

GEOEDUCAÇÃO NO ÂMBITO FORMAL DE ENSINO NO BRASIL A PARTIR DA GEOGRAFIA ESCOLAR: ANÁLISE DAS TEMÁTICAS FÍSICO-NATURAIS NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

*Geoeducation in the formal scope of education in Brazil from school
geography: analysis of physical-natural themes in the Common National
Curriculum Base*

Bruno Martins Ferreira
Universidade Federal de Goiás

Cláudia Valéria de Lima
Universidade Federal de Goiás

Carlos Roberto dos Anjos Candeiro
Universidade Federal de Goiás

RESUMO

A Geoeducação pode ser trabalhada por meio da Geoconservação, nos âmbitos formais e não formais de ensino. A Geoconservação é basicamente a conservação da Geodiversidade terrestre. Este estudo tem como objetivo discutir o conceito de Geoeducação e analisar sua presença na Educação Formal brasileira, a partir da Geografia escolar e das temáticas físico-naturais previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, com base em revisão bibliográfica e análise documental, orientada pelo método hermenêutico. A investigação concentrou-se nas competências, objetos de conhecimento e habilidades relacionadas ao componente curricular de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental. Os resultados demonstram que a BNCC contempla diversos conteúdos que abordam aspectos físicos da natureza, como rocha, relevo, clima, vegetação, solo e recursos hídricos, possibilitando práticas pedagógicas voltadas ao desenvolvimento de uma consciência geográfica e socioambiental crítica. Nesse sentido, conclui-se que, embora a Geoeducação ainda não esteja explicitamente incorporada nas diretrizes curriculares, seus princípios estão presentes de forma transversal, oferecendo espaço para ações educativas que integrem o conhecimento científico, o cotidiano dos alunos e o compromisso com a geoconservação do planeta.

Palavras-chaves: Geoconservação; Geodiversidade; Educação formal.

ABSTRACT

Geoeducation can be addressed through Geoconservation, within both formal and non-formal educational settings. Geoconservation is essentially the conservation of terrestrial Geodiversity. This study aims to discuss the concept of Geoeducation and analyze its presence in Brazilian Formal Education, based on school Geography and the physical-natural themes outlined in the National Common Curricular Base (BNCC). The research adopted a qualitative approach, grounded in literature review and document analysis, guided by the hermeneutic method. The investigation focused on the competencies, knowledge objects, and skills related to the Geography curriculum component in the final years of Elementary Education. The results demonstrate that the BNCC includes

several contents that address physical aspects of nature, such as rocks, landforms, climate, vegetation, soil, and water resources, enabling pedagogical practices aimed at developing critical geographic and socio-environmental awareness. In this sense, it is concluded that, although Geoeducation is not yet explicitly incorporated into curricular guidelines, its principles are present transversally, offering room for educational actions that integrate scientific knowledge, students' everyday experiences, and a commitment to the planet's geoconservation.

Keywords: Geoconservation; Geodiversity; Formal education.

INTRODUÇÃO

O conceito de Geodiversidade no Brasil é pouco conhecido e difundido, principalmente no seu sistema educacional. Segundo Xavier et al. (2001) a divulgação da Geodiversidade para a sociedade é pouco disseminada, mesmo sabendo que seu estudo é importante para o entendimento dos processos da evolução e da dinâmica da Terra. Gray (2004) definiu a Geodiversidade como uma forte estrutura de integração para as Ciências da Terra, no âmbito das rochas, minerais, fósseis, sedimentos, formas de relevo, solos e seus processos, desta forma sendo possível compreender a geosfera com uma gama de papéis e valores que precisam de proteção e conservação.

Serrano e Ruiz-Flaño (2007) relatam que a Geodiversidade é a variedade da natureza abiótica, incluindo: i) elementos litológicos, tectônicos, geomorfológicos, pedológicos, hidrológicos e topográficos; ii) processos físicos à superfície terrestre (incluindo mares e oceanos); iii) sistemas gerados por processos naturais (endógenos e exógenos) que originam a diversidade de partículas, elementos e lugares.

A Geoconservação que é compreendida como conservação da Geodiversidade que segundo Sharples (2002) visa a conservação da diversidade natural (ou Geodiversidade) de significativos aspectos e processos geológicos (substrato), geomorfológicos (formas de paisagem) e de solo, pela manutenção da evolução natural desses aspectos e processos. Mansur (2010) relata que no Brasil existe um arcabouço legal apropriado à Geoconservação, porém, ainda há pouco entendimento em relação à importância da preservação de sítios, e de sua singularidade geológica, pela população e pelos governantes.

Crofts e Gordon (2015) afirmam que a Geoconservação é a prática de conservar, melhorar e promover a conscientização sobre essas características e processos subjacentes da Geodiversidade que têm valor científico, educacional, cultural, estético ou ecológico significativo. Diversos trabalhos foram publicados no intuito de conscientizar a população para a Geoconservação da Geodiversidade terrestre, apresentando a relevância dessa temática (Sharples, 2002; Brilha, 2005, 2010; Crofts e Gordon, 2015). Com o intuito de abordar a Geoconservação por meio da educação ambiental, a partir da educação formal e não formal, Moura-Fé et al. (2016) definiram Geoeducação como “um ramo específico da educação ambiental a ser aplicado na Geoconservação e que seja tratado, fomentado e desenvolvido nos âmbitos formais e/ou não formais do ensino”.

Libâneo (2010) aponta que na educação formal a aprendizagem acontece dentro de um ambiente institucional devidamente registrado, autorizado e credenciado por órgãos competentes. Esta modalidade de ensino apresenta normas e diretrizes pré-estabelecidas para conduzir suas ações. A educação formal é aquela estruturada, organizada, planejada intencionalmente e sistemática. Dessa forma, a educação escolar convencional é tradicionalmente formal.

Cavalcanti (2002) ao abordar o âmbito formal de ensino no Brasil, recomenda para a escola, a ocorrência de procedimentos que permitem a motivação e a atividade intelectual dos discentes, no sentido de levar a interação ativa e problematizadora com os objetos de conhecimento, atitudes democráticas, solidárias e de cooperação entre esses discentes, o ambiente e a sociedade no qual praticam suas ações cotidianas. O presente trabalho tem como objetivo discutir o conceito de Geoeducação e abordar essa temática na educação formal no Brasil por meio da Geografia escolar, a partir das temáticas físico-naturais.

METODOLOGIA

No âmbito de compreender a forma que a Geoeducação pode ser abordada no contexto da Educação Formal, realizou-se uma investigação qualitativa, de caráter exploratório e interpretativo (Lüdke & André, 2014). A escolha dessa abordagem justifica-se pela natureza do tema, que envolve conceitos e práticas educativas em construção, exigindo um olhar atento às dimensões simbólicas, sociais e pedagógicas no currículo escolar.

Esse trabalho foi realizado em duas etapas. Na primeira, o levantamento bibliográfico, com o objetivo de reunir diferentes perspectivas teóricas sobre os conceitos de Geodiversidade, Geoconservação, Geoeducação e Educação Formal, articulando tais elementos ao ensino da Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental. Essa etapa permitiu não apenas aprofundar o embasamento teórico da pesquisa, mas também compreender os debates e desafios atuais relacionados à inserção da temática no cotidiano escolar. As fontes consultadas incluíram livros, artigos científicos, dissertações, teses, relatórios institucionais e documentos oficiais do Ministério da Educação.

Na segunda etapa da pesquisa, foi investigada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento orientador da Educação Básica brasileira. A análise desse material foi orientada pelo método hermenêutico, que se baseia na interpretação dos textos a partir de seus contextos de produção e de seus sentidos mais profundos (Alberti, 1996). A pesquisa concentrou-se no componente curricular de Geografia, nos anos finais do Ensino Fundamental, com especial atenção às competências gerais, competências específicas, objetos de conhecimento e habilidades que dialogam com os elementos físico-naturais da superfície terrestre. A análise da BNCC possibilitou identificar de que maneira temas como relevo, clima, vegetação, solo e hidrografia estão inseridos no currículo, e como esses conteúdos podem ser trabalhados para a formação de uma consciência geográfica e ambiental crítica.

Nesse sentido, buscou-se conciliar a análise documental com a sensibilidade interpretativa, de modo a compreender não apenas “o que” está previsto no currículo, mas também “como” e “por que” esses conteúdos podem e devem ser ressignificados por meio de uma proposta educativa comprometida com a Geoconservação, a cidadania e o cuidado com o planeta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma síntese contextualização sobre o conceito de Geoeducação

Andrasanu (2009) menciona que a Geoeducação em uma perspectiva mais ampla faz parte da educação para a conservação da natureza, e, em última análise, parte da educação para o desenvolvimento sustentável. Uma estratégia educacional é necessária para ser estabelecida em parceria com escolas, universidades, conselhos locais e cursos para professores e estudantes locais.

Oliveira (2015) considera a Geoeducação por um viés religioso, abordando as crenças e o aspecto cultural da humanidade, seguindo a ideia que a Geoeducação envolve a coletividade, com seu espaço coletivo, visando aperfeiçoar a aprendizagem no qual foi atribuído um valor. Esse aperfeiçoamento requer a interpretação espacial do processo educativo. Desta forma, a Geoeducação como uma prática e um saber contextualizado na ritualização do estar na Terra.

Guimarães (2016) trabalha a Geoeducação a partir da educação não formal e relata que a Geoeducação direcionada para a sociedade, leva ao estreitamento das relações entre os processos e os elementos geológicos, simbolizados pela Geodiversidade e o Patrimônio Geológico, rompendo com o paradigma de que a Geologia e suas subáreas são disciplinas meramente técnicas e voltadas para o mundo acadêmico e científico.

Moura-Fé et al. (2016) propõem o conceito da Geoeducação, sendo entendido como “um ramo específico da educação ambiental a ser aplicado na Geoconservação e que seja tratado, fomentado e desenvolvido nos âmbitos formais e/ou não formais do ensino”. Esse conceito envolve as práticas de educação ambiental, aplicado a Geoconservação.

A National Geographic Society (2020) adotou o termo geo-education no âmbito de descrever a educação para o nosso mundo. Uma Geoeducação que propiciará aos jovens a compreensão fundamental de como os humanos e o meio natural relacionam em escala local, regional e global. Considera que a Geoeducação prepare os jovens para a o mundo moderno por meio de conhecimentos e habilidades, para tomar decisões importantes em suas vidas pessoais, profissionais e cívicas. Para a Geoeducação ser completa, deve envolver o aprendizado dentro e fora da escola (NATGEO, 2020).

A Geoeducação no âmbito da educação formal, pode ser trabalhada a partir do ensino das temáticas físico-naturais, por meio do currículo, na Geografia escolar. A partir do ponto de vista que a Geoeducação é um dos pilares da Geoconservação. Brilha (2010) aborda que a Geoconservação deve estabelecer ligações próximas com todas as estratégias educativas de caráter formal e não formal e informal. A educação é um instrumento

de propagação da cultura humana, construção de saberes e transmissão de conhecimentos.

Geografia escolar e a Geoeducação

Na escola, a Geografia, por excelência, é uma disciplina integradora; conjuga as dimensões física e humana dos fenômenos, integrando esses ambientes ao espaço geográfico (Cachinho, 2000). Estudar Geografia coincide em indagar os fenômenos, compreender as relações de poder, entender os processos do espaço e descobrir novos rumos para a humanidade. O conhecimento é uma construção pessoal, intimamente dependente da riqueza das experiências vividas pelo indivíduo na sua interação com o meio físico e social (Benejam, 1992).

Para que os conhecimentos científicos produzidos na academia sejam trabalhados na Geografia escolar, o docente utiliza-se de uma transposição didática. Chevallard (1998) aborda que quando um conhecimento científico é selecionado como conteúdo que é preciso ensinar na escola passa por uma série de recomposições adaptativas, uma transposição didática, até sua conversão em saber ensinado. O ensino é uma transformação do saber especializado procedente da investigação, em saber para ser ensinado, proposto nos programas, instruções oficiais e manuais e em saber ensinado, enunciado efetivamente em cada turma.

Os docentes lidam em sala de aula com desafios que acima de tudo, façam seus alunos assimilarem o conteúdo. Nesse sentido, é importante que as diferenças culturais de cada sujeito sejam respeitadas, que cada um possa com suas ideias contribuir com o crescimento do conhecimento ministrado (Silva, 2003). O professor deve atuar como ponte entre o senso comum e a ciência, facilitador da construção de novos conhecimentos, transmissor do conhecimento, conciliador de conflitos e tendo a mediação como metodologia no processo de ensino e aprendizagem (Gonçalves, 2005).

A Geografia escolar não é a tradução simplificada ou reelaborada de uma Geografia científica, considera-se uma criação particular e original da escola que responde as finalidades sociais que lhe são próprias, é uma das condições básicas que possibilita uma didática renovada da Geografia ao serviço da problematização do conhecimento e da construção de aprendizagens significativas (Lestegás, 2012).

Nesse sentido, a partir da Geografia enquanto disciplina pertencente ao currículo, a Geografia escolar tem o docente como mediador do processo de construção de conhecimentos, e o discente é partícipe desse processo. Esses conceitos abordados segue uma linha Vigotskyana, trabalhada por diversos autores atualmente (Cavalcanti, 2002; Lestegás, 2012; Callai, 2012). Por meio dessa linha exposta é relevante abordar a Geoeducação no âmbito formal de ensino, pois os docentes podem através da Geografia escolar levar os discentes a formarem uma concepção crítica e reflexiva. Os discentes através de suas práticas cotidianas compreendem os conhecimentos geográficos e realizam uma Geografia voltada ao cotidiano.

Assim, a Geoeducação pode ser trabalhada pelos docentes, por meio da Geografia escolar, tendo em vista que essa área é responsável por parte do ensino dos aspectos físico-naturais. Na escola o ensino dessas temáticas é o primeiro passo para desenvolver a Geoconservação, visto que o discente conhecendo os aspectos físico-naturais do planeta Terra despertará para a importância em conservá-lo. As temáticas físico-naturais são temas que podem ser trabalhados na Geografia escolar, envolvem o dinamismo terrestre e os elementos constituintes da natureza. Essas temáticas são abordadas por meio dos conteúdos: rocha, relevo, solo, clima, rio e vegetação. Estão presentes no currículo e ao serem ensinados, considerando uma análise crítica, auxiliam os alunos a compreenderem os processos responsáveis pela evolução e modelagem do planeta Terra, tendo como referência o lugar vivenciado por eles.

As temáticas físico-naturais e o Currículo no Brasil

As temáticas físico-naturais são importantes para a formação dos discentes para compreenderem o espaço geográfico (Moraes, 2011). Porém, há uma carência em publicações dessas temáticas no ensino de Geografia e a importância dada pelos docentes em relação aos conteúdos relevo, rochas e solos (Moraes, 2013). Na Educação Básica, as temáticas físico-naturais envolvem o estudo da natureza e a dinâmica terrestre (Suertegaray, 2015). Para analisar essas temáticas em livros didáticos Araújo et al., (2019) apresentam os conteúdos rocha, relevo, solo, clima, rio e vegetação. Esses conteúdos são abordados no currículo que norteia o processo de ensino e aprendizagem no âmbito formal de ensino.

Em relação ao currículo, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) no Brasil foram elaborados considerando as mudanças no mercado de trabalho e nas metas educacionais a serem atingidas pelo país, sendo referenciais curriculares para o sistema educacional brasileiro (Brasil, 1998). Neste sentido, estabelecem orientações a nível nacional a serem discutidas e refletidas pela escola na elaboração e aplicação dos currículos obrigatórios. Nos PCNs de Geografia apenas no terceiro ciclo do Ensino Fundamental (6º e 7º anos), são abordados os conteúdos relacionados as temáticas físico-naturais, no eixo: O estudo da natureza e sua importância para o homem. Esse eixo está subdividido em duas partes: Os fenômenos naturais, sua regularidade e possibilidade de previsão pelo homem; A natureza e as questões socioambientais (Brasil, 1998).

Atualmente, no âmbito do currículo, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento normativo que define o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da educação básica, norteando a formulação dos currículos dos sistemas e das redes escolares de todo o Brasil (MEC, 2020).

A BNCC está estruturada da seguinte forma: Textos introdutórios (geral, por etapa e por área); Competências gerais, que os alunos devem desenvolver ao longo de todas as etapas da Educação Básica; Competências específicas de cada área do conhecimento e dos componentes curriculares; Direitos de Aprendizagem ou Habilidades relativas a diversos objetos de conhecimento (conteúdos, conceitos e processos) que os alunos devem

desenvolver em cada etapa da Educação Básica da Educação Infantil ao Ensino Médio (MEC, 2020). Para análise das temáticas físico-naturais na BNCC, optou-se pela área da Geografia, no Ensino Fundamental, anos finais, que caracteriza como importante etapa de formação discente para compreender a dinâmica e os aspectos físico-naturais existentes no Planeta Terra. A seguir, a Tabela 01 apresenta as competências voltadas as temáticas físico-naturais na Geografia.

Tabela 01 - Competências relacionadas às temáticas físico-naturais na BNCC

Competências gerais da Educação Básica	
✓	Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
✓	Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
Competências específicas de Ciências Humanas para o Ensino Fundamental	
✓	Identificar, comparar e explicar a intervenção do ser humano na natureza e na sociedade, exercitando a curiosidade e propondo ideias e ações que contribuam para a transformação espacial, social e cultural, de modo a participar efetivamente das dinâmicas da vida social.
✓	Construir argumentos, com base nos conhecimentos das Ciências Humanas, para negociar e defender ideias e opiniões que respeitem e promovam os direitos humanos e a consciência socioambiental, exercitando a responsabilidade e o protagonismo voltados para o bem comum e a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
Competências da Geografia para o Ensino Fundamental	
✓	Utilizar os conhecimentos geográficos para entender a interação sociedade/natureza e exercitar o interesse e o espírito de investigação e de resolução de problemas.
✓	Construir argumentos com base em informações geográficas, debater e defender ideias e pontos de vista que respeitem e promovam a

consciência socioambiental e o respeito à biodiversidade e ao outro, sem preconceitos de qualquer natureza.

- ✓ Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, propondo ações sobre as questões socioambientais, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.
-

Fonte: Base Nacional Comum Curricular (2018).

Considerando que para garantir uma formação integral, e com base nas aprendizagens essenciais, na BNCC foram estabelecidas dez competências gerais que nortearão o trabalho das escolas e dos professores em todos os anos e componentes curriculares. Foram sete competências nas Ciências Humanas e sete na Geografia para o Ensino Fundamental. No qual a Tabela 01, apresenta sete competências relacionadas as temáticas físico-naturais, duas gerais da Educação Básica, duas desenvolvidas para todas as Ciências Humanas e três voltadas apenas para a Geografia.

As competências visam envolver os estudantes com o meio ambiente, por meio de práticas e resoluções de problemas, despertando para uma consciência da dimensão socioambiental e propondo ações sobre essa questão. As temáticas físico-naturais, são encontradas a partir dessa interação sociedade e natureza, por meio dos elementos naturais do planeta Terra. A Tabela 02 relata as temáticas físico-naturais presentes nos objetos de conhecimento nos anos finais do Ensino Fundamental.

Tabela 02 - Objetos do conhecimento relativos as temáticas físico-naturais nos anos finais do Ensino Fundamental na Geografia.

6º ano	✓	Relações entre os componentes físico naturais;
	✓	Transformação das paisagens naturais e antrópicas;
	✓	Fenômenos naturais e sociais representados de diferentes maneiras;
	✓	Biodiversidade e ciclo hidrológico;
	✓	Atividades humanas e dinâmica climática.
7º ano	✓	Biodiversidade brasileira;
8º ano	✓	Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na América Latina;

9º ano	✓	Cadeias industriais e inovação no uso dos recursos naturais e matérias-primas;
	✓	Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na Europa, na Ásia e na Oceania;

Fonte: Base Nacional Comum Curricular (2018).

A Tabela 02 exibe os objetos de conhecimento, que são os conteúdos, conceitos e processos abordados nas habilidades. A maior parte dos objetos, são concentrados nos sextos anos, os outros anos apresentam cada um, apenas um objeto do conhecimento. As temáticas físico-naturais, caracterizam como importante conteúdo na conscientização ambiental. Esses objetos do conhecimento, juntamente com as habilidades e as competências, proporcionarão aos docentes desenvolverem ações que abordem essa temática na Geografia escolar. A Tabela 03, expõe as habilidades esperadas para os anos finais do Ensino Fundamental, no âmbito da Geografia.

Tabela 03 - Habilidades de Geografia referentes às temáticas físico-naturais para o Ensino Fundamental anos finais.

6º ano	✓	Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência e os usos desses lugares em diferentes tempos.
	✓	Analisar modificações de paisagens por diferentes tipos de sociedade, com destaque para os povos originários.
	✓	Descrever os movimentos do planeta e sua relação com a circulação geral da atmosfera, o tempo atmosférico e os padrões climáticos.
	✓	Descrever o ciclo da água, comparando o escoamento superficial no ambiente urbano e rural, reconhecendo os principais componentes da morfologia das bacias e das redes hidrográficas e a sua localização no modelado da superfície terrestre e da cobertura vegetal.
	✓	Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais.
	✓	Identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização.
	✓	Explicar as mudanças na interação humana com a natureza a partir do surgimento das cidades.
	✓	Elaborar modelos tridimensionais, blocos-diagramas e perfis topográficos e de vegetação, visando à representação de

	elementos e estruturas da superfície terrestre. ✓ Explicar as diferentes formas de uso do solo (rotação de terras, terraceamento, aterros etc.) e de apropriação dos recursos hídricos (sistema de irrigação, tratamento e redes de distribuição), bem como suas vantagens e desvantagens em diferentes épocas e lugares. ✓ Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local e do mundo. ✓ Identificar o consumo dos recursos hídricos e o uso das principais bacias hidrográficas no Brasil e no mundo, enfatizando as transformações nos ambientes urbanos. ✓ Analisar consequências, vantagens e desvantagens das práticas humanas na dinâmica climática (ilha de calor etc.)
7º ano	✓ Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária). ✓ Comparar unidades de conservação existentes no Município de residência e em outras localidades brasileiras, com base na organização do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).
8º ano	✓ Analisar características de países e grupos de países da América e da África no que se refere aos aspectos populacionais, urbanos, políticos e econômicos, e discutir as desigualdades sociais e econômicas e as pressões sobre a natureza e suas riquezas (sua apropriação e valoração na produção e circulação), o que resulta na espoliação desses povos. ✓ Analisar o papel ambiental e territorial da Antártica no contexto geopolítico, sua relevância para os países da América do Sul e seu valor como área destinada à pesquisa e à compreensão do ambiente global. ✓ Identificar os principais recursos naturais dos países da América Latina, analisando seu uso para a produção de matéria-prima e energia e sua relevância para a cooperação entre os países do Mercosul. ✓ Identificar paisagens da América Latina e associá-las,

por meio da cartografia, aos diferentes povos da região, com base em aspectos da geomorfologia, da biogeografia e da climatologia.

✓ Analisar a importância dos principais recursos hídricos da América Latina (Aquífero Guarani, Bacias do rio da Prata, do Amazonas e do Orinoco, sistemas de nuvens na Amazônia e nos Andes, entre outros) e discutir os desafios relacionados à gestão e comercialização da água.

**9º
ano**

✓ Relacionar diferenças de paisagens aos modos de viver de diferentes povos na Europa, Ásia e Oceania, valorizando identidades e interculturalidades regionais.

✓ Analisar os componentes físico-naturais da Eurásia e os determinantes histórico-geográficos de sua divisão em Europa e Ásia.

✓ Analisar características de países e grupos de países europeus, asiáticos e da Oceania em seus aspectos populacionais, urbanos, políticos e econômicos, e discutir suas desigualdades sociais e econômicas e pressões sobre seus ambientes físico-naturais.

✓ Identificar e comparar diferentes domínios morfoclimáticos da Europa, da Ásia e da Oceania.

✓ Explicar as características físico-naturais e a forma de ocupação e usos da terra em diferentes regiões da Europa, da Ásia e da Oceania.

✓ Identificar e analisar as cadeias industriais e de inovação e as consequências dos usos de recursos naturais e das diferentes fontes de energia (tais como termoelétrica, hidrelétrica, eólica e nuclear) em diferentes países.

Fonte: Base Nacional Comum Curricular (2018).

A Tabela 03, retrata a descrição das habilidades que serão desenvolvidas nas turmas do Ensino Fundamental dos anos finais, sexto, sétimo, oitavo e nono ano. Desta forma, destaca-se a seguir as análises apresentadas do quadro. No sexto ano, apresenta a maior quantidade de habilidades referentes as temáticas físico-naturais. As habilidades dos sextos anos expõem os recursos hídricos e a dinâmica climática, apresentam conteúdos como o ciclo hidrológico, rede hidrográfica, bacia hidrográfica e sua morfologia, manejo de recurso hídrico, os movimentos terrestres e a distribuição dos tipos de climas. No sétimo ano perpassam apenas duas habilidades aproximadas a Geografia física, uma voltada as dinâmicas físico-naturais do território brasileiro e sua biodiversidade, e a outra na comparação de unidades de conservação. Para o oitavo ano,

as habilidades abordam conteúdos relacionados às paisagens da América Latina, como bacias hidrográficas, clima, relevo, solo, das diversas áreas presentes nesse continente. Já para o nono ano apontam as concepções físico-naturais da Europa, Ásia e Oceania. Tendo em vista que os conceitos voltados as temáticas físico-naturais foram trabalhados anteriormente.

Assim, a partir de análise das Tabelas 01, 02 e 03, por meio das temáticas físico-naturais, conclui-se que as competências, objetos do conhecimento e as habilidades contidas na BNCC, referentes ao Ensino Fundamental dos anos finais, na disciplina de Geografia, contemplam os temas relativos a Geoconservação. Nesse sentido, a Tabela 01 define as competências no âmbito geral da Educação Básica, específicas para as Ciências Humanas e a Geografia. Nessas competências a Geoconservação decorre da consciência socioambiental, a interação e intervenção do homem na natureza e no planeta, e as questões socioambientais. A Tabela 02 relata os objetos do conhecimento, que expõe aspectos da Geoconservação por meio dos seguintes conteúdos: as relações da humanidade com os componentes físico-naturais, transformações das paisagens naturais, atividades humanas e dinâmica climática, biodiversidade brasileira, diversidade ambiental e as transformações nas paisagens e inovação no uso dos recursos naturais e matérias-primas.

A Tabela 03 aponta que as habilidades e a Geoconservação são abordadas através das análises da paisagem, compreensão da dinâmica terrestre, interações da sociedade com a natureza, na distribuição dos componentes físico-naturais, identificação dos recursos naturais e aspectos naturais nos diversos territórios. Desta forma, destaca-se a presença da Geoeducação na BNCC, por meio da Geoconservação. A base apresenta diversos aspectos das temáticas físico-naturais, de uma forma contextualizada, envolvendo as práticas cotidianas dos discentes. As habilidades apresentadas, correspondem às aprendizagens essenciais esperadas para cada disciplina e ano. Portanto, a construção do currículo é dinâmica e atende as diversidades existentes ao longo do território brasileiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação é uma ferramenta de construção de saberes e trocas de experiências pelos povos ao longo dos anos. Por meio da escola, a Educação no âmbito formal, proporciona a possibilidade de formar sujeitos críticos e reflexivos. No espaço escolar, deve-se debater questões presentes na realidade da comunidade em geral. A conservação dos elementos naturais terrestres estão presentes no cotidiano dos alunos, professores e a comunidade escolar. Em diversas áreas, urbanas e rurais, têm algum exemplo de sítio, que deve ser conservado e preservado, proporcionando um envolvimento com a realidade dos sujeitos.

A Universidade por meio das pesquisas e trabalhos tem o dever de popularizar o conhecimento acadêmico e contribuir, no âmbito de projetos de extensão, com a aproximação da sociedade. Dessa forma é fundamental que haja um esforço conjunto entre universidades, escolas e comunidades para que o conhecimento acadêmico se coloque a serviço da formação

cidadã. Assim, projetos de extensão, parcerias interinstitucionais e ações formativas colaborativas podem contribuir para popularizar as geociências e fortalecer a relação dos estudantes com seu entorno natural.

A Geoeducação é um pilar de trabalho entre a comunidade acadêmica e a escola básica. Na Educação Básica, durante o processo de formação dos discentes, estão presentes as disciplinas que compõem o currículo, dentre essas disciplinas encontra-se a Geografia, considerada como Geografia escolar, pois aborda os conhecimentos geográficos no âmbito escolar. A Geografia escolar, proporciona a discussão da realidade vivenciada pelos discentes através das suas práticas cotidianas, e dentre os objetos de conhecimento encontra-se as temáticas físico-naturais, que são os conteúdos por exemplo; solo, rocha, vegetação, clima, rio e relevo. Esses conteúdos estão inseridos na Base Nacional Comum Curricular, por meio das competências, habilidades e objetos do conhecimento.

Ao longo deste trabalho, procurou-se compreender de que maneira a Geoeducação, enquanto proposta articulada à Geoconservação, pode se integrar ao currículo da Educação Básica, especialmente por meio da Geografia escolar. A análise da BNCC revelou que, ainda que o termo “Geoeducação” não esteja explicitamente presente no documento, seus princípios e objetivos estão amplamente representados nas competências, objetos do conhecimento e habilidades voltadas às temáticas físico-naturais.

Essa constatação permite afirmar que existe, espaço para o fortalecimento da Geoeducação nas escolas. No entanto, para que esse espaço se torne ação concreta, é preciso mais do que diretrizes curriculares, garantir condições para que os professores se sintam preparados e apoiados para desenvolver práticas que articulem os conteúdos escolares à realidade ambiental que cerca os estudantes. A formação docente, inicial e continuada, deve contemplar não apenas os conhecimentos sobre Geodiversidade e Geoconservação, mas também estratégias didáticas que valorizem o território, o lugar vivido e a participação ativa dos alunos no processo educativo.

Outro aspecto essencial diz respeito à valorização das experiências locais. Cada escola, inserida em uma área específica, possui ao seu redor elementos do Patrimônio Geológico que podem ser explorados pedagogicamente. A observação do relevo, dos solos, das rochas, dos canais de água e da vegetação próxima pode despertar o interesse dos alunos e promover um vínculo afetivo com o ambiente em que vivem. Nesse sentido, a partir desse reconhecimento do local que se torna possível ampliar o olhar para as questões ambientais em escala regional, nacional e global.

Diante de tudo isso, reafirma-se que a Geoeducação, ao ser incorporada de forma crítica e sensível no contexto escolar, pode contribuir para a formação de sujeitos conscientes, reflexivos e comprometidos com a preservação da vida e dos ecossistemas. A Geografia escolar, quando pautada na problematização do mundo vivido e na

valorização da natureza como patrimônio comum da humanidade, torna-se um instrumento de transformação dos sujeitos.

Portanto, a consolidação da Geoeducação no âmbito da Educação Formal é um desafio, mas também uma oportunidade. Um desafio que exige políticas públicas, investimento em formação docente, produção de materiais e valorização do cotidiano escolar. É uma oportunidade de ressignificar o ensino de Geografia, aproximando-o das questões urgentes do nosso tempo e contribuindo para a construção de um futuro mais sustentável.

REFERÊNCIAS

ALBERTI, V. A existência na história: revelações e riscos da hermenêutica. **Estudos Históricos e História**, v. 9, n. 17, p. 31-57, 1996.

ANDRASANU, A. **Geoeducation, geoparks and geoconservations**. In: CARVALHO, C. N; RODRIGUES, J. (Eds.). **EUROPEAN GEOPARKS CONFERENCE: NEW CHALLENGES WITH GEOTURISM**, 8, 2009. Idanha-a-Nova. Proceedings [...]. Castelo Branco - PT: Idanha-a-Nova, P, 2009. p. 187.

ARAÚJO, F. H. R.; DINIZ, E. L. S.; DINIZ, M. T. M. As temáticas físico naturais no ensino de Geografia. **Revista Equador**, v. 8, p. 257-275, 2019.

BENEJAM A. P. La didàctica de la geografia des de la perspectiva constructivista. **Documents d'Anàlisi Geogràfica**, n. 21, p. 35-52, 1992.

BRASIL. Ministério da Educação. 1998. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino fundamental: Geografia**. Brasília: MEC/SEF.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>. Acesso em: julho de 2020.

BRILHA, J. B. R. **Patrimônio geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica**. Lisboa: Editora Palimage, 2005, p. 190.

BRILHA, J. B. R. **Geoconservation in Portugal: an updated perspective about geosites inventory, legal setting, conservation and educational issues**. In: abstracts book of the international conference on geoevents, geological heritage and the role of igcp (first meeting of progeo regional working group sw europe), 2010, Ayuntamiento de Caravaca de la Cruz, Spain. 210, p. 207-209.

CALLAI, H. C. **Educação geográfica; ensinar e aprender Geografia**. In: Educação geográfica; ensinar e aprender Geografia. In: CASTELLAR, S. M. V. MUNHOZ, G. (Org.). **Conhecimentos escolares e caminhos metodológicos**. São Paulo: Xamã, 2012.

CACHINHO, H. **Geografia Escolar: Orientação Teórica e Praxis**. Didáctica. Inforgeo, n.15, Lisboa, Edições Colibri, 2000, p. 69-90.

CAVALCANTI, L. de S. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2002, p. 11 – 46.

CAVALCANTI, L. de S. **A Geografia escolar e a cidade: ensaios sobre o ensino de Geografia para a vida urbana cotidiana**. Campinas: Papirus, 2008, p. 15-37.

CHAPANI, D. T; DAIBEM, A. M. L. **Educação ambiental: ação-reflexão-ação no cotidiano de uma escola pública**. In: TALAMONI, J.; SAMPAIO, A. C. (Orgs.). Educação Ambiental da prática pedagógica à cidadania São Paulo: Escrituras Editora, 2003.

CHEVALLARD, Y. **La Transposicion Didactica: Del saber sabio al saber enseñado**. Buenos Aires: Aique, 1998.

COLESANTI, M. Paisagem e educação ambiental. In: Encontro Interdisciplinar sobre o Estudo da paisagem, **Caderno paisagem, paisagens**, n. 3, 1996. Rio Claro UNESP, p. 35.

COOMBS, P. H.; AHMED, M. **Attacking rural poverty: How non formal can help**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1974.

CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. 2006. **Mapa Geodiversidade do Brasil**. Escala 1:2.500.000. Legenda expandida. Brasília: CPRM/Serviço Geológico do Brasil. p. 68.

CROFTS R, GORDON J. E. 2015. **Geoconservation in protected areas**. In: Worboys G.L., Lockwood M., Kothari A., Feary S., Pulsford I (Eds.). Protected area governance and management. ANU Press, 2015, Austrália: Canberra, pp 531–567. (2015).

GADOTTI, M. 2005. **A questão da educação formal/não-formal**. In: INSTITUT INTERNATIONAL DES DROITS DE L'ENFANT (IDE). 2005, Sion (Suisse). Droit à l'éducation: solution à tous les problèmes sans solution? Institut International des droits de l'enfant. Octobre 2005, Sion (Suisse), p. 1-10.

GIUGNO, J. L. D. P. 2002. **Desvelando a mediação do professor em sala de aula: uma análise sob as perspectivas de Vygotski e Feuerstein**. 290 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

GUIMARÃES, T. de O. **Patrimônio geológico e estratégias de geoconservação: popularização das geociências e desenvolvimento territorial sustentável para o litoral sul de Pernambuco (Brasil)**. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação Geociências, Universidade Federal de Pernambuco. CTG. 2016.

GONÇALVES, R. de C. P. A Mediação como Tarefa do Professor. **Rev. Teoria e Prática da Educação**, v.8, n.1, p.63-71, jan./abr. 2005.

GRAY, M. 2004. **Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature**. Chichester (England): Wiley and Sons, 2004.

LESTEGÁS, F. R. 2012. A construção do conhecimento geográfico escolar: do modelo transpositivo à consideração disciplinar da geografia. In: MUNHOZ, G. B.; CASTELLAR, S. M. V. **Conhecimentos escolares e caminhos metodológicos**. São Paulo: Xamã, 2012. p.13-27.

LIBÂNEO, J. C. 2010. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** São Paulo: Cortez.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: EPU, 2014.

MANSUR, K. L. **Diretrizes para Geoconservação do Patrimônio Geológico do Estado do Rio de Janeiro: o caso do Domínio Tectônico Cabo Frio**. Tese (Doutorado em Geologia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

MORAIS, E. M. B. de. **O ensino das temáticas físico-naturais na Geografia escolar**. Tese (Doutorado) - Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

MORAIS, E. M. B. de. **As temáticas físico-naturais como conteúdo de ensino da Geografia Escolar**. 2013. In: Lana de Souza Cavalcanti. (Org.). **Temas da Geografia na escola básica**. 1 ed. São Paulo: Papirus, 2011, p. 13-44.

NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY. **Geo-education: Essential Preparation For An Interconnected World**. Disponível em: <https://www.nationalgeographic.org/education/geo-education-essential-preparation-interconnected-world/>. Acesso em: 01 jul. 2020.

OLIVEIRA, C. D. M. de. 2008. Turismo e Geoeducação: Um começo de conversa. **Revista Agora**. Ano 2. n. 17. Disponível em: <http://www.jornalolince.com.br/2008/mai/agora/turismo.php>. Acesso em: 01 jul. 2020.

OLIVEIRA, D. D. M. **Geoeducação das representações religiosas**. Fortaleza, v.14, n. 2, p. 21-43, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.4215/RM2015.1402.0002>. Acesso em: 21 mai. 2022.

SERRANO, E.; RUIZ-FLAÑO, P. Geodiversidad: concepto, evaluación y aplicación territorial. El caso de Tiermes Caracena (Soria). **Boletín de la Asociación de los Geógrafos Españoles**, Madrid, v. 45, p. 79-98, 2007.

SHARPLES, C. 2002. **Concepts and principles of geoconservation**. Documento em PDF disponibilizado na Tasmanian Parks & Wildlife Service website,

2002. Disponível em: http://www.parks.tas.gov.au/geo/conprin/de_fine.html. Acesso em: 15 jul. 2016.

STANLEY, M. **Geodiversity**. Earth Heritage, Londres, v. 14, p. 15-18, 2000.

SUERTEGARAY, D. M. A. Geografia, ambiente e território. **Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS)**, v. 17, n. 3, p. 128-144, 2015.

SMITH, M. K. 1996. **What is non-formal education?** Disponível em: <http://www.infed.org/biblio/b-nonfor.htm>. Acesso em: 14 mar. 2020.

XAVIER DA SILVA, J.; CARVALHO FILHO, L. M. Índice de geodiversidade da restinga da Marambaia (RJ): um exemplo do geoprocessamento aplicado à geografia física. **Revista de Geografia**, Recife: DCG/UFPE, n. 1, 2001, p. 57-64.

What is Environmental Education?. Disponível em: <https://www.epa.gov/education/what-environmental-education>. Acesso em: 22 mar. 2022.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás.

Contato dos autores e da autora:

autor: Bruno Martins Ferreira
e-mail: brunomartinsferreira2009@gmail.com

autora: Cláudia Valéria de Lima
e-mail: claudia@ufg.com.br

autor: Carlos Roberto dos Anjos Candeiro
e-mail: candeiro@ufg.br

Manuscrito aprovado para publicação em: 03/07/2025