escalas. Em escala global, podem ser analisadas as emissões de gases de efeito estufa, a elevação da temperatura média e os acordos internacionais. Em escala nacional e regional, podem ser discutidos desmatamento, queimadas, mudanças no uso da terra e eventos extremos. Em escala local, os estudantes podem observar alagamentos, calor excessivo, falta de arborização, descarte de resíduos e áreas ambientalmente vulneráveis. Essa abordagem multiescalar fortalece o pensamento geográfico.

A vulnerabilidade climática depende das condições sociais e territoriais de cada lugar. Um bairro com boa drenagem, arborização e infraestrutura tende a enfrentar melhor chuvas intensas e calor extremo. Já áreas com solo impermeabilizado, moradias precárias, ausência de saneamento e pouca presença de serviços públicos sofrem mais intensamente os impactos. Essa análise permite ao professor discutir que a crise climática é também uma questão de justiça social.

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

A escola pode contribuir para que os estudantes compreendam essas desigualdades. Ao relacionar mudanças climáticas ao território vivido, o ensino de Geografia ajuda a romper com a ideia de que a crise climática é distante ou abstrata. Os estudantes passam a perceber que as mudanças ambientais afetam sua vida cotidiana e que a análise do espaço pode revelar causas, consequências e possibilidades de ação coletiva.

Cartografia social como prática pedagógica

A cartografia social constitui uma prática pedagógica potente para a educação ambiental crítica no ensino de Geografia. Ela permite que os estudantes produzam mapas a partir da observação, da memória, da experiência e da análise coletiva do território. Diferentemente de uma cartografia centrada apenas na técnica, a cartografia social valoriza os sujeitos que vivem o espaço e reconhece que o mapa é também uma forma de expressar conflitos, percepções e desigualdades.

Acsehrad (2008) afirma que a cartografia social permite tornar visíveis sujeitos e territorialidades muitas vezes ausentes das representações oficiais. No contexto escolar, isso significa possibilitar que estudantes representem problemas ambientais que fazem parte de seu cotidiano, mas que nem sempre aparecem nos livros didáticos ou nos mapas convencionais. Dessa forma, o mapa produzido em sala de aula torna-se instrumento de investigação e de problematização da realidade.

Almeida (2011) destaca que a cartografia escolar deve contribuir para desenvolver a linguagem cartográfica e o pensamento espacial. A cartografia social amplia essa função ao articular representação espacial e participação. Ao construir mapas sociais, os estudantes aprendem noções de localização, orientação, escala, legenda e simbologia, mas também compreendem que os mapas expressam escolhas e interpretações. Assim, a aprendizagem cartográfica torna-se mais crítica e significativa.

No ensino de Geografia, a cartografia social pode ser aplicada em diferentes etapas. Primeiro, os estudantes podem elaborar mapas mentais do caminho entre casa e escola, destacando elementos ambientais percebidos no trajeto. Depois, podem realizar

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

observações no entorno da escola, registrar fotografias, conversar com moradores, identificar problemas e organizar informações. Por fim, podem produzir mapas coletivos que representem áreas de risco, locais de alagamento, ausência de arborização, pontos de lixo, rios degradados ou espaços de convivência.

Essa prática favorece a participação estudantil porque transforma os alunos em pesquisadores do próprio território. Eles deixam de ser apenas leitores de mapas prontos e passam a construir suas próprias representações espaciais. Essa mudança tem grande valor pedagógico, pois fortalece autonomia, diálogo, observação e argumentação. A aprendizagem de Geografia torna-se mais próxima da realidade vivida e mais conectada aos problemas ambientais contemporâneos.

A cartografia social também possibilita relacionar mudanças climáticas ao cotidiano. Os estudantes podem mapear locais com maior sensação de calor, ruas sem árvores, áreas sujeitas a alagamentos e espaços vulneráveis a queimadas ou erosões. A partir desses mapas, podem discutir como eventos climáticos extremos afetam de forma desigual o território. Assim, a cartografia social contribui para transformar a crise climática em objeto concreto de análise geográfica.

Educação ambiental crítica, participação e cidadania

A educação ambiental crítica pressupõe participação. Não basta que os estudantes recebam informações sobre a crise ambiental; é necessário que possam investigar, debater, questionar e propor ações. A participação não significa transferir para os estudantes a responsabilidade por resolver problemas estruturais, mas possibilitar que compreendam sua realidade e desenvolvam consciência crítica sobre os processos que produzem desigualdades socioambientais.

Jacobi (2003) relaciona educação ambiental à construção da cidadania e da sustentabilidade. Essa perspectiva indica que a escola deve criar espaços de diálogo, participação e responsabilidade coletiva. No ensino de Geografia, isso pode ocorrer por meio de projetos que envolvam estudo do meio, análise de mapas, produção de

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

diagnósticos ambientais, debates sobre políticas públicas e apresentação de propostas à comunidade escolar.

Freire (1996) contribui para essa discussão ao defender que a educação deve estimular a leitura crítica do mundo. No caso da educação ambiental, ler o mundo significa reconhecer como o ambiente é produzido socialmente e como os problemas ambientais estão associados a interesses, conflitos e desigualdades. A cartografia social aproxima-se dessa concepção porque permite que os estudantes leiam seu território e expressem essa leitura por meio de mapas, relatos e debates.

A participação estudantil também fortalece o vínculo entre escola e comunidade. Quando os alunos investigam problemas ambientais do bairro, dialogam com moradores, registram situações de risco e apresentam mapas à comunidade escolar, o conhecimento produzido em sala de aula ultrapassa os limites do livro didático. A escola passa a funcionar como espaço de análise do território e de construção de propostas coletivas.

Cavalcanti (2012) afirma que o ensino de Geografia deve desenvolver nos estudantes a capacidade de pensar geograficamente. Isso envolve compreender localizações, relações espaciais, escalas, processos e conflitos. A cartografia social contribui para esse objetivo porque mobiliza a observação do espaço vivido, a produção de representações e a interpretação crítica de problemas ambientais. Ao mesmo tempo, favorece a formação cidadã ao estimular a participação dos estudantes.

A educação ambiental crítica, portanto, não deve ser confundida com discursos moralizantes ou atividades sem continuidade. Ela exige planejamento pedagógico, fundamentação teórica e relação com o currículo. A cartografia social pode ser uma estratégia importante, desde que articulada aos objetivos de aprendizagem da Geografia e às condições reais da escola. Seu valor está em permitir que o estudante compreenda o território como espaço de vida, conflito, risco, pertencimento e possibilidade de transformação.

Possibilidades didáticas para a sala de aula

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

A articulação entre educação ambiental crítica, cartografia social, território e mudanças climáticas pode ser desenvolvida por meio de diversas práticas pedagógicas no ensino de Geografia. Uma possibilidade é a realização de um diagnóstico socioambiental do entorno da escola. Nessa atividade, os estudantes observam o espaço, registram problemas, produzem fotografias, conversam com moradores e constroem mapas coletivos. O objetivo é compreender como os problemas ambientais se distribuem no território e quais grupos são mais afetados.

Outra possibilidade é a construção de mapas de vulnerabilidade climática. Os estudantes podem identificar áreas com maior risco de alagamento, locais sem arborização, ruas com excesso de impermeabilização, pontos de calor intenso, áreas de queimadas ou locais com descarte irregular de resíduos. A partir desses mapas, o professor pode discutir mudanças climáticas, urbanização, planejamento territorial, desigualdade socioambiental e justiça climática.

Também é possível trabalhar com mapas mentais e narrativas do lugar. Os estudantes podem desenhar o caminho de casa até a escola, destacando elementos ambientais, áreas agradáveis, espaços de risco, problemas de infraestrutura e mudanças percebidas ao longo do tempo. Essa atividade valoriza a experiência dos alunos e permite compreender como eles percebem o território. Posteriormente, esses mapas podem ser comparados com mapas oficiais, imagens de satélite ou fotografias.

Libâneo (2013) afirma que o ensino deve articular objetivos, conteúdos, métodos e avaliação. Assim, as atividades com cartografia social precisam ser planejadas com intencionalidade. O professor deve definir quais conceitos geográficos serão trabalhados, quais procedimentos serão utilizados, quais registros serão produzidos e como a aprendizagem será avaliada. O mapa final é importante, mas o processo de observação, diálogo e análise deve ser igualmente valorizado.

A avaliação pode considerar diferentes dimensões da aprendizagem. Podem ser observados a participação dos estudantes, a capacidade de identificar problemas socioambientais, o uso adequado de conceitos geográficos, a qualidade das legendas e símbolos, a argumentação oral, a relação entre mudanças climáticas e território e a

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

elaboração de propostas de intervenção. Essa avaliação processual valoriza a construção do conhecimento e reconhece diferentes formas de aprendizagem.

Essas possibilidades demonstram que a educação ambiental crítica pode ser incorporada ao ensino de Geografia de forma concreta e significativa. A cartografia social permite que os estudantes compreendam o território como espaço vivido e produzido socialmente. Ao relacionar essa prática às mudanças climáticas, a escola contribui para formar sujeitos capazes de interpretar problemas ambientais, reconhecer desigualdades e participar da construção de alternativas coletivas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise bibliográfica e documental indicaram que a educação ambiental crítica possui grande potencial para qualificar o ensino de Geografia, especialmente quando articulada à cartografia social e ao estudo das mudanças climáticas. A literatura examinada demonstrou que os problemas ambientais contemporâneos exigem abordagens pedagógicas capazes de relacionar sociedade, natureza, território e desigualdade. Essa perspectiva aproxima-se da finalidade da Geografia escolar, que busca desenvolver a leitura crítica do espaço.

Um primeiro resultado refere-se à necessidade de superar práticas ambientais pontuais e descontextualizadas. A educação ambiental, quando reduzida a campanhas ou datas comemorativas, tende a perder força formativa. A leitura de Loureiro (2012) e Carvalho (2012) permitiu compreender que a educação ambiental crítica precisa problematizar as causas sociais dos problemas ambientais. No ensino de Geografia, isso significa trabalhar os fenômenos ambientais em relação aos usos do território, às formas de ocupação e às desigualdades socioespaciais.

Outro resultado importante está relacionado ao papel do território como eixo de aprendizagem. A análise de Santos (2006), Raffestin (1993) e Saquet (2015) demonstrou que o território deve ser compreendido como espaço produzido por relações sociais, políticas, econômicas e ambientais. Essa compreensão contribui para que os estudantes

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

analisem o bairro, a escola e a comunidade como espaços de investigação geográfica. O território vivido deixa de ser apenas cenário e passa a ser objeto de estudo.

A cartografia social apareceu como estratégia pedagógica capaz de favorecer participação, autoria e leitura crítica do espaço. Com base em Acselrad (2008) e Almeida (2011), verificou-se que a produção de mapas pelos estudantes permite representar problemas, memórias, percepções e conflitos que nem sempre aparecem nos mapas oficiais. Essa prática amplia o sentido da cartografia escolar, pois une linguagem cartográfica, experiência vivida e análise socioambiental.

Em relação às mudanças climáticas, os resultados indicaram que o tema deve ser trabalhado de forma multiescalar. A discussão de Artaxo (2020) e Nobre et al. (2010) mostrou que a crise climática envolve processos globais, mas seus efeitos são sentidos localmente de forma desigual. No ensino de Geografia, essa abordagem permite relacionar aquecimento global, eventos extremos, vulnerabilidade territorial e justiça ambiental. Assim, os estudantes podem compreender que as mudanças climáticas não são um fenômeno distante, mas parte de sua realidade social e espacial.

A discussão também revelou que a cartografia social contribui para tornar visíveis vulnerabilidades climáticas locais. Ao mapear áreas de alagamento, ausência de arborização, pontos de descarte de resíduos ou locais de maior sensação térmica, os estudantes conseguem relacionar problemas do cotidiano aos processos ambientais mais amplos. Essa prática fortalece a aprendizagem porque articula observação, registro, análise e argumentação.

Entretanto, a análise também apontou limitações. A aplicação da cartografia social exige planejamento docente, tempo pedagógico, clareza metodológica e condições mínimas de realização. Em escolas com poucos recursos, a prática pode ser feita com mapas impressos, desenhos, fotografias e observação direta, mas ainda requer mediação cuidadosa do professor. Além disso, é necessário evitar que a atividade se limite à produção estética de mapas, sem análise crítica dos problemas representados.

Dessa forma, os resultados confirmam que a educação ambiental crítica, quando articulada à cartografia social, ao território e às mudanças climáticas, pode contribuir para

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

um ensino de Geografia mais participativo, contextualizado e socialmente relevante. Essa abordagem permite que os estudantes compreendam os problemas ambientais como fenômenos espaciais, reconheçam desigualdades e desenvolvam maior capacidade de leitura crítica do mundo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida neste artigo permitiu compreender que a educação ambiental crítica no ensino de Geografia representa uma possibilidade pedagógica fundamental diante dos desafios socioambientais e climáticos contemporâneos. O estudo demonstrou que os problemas ambientais não podem ser tratados como fenômenos exclusivamente naturais, pois estão relacionados às formas de produção do espaço, aos usos do território, às desigualdades sociais e às decisões políticas que organizam a vida coletiva.

A problemática que orientou o artigo buscou compreender de que maneira a cartografia social pode contribuir para a educação ambiental crítica no ensino de Geografia, considerando a leitura do território e o debate sobre mudanças climáticas. A partir da discussão realizada, verificou-se que a cartografia social favorece práticas pedagógicas participativas, nas quais os estudantes deixam de ser apenas receptores de informações e passam a atuar como sujeitos da investigação do espaço vivido.

O objetivo geral foi alcançado ao se evidenciar que a cartografia social contribui para aproximar o conteúdo geográfico da realidade cotidiana dos estudantes. Ao mapear problemas ambientais presentes no bairro, na comunidade ou no entorno da escola, os alunos podem identificar riscos, vulnerabilidades, conflitos e desigualdades. Esse processo fortalece a compreensão do território como espaço produzido socialmente e amplia a capacidade de relacionar mudanças climáticas a situações locais.

A educação ambiental crítica mostrou-se indispensável para superar abordagens superficiais, centradas apenas em atitudes individuais. Embora práticas de preservação sejam importantes, elas precisam estar vinculadas à análise das causas estruturais dos problemas ambientais. Nesse sentido, o ensino de Geografia pode contribuir para que os

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

estudantes compreendam que enchentes, ilhas de calor, queimadas, desmatamento, poluição e escassez hídrica estão relacionados a formas desiguais de ocupação e gestão do território.

A categoria território ocupou lugar central na análise, pois permitiu compreender os problemas ambientais em sua dimensão social e espacial. O território vivido pelos estudantes revela desigualdades, vulnerabilidades e experiências que podem ser transformadas em objeto de aprendizagem. Ao valorizar esse território, a escola aproxima o conhecimento científico da realidade concreta e fortalece uma formação mais crítica e cidadã.

As mudanças climáticas, por sua vez, devem ser trabalhadas no ensino de Geografia de forma multiescalar. A crise climática possui dimensão global, mas seus efeitos são sentidos localmente, de maneira desigual. A cartografia social permite visualizar essas desigualdades ao representar áreas de risco, ausência de infraestrutura, falta de arborização e outros fatores que ampliam a vulnerabilidade das populações. Dessa forma, o debate climático torna-se mais concreto para os estudantes.

Também se concluiu que a cartografia social não deve ser compreendida apenas como técnica de produção de mapas. Seu potencial está no processo pedagógico que envolve observação, diálogo, registro, interpretação e construção coletiva de conhecimento. O mapa produzido pelos estudantes expressa percepções, experiências e análises sobre o território, tornando-se instrumento de aprendizagem e participação.

Como limitação, o estudo teve caráter bibliográfico e documental, sem aplicação empírica em uma escola específica. Pesquisas futuras poderão desenvolver intervenções pedagógicas com estudantes, analisar mapas sociais produzidos em sala de aula, entrevistar professores de Geografia e verificar como essa prática contribui para a aprendizagem sobre mudanças climáticas e educação ambiental crítica.

Conclui-se que a articulação entre educação ambiental crítica, cartografia social, território e mudanças climáticas oferece caminhos consistentes para fortalecer o ensino de Geografia. Essa abordagem contribui para formar estudantes capazes de interpretar o espaço vivido, reconhecer desigualdades socioambientais, compreender a crise climática

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

em diferentes escalas e participar de ações coletivas voltadas à justiça ambiental e à transformação social.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. **Cartografias sociais e território**. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, 2008.

ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Cartografia escolar**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2011.

ARTAXO, Paulo. As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 34, n. 100, p. 53-66, 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 1 jul. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, DF: MEC/CNE, 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes/resolucoes-cp-2012>. Acesso em: 1 jul. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 1 jul. 2026.

CALLAI, Helena Copetti. Aprendendo a ler o mundo: a Geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 25, n. 66, p. 227-247, 2005.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

CAVALCANTI, Lana de Souza. **O ensino de Geografia na escola**. Campinas: Papirus, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

IPCC. **Climate Change 2023: Synthesis Report**. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>. Acesso em: 1 jul. 2026.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189-205, 2003.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

NOBRE, Carlos A. et al. Vulnerabilidades das megacidades brasileiras às mudanças climáticas: Região Metropolitana de São Paulo. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 24, n. 70, p. 37-54, 2010.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2006.

SAQUET, Marcos Aurélio. **Por uma geografia das territorialidades e das temporalidades: uma concepção multidimensional voltada para a cooperação e para o desenvolvimento territorial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Consequência, 2015.