



II Congresso de Educação e Práticas Escolares

GEOGRAFIA ESCOLAR E RECURSOS HÍDRICOS: A ABORDAGEM SUPERFICIAL DAS NASCENTES NOS LIVROS DIDÁTICOS

DOI: 10.56579/eduinterpe.v2i1.3567

Gabriela Meirelles Caetano¹

¹ Mestranda em Geografia na Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: gabrielameirellesc@gmail.com

RESUMO: Este trabalho analisa a abordagem das nascentes e cabeceiras de drenagem em coleções didáticas de geografia do ensino fundamental e médio, visando avaliar a qualidade da transposição didática desses temas. A metodologia consistiu em uma análise documental comparativa de algumas coleções de livros didáticos, com foco em abordagem conceitual e diretrizes de educação ambiental. Os resultados indicam a persistência de equívocos teóricos e uma abordagem fragmentada da hidrografia, que negligencia os conflitos gerados pela agropecuária e a legislação ambiental vigente. Discute-se que o discurso pedagógico transfere a responsabilidade da preservação ao consumo individual. Conclui-se que há uma necessidade urgente de reformulação dos manuais para integrar a geografia física à gestão crítica dos recursos hídricos.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Nascentes; Geografia Física.

INTRODUÇÃO

As nascentes e cabeceiras de drenagem constituem sistemas de máxima fragilidade ambiental e sensibilidade hídrica, atuando como o elo fundamental entre as águas subterrâneas e superficiais (Christofoletti, 1980; Pinto *et al.*, 2004). Para Tundisi (2003), a preservação dessas áreas é uma condição *sine qua non* para a garantia da segurança hídrica e manutenção do ciclo hidrológico.

A relevância deste tema justifica-se pela crescente pressão antrópica sobre os recursos hídricos, o que demanda uma base educacional sólida capaz de formar cidadãos aptos a compreender a complexidade técnica e legal da conservação dessas áreas. No entanto, o ensino dessa temática nos livros didáticos de geografia frequentemente padece de um isolamento técnico, onde a nascente é apresentada como um ponto geográfico estático e puramente descritivo, desvinculado das dinâmicas territoriais (Pontuschka *et al.*, 2009). Conforme aponta Vesentini (2004), essa fragmentação do saber geográfico resulta em discussões superficiais acerca das pressões socioeconômicas e do uso e ocupação do solo no entorno imediato, limitando a compreensão do aluno sobre a produção social do espaço e os conflitos ambientais vigentes.

Embora os manuais escolares abordem elementos da legislação ambiental brasileira, como o Código Florestal (Lei 12.651/2012), observa-se que tal conteúdo é comumente apresentado em unidades isoladas, sem uma conexão direta com os processos físicos e geológicos que sustentam as



II Congresso de Educação e Práticas Escolares

cabeceiras de drenagem. Segundo Reigota (2017), a educação ambiental (EA) deve promover a cidadania crítica; todavia, nota-se nos livros analisados uma tendência à "ecologia comportamental" e conservacionista (Loureiro, 2012), que privilegia o uso racional doméstico de forma simplificada, enquanto trata de modo tangencial a degradação estrutural das áreas de recarga por agentes macroeconômicos.

Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo investigar as lacunas entre o conteúdo técnico-científico e as propostas de EA contidas nos livros didáticos. Busca-se analisar como a fragmentação do conteúdo impede a compreensão sistêmica das nascentes e de que forma a abordagem superficial da legislação e dos impactos agropecuários limita a formação crítica do estudante.

METODOLOGIA

O presente estudo vincula-se à área de ensino de geografia e educação ambiental, caracterizando-se como uma pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica e documental, realizada integralmente em gabinete. O percurso metodológico fundamentou-se na técnica de análise de conteúdo, aplicada a coleções didáticas de geografia aprovadas pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD).

A seleção do *corpus* documental priorizou as coleções com maior índice de adoção e busca em território nacional, abrangendo o ensino fundamental II e o ensino médio. No ensino fundamental, o recorte delimitou-se aos livros do 6º ano, por concentrarem os conteúdos de geografia física, e do 9º ano, por abordarem discussões sobre meio ambiente, sustentabilidade e geopolítica ambiental. Para o ensino médio, foram selecionadas as obras correspondentes das mesmas coleções, visando observar a progressão do conhecimento.

Cabe ressaltar que o planejamento inicial previa uma comparação idêntica para todos os níveis; contudo, o percurso sofreu adaptações devido às limitações do mercado editorial, visto que nem todas as coleções do fundamental II possuem continuidade direta ou versões homônimas no ensino médio. Assim, foram analisadas seis coleções para o ensino fundamental e três coleções para o ensino médio, garantindo a consistência da amostra através da representatividade das editoras.

A análise foi sistematizada a partir de três categorias de indicadores, estabelecidas para avaliar a profundidade do conteúdo frente à EA crítica: acurácia conceitual, onde verificou-se a precisão



II Congresso de Educação e Práticas Escolares

técnica de termos fundamentais como "nascente", "cabeceira de drenagem", etc.; relação causa-efeito, onde foi investigado como o material didático conecta as questões de degradação ambiental com a redução da disponibilidade hídrica; e a abordagem política e legal, onde foi verificado a presença de debates sobre a legislação ambiental, os impactos negativos da super exploração dos recursos hídricos e a proposição de alternativas reais para a conservação.

Os dados foram interpretados à luz da EA crítica, buscando identificar se os manuais promovem a compreensão dos conflitos territoriais ou se permanecem em uma abordagem puramente descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das coleções revelou um cenário de fragmentação e fragilidade conceitual que compromete a formação ambiental do estudante, distanciando-o da compreensão sistêmica do território. Os dados evidenciam que, embora os temas hídricos estejam presentes, sua abordagem é tangencial e carece de rigor técnico-político.

Identificou-se uma recorrência de equívocos técnicos que simplificam a dinâmica hidrológica. A coleção “Araribá” (6º ano), por exemplo, utiliza o termo lençóis subterrâneos em detrimento do conceito científico de aquíferos, o que mascara a complexidade do armazenamento e fluxo hídrico. Mais grave é a premissa encontrada na coleção “Conquista” (6º ano), ao afirmar que o desmatamento afeta a qualidade, mas não a quantidade da água. Tal afirmação ignora o papel da vegetação na infiltração e recarga do lençol freático, contrariando estudos fundamentais da hidrologia (Pinto *et al.*, 2004) que demonstram que a supressão vegetal, principalmente em cabeceiras de drenagem, reduz diretamente o aporte hídrico do sistema.

Há também um certo "esvaziamento" nos livros didáticos do ensino médio. Coleções como “Moderna Plus” e “Conquista” (ensino médio) priorizam debates genéricos sobre gestão, negligenciando a base física da hidrografia. Enquanto o fundamental II ainda define nascentes como "início do rio", o ensino médio ignora a dinâmica do solo como pilar da manutenção hídrica. Esse hiato pedagógico desarticula o conhecimento: o aluno estuda a "crise hídrica" sem compreender os processos de infiltração e recarga que a sustentam ou mitigam, resultando em uma compreensão abstrata do recurso água.



II Congresso de Educação e Práticas Escolares

Nas coleções “SuperAção” e “Expedições Geográficas” (6º ano), a EA é reduzida ao uso racional doméstico. Embora se mencione a agropecuária como maior consumidora, as obras não distinguem a agricultura familiar das grandes monoculturas que avançam sobre as cabeceiras. Ao não detalhar mecanismos de preservação das Áreas de Preservação Permanente (APP) — como o cercamento e o plantio de mudas — o livro didático transfere a culpa da crise para o consumo individual, eximindo o agronegócio de sua responsabilidade legal e socioambiental. Essa abordagem converge para o que Loureiro (2012) classifica como EA conservacionista, que mascara as desigualdades no acesso e uso dos recursos naturais.

A coleção “Geração Alpha” (6º ano) diagnostica que o desmatamento causa escassez, mas falha ao não oferecer contramedidas ou alternativas de manejo. A ausência da menção direta à Lei 12.651/2012 (Código Florestal) nas discussões específicas sobre nascentes é uma lacuna estrutural preocupante. Sem o embasamento legal, a preservação torna-se uma escolha ética subjetiva na mente do educando, e não uma exigência jurídica e social para a proteção da vida e manutenção dos serviços ecossistêmicos (Rocha *et al.*, 2019). Tais achados apontam para a necessidade de que os manuais transcendam a descrição e incorporem a dimensão política e física de forma integrada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise evidencia que o ensino de geografia, por meio dos livros didáticos, falha ao tratar as nascentes como pontos isolados, operando uma transposição didática que desconsidera a complexidade sistêmica das cabeceiras de drenagem. A Educação Ambiental neles contida é majoritariamente paliativa e conservacionista, centrada na mudança de hábitos individuais e na economia doméstica, o que esvazia o debate sobre a responsabilidade dos grandes agentes econômicos na degradação hídrica.

Conclui-se que os objetivos de identificar as lacunas conceituais e políticas foram atingidos, revelando que a preservação das cabeceiras de drenagem e das nascentes deve ser ensinada como um processo técnico. Este processo deve envolver necessariamente a restauração da biodiversidade, o cumprimento das leis ambientais e a fiscalização do território, superando o apelo meramente subjetivo ao consumo consciente e integrando de forma indissociável a geografia física à geopolítica do uso da terra. As contribuições deste estudo residem na provocação de uma revisão crítica dos manuais escolares, ressaltando que a omissão de termos técnicos precisos e a abordagem superficial dos



II Congresso de Educação e Práticas Escolares

elementos físicos do planeta limitam a formação da cidadania ambiental. Apesar da abrangência das coleções analisadas, o presente trabalho limitou-se à análise documental de gabinete, sugerindo-se, para pesquisas futuras, a realização de investigações com professores e alunos para avaliar como essas falhas conceituais impactam a percepção e a práxis ambiental em sala de aula. Dessa forma, será possível aprofundar a investigação sobre a eficácia da Educação Ambiental na proteção real das nascentes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 12.651**, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção de vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de setembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.711, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm. Acesso em: 02 fev. 2026.

CHRISTOFOLETI, Antônio. **Geomorfologia**. São Paulo: Blücher, 1980.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental**. 4ª Ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PINTO, L. V. A. *et al.* Estudo das Nascentes da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Santa Cruz, Lavras, MG. **Scientia Forestalis**, n. 65, p. 197-206, 2004. Disponível em: <https://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr65/cap19.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2026.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib *et al.* **Para Ensinar e Aprender Geografia**. 3ª Ed. São Paulo: Cortez, 2009.

REIGOTA, Marcos. **O Que É Educação Ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2017.

ROCHA, C. H. B. *et al.* Conflitos de Uso da Terra nas Apps Hídricas de Manancial da Zona da Mata Mineira, Brasil. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 39, p. 1-22, 2019. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/bgg/article/view/50021/32993>. Acesso em: 06 fev. 2026.

TUNDISI, José Galizia. **Água no Século XXI: enfrentando a escassez**. São Carlos: Rima, 2003.

VESENTINI, José William. **O Ensino de Geografia no Século XXI**. Campinas: Papirus, 2004.