

**PROCESSOS EROSIVOS E INTERFACES COM O ENSINO DE GEOGRAFIA:
ENFOQUES CONCEITUAIS E PERCURSOS DIDÁTICOS**

**EROSION PROCESSES AND INTERFACES WITH GEOGRAPHY TEACHING:
CONCEPTUAL APPROACHES AND DIDACTIC PATHS**

**PROCESOS DE EROSIÓN E INTERFACES CON LA ENSEÑANZA DE LA
GEOGRAFÍA: ENFOQUES CONCEPTUALES Y CAMINOS DIDÁCTICOS**

Ivamauro Ailton de Sousa Silva¹ <https://orcid.org/0000-0002-6245-7204>

RESUMO

Este artigo apresenta uma abordagem conceitual sobre os processos erosivos e analisa suas representações nos livros didáticos de Geografia. O trabalho, ainda destaca itinerários didáticos que possibilitam a construção do conhecimento no âmbito das feições erosivas. Para isso, utilizou-se uma metodologia qualitativa, de natureza bibliográfica, análise de livros didáticos, empregando-se uma avaliação a partir de três aspectos: a) conceituações, clareza e atualização; b) raciocínio geográfico e pensamento espacial; e c) elementos ilustrativos. Em seguida, a construção do artigo envolveu a utilização de imagens para caracterizar as tipologias erosivas na perspectiva estética-visual. Os resultados do trabalho sinalizam contribuições conceituais plasmadas em diferentes autores, que indicam os fatores condicionantes da origem e da intensificação dos processos erosivos, analisados, sob uma proposição sistêmica. Identificou-se que os conteúdos relacionados à erosão dos solos presentes na Geografia Escolar revelam uma proposta de conexão entre os elementos da paisagem e indica uma abordagem holística da paisagem (forma, interação e transformação). A utilização de imagens, que representam os tipos de erosão dos solos, possibilita abordar essas temáticas por meio do raciocínio geográfico, ampliando assim, o diálogo sobre as dinâmicas e interações ocorridas na paisagem, estabelecendo importantes abordagens que enaltecem as temáticas ambientais no ensino de Geografia.

Palavras-chave: Erosão. Paisagem. Ilustração. Geografia Escolar. Itinerários.

ABSTRACT

This article presents a conceptual approach to erosion processes and analyzes their representation in geography textbooks. The work also highlights didactic itineraries that enable the construction of knowledge in the context of erosive features. To do this, a qualitative, bibliographical methodology was used, analyzing textbooks and evaluating them based on three aspects: a) conceptualization, clarity and updating; b) geographical reasoning and spatial thinking; and c) illustrative elements. The article then used images to characterize erosion typologies from an aesthetic-visual perspective. The results of the work show, conceptual contributions from different authors, which indicate the conditioning factors of the origin and intensification of erosive processes, analyzed from a systemic perspective. It was identified that the content related to soil erosion in school geography reveals a proposal to connect the elements of the landscape and indicates a holistic approach to the landscape (form, interaction and

¹ Doutor em Geografia pela UFRGS. Professor da Faculdade de Geografia e do Programa de Pós-Graduação em Estudos Antrópicos na Amazônia da Universidade Federal do Pará. E-mail: ivamauro@ufpa.br

transformation). The use of images that represent the types of soil erosion makes it possible to approach these themes through geographical reasoning, thus broadening the dialog about the dynamics and interactions that occur in the landscape, establishing important approaches that enhance environmental themes in geography teaching.

Keywords: Erosion. Landscape. Illustration. School Geography. Itineraries.

RESUMEN

Este artículo presenta una aproximación conceptual a los procesos erosivos y analiza su representación en los manuales de geografía. El trabajo también destaca los itinerarios didácticos que permiten la construcción del conocimiento en el contexto de los rasgos erosivos. Para ello, se utilizó una metodología cualitativa y bibliográfica, analizando los libros de texto, mediante una evaluación basada en tres aspectos: a) conceptualización, claridad y actualización; b) razonamiento geográfico y pensamiento espacial; y c) elementos ilustrativos. La construcción del artículo implicó entonces el uso de imágenes para caracterizar las tipologías de erosión desde una perspectiva estético-visual. Los resultados del trabajo muestran, aportaciones conceptuales de diferentes autores, que indican los condicionantes para el origen e intensificación de los procesos erosivos, analizados desde una perspectiva sistémica. Se identificó que los contenidos relacionados con la erosión del suelo en geografía escolar revelan una propuesta de conexión entre los elementos del paisaje e indican un enfoque holístico del paisaje (forma, interacción y transformación). El uso de imágenes que representan los tipos de erosión del suelo posibilita el abordaje de estos temas a través del razonamiento geográfico, ampliando así el diálogo sobre las dinámicas e interacciones que ocurren en el paisaje, estableciendo importantes abordajes que potencian los temas ambientales en la enseñanza de la geografía.

Palabras clave: Erosión. Paisaje. Ilustración. Geografía escolar. Itinerarios.

INTRODUÇÃO

A ciência geográfica nos últimos anos, tem apresentado importantes pesquisas que contribuem na construção do conhecimento e na formação de um campo de ideias, abrangendo bases teórico-metodológicas para discutir a gênese e as dinâmicas responsáveis pelos processos erosivos e pelas feições erosivas ocorridas na paisagem.

Dessa forma, os conhecimentos geográficos, em forma de componente curricular são fundamentais para a compreensão de temáticas pertinentes aos aspectos físico-naturais (paisagem), aos fenômenos ocorridos na superfície e às proposições relacionadas a conexão sociedade e natureza, uma conjectura fundante da ciência geográfica, revelada nos materiais didáticos da Geografia escolar.

O desenvolvimento de pesquisas recentes sobre o ensino de Geografia, revelam a utilização do conceito físico-natural para indicar os componentes da natureza, tais como

embasamento rochoso, clima, relevo, solos, vegetação, hidrografia dentre outros (MORAIS; ROQUE ASCENÇÃO, 2021; XAVIER; MORAIS, 2023).

Conforme Brito (2020), na atualidade, as discussões acadêmicas do ensino de Geografia e as políticas curriculares (BNCC), concebem que o ensino dos componentes físico-naturais do espaço geográfico deve vincular os aspectos sociais e à compreensão dos problemas ambientais resultantes da interação entre natureza e sociedade, a partir da realidade local dos alunos.

Essa discussão norteia e busca esclarecer que na Geografia escolar não há uma discussão específica, envolvendo o ensino de climatologia, geomorfologia, pedologia, biogeografia, dentre outras subáreas da geografia acadêmica (BRITO, 2020; SOUSA SILVA; SILVA, 2022).

Neste contexto, no ensino de Geografia, há discussões que se relacionam com as abordagens da natureza (Geografia física) e outras abordagens, enaltecendo a perspectiva social e ambas são temáticas relevantes para o desenvolvimento cognitivo e para a construção dos conhecimentos geográficos (pensamento espacial e ensino por investigação).

A organização desses temas oportuniza discussões conceituais relevantes no ensino de Geografia, que propõe a partir de diferentes unidades temáticas: o sujeito e seu lugar no mundo; conexões e escalas; mundo do trabalho; formas de representação e pensamento espacial; natureza, ambientes e qualidade de vida (BRASIL, 2017).

As distintas unidades temáticas do componente curricular de Geografia, orientam diferentes objetos de conhecimento, com abordagens sobre as dinâmicas da natureza e acerca das interações entre natureza e sociedade, das modificações das paisagens, da exploração dos recursos ou das questões ambientais.

No contexto do recorte temático, optou-se por realizar uma discussão sobre as questões ambientais, com o foco para os processos erosivos. Essa discussão, fundamenta-se no conceito de paisagem, enquanto categoria inserida no contexto conceitual de natureza, está presente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com destaque para os objetos do conhecimento, que norteiam as discussões sobre natureza e paisagem e as abordagens acerca da articulação entre natureza e sociedade no Ensino Fundamental – Anos Finais:

O entendimento dos conceitos de paisagem e transformação é necessário para que os alunos compreendam o processo de evolução dos seres humanos e das diversas formas de ocupação espacial em diferentes épocas. Nesse sentido, espera-se que eles compreendam o papel de diferentes povos e civilizações na produção do espaço e na transformação da interação sociedade/natureza (BRASIL, 2020, p. 381).

O estudo sobre a paisagem oferece uma investigação que proporciona a compreensão da intercambiada relação entre natureza e sociedade. Conforme Suertegaray (2000, p. 31) “Paisagens contêm territórios que contêm lugares que contêm ambientes valendo, para cada um, todas as conexões possíveis”. Assim, ensinar sobre paisagem se faz importante, possibilitando a compreensão dos processos sociais e naturais.

Essa discussão auxilia na investigação de temas referentes aos processos erosivos no ensino de Geografia, com discussões pertinentes no contexto da problemática ambiental, pois envolve abrange conhecimentos indispensáveis na efetivação da aprendizagem dos fenômenos erosivos ocorridos na paisagem.

Fundamentado em Oliveira (2019), a contextualização das temáticas sobre a erosão dos solos trazem contribuições relevantes para o entendimento das discussões ambientais na Geografia escolar. Este autor afirma que não há uma produção significativa dedicada ao ensino de Geografia e processos erosivos, mas visualiza-se por meio do estado da arte, uma tímida evolução dessas pesquisas.

A tarefa de investigação que se configura o desenvolvimento desta pesquisa, abrange diferentes possibilidades e desvenda na perspectiva das dinâmicas da paisagem, com ênfase no estudo sobre os processos erosivos discutidos na Geografia escolar. O propósito de realizar uma interface como o ensino geografia, surge a partir de experiências na educação básica (Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso – SEDUC-MT). Assim, o foco do debate desse trabalho se amplia na medida, que estabelece diálogo sobre as questões ambientais e enaltece interfaces com o ensino de geografia.

Diante desse contexto, busca-se, por meio da revisão teórica apresentar uma abordagem conceitual dos processos erosivos e analisar suas representações em três livros didáticos de Geografia. O trabalho, ainda pretende-se destacar itinerários didáticos que possibilitam a construção do conhecimento no âmbito das feições erosivas, demonstrando as características e dinâmicas.

Na perspectiva metodológica, elaborou-se este trabalho, por meio da utilização de uma abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica, análise de livros didáticos (6º Ano – ensino fundamental II), empregando-se uma avaliação a partir de três aspectos: conceituações, clareza e atualização; raciocínio geográfico e pensamento espacial; e elementos ilustrativos. Em seguida, a construção do artigo envolveu a utilização de imagens para caracterizar as tipologias erosivas na perspectiva estética-visual.

Para facilitar a compreensão dos leitores, a artigo apresenta uma estrutura interligada e se reparte em três seções: na primeira, apresenta-se as bases teóricas utilizadas para

fundamentar os conceitos centrais, dialogando com distintos autores; na segunda seção destaca-se o percurso metodológico utilizado na construção do texto; na terceira, aborda-se a contextualização dos enfoques referentes aos processos erosivos, representados nos livros didáticos de geografia e a indicação de percursos didáticos para discutir a temática do trabalho.

REFERENCIAL TEÓRICO

Os processos erosivos são causados por distintos fatores (naturais e antrópicos), por isso é fundamental compreender as características geológicas, geomorfológicas, pedológicas, climáticas e as dinâmicas socioespaciais agravadas pelo uso e manejo inadequado dos solos.

Neste contexto, a erosão dos solos tem causas relacionadas à própria natureza, como a quantidade e distribuição das chuvas, a declividade do terreno, o comprimento e forma das encostas, constituição do solo, os tipos de cobertura vegetal (presença de gramíneas), e também a ação antropogênica no aspecto do uso e manejo da terra (GUERRA; MENDONÇA, 2011).

Além desses condicionantes, os processos erosivos, têm relação com a fragilidade da paisagem e são provocados pela interação de distintos fatores morfogênicos (BOIN, 2000). Outro importante condicionante que induz os processos erosivos é a ausência da cobertura vegetal que potencializa o escoamento superficial. A relação entre vegetação-clima-erosão foi analisada por Rodrigues (2014, p. 59) que apresenta a seguinte investigação:

[...] “A partir do momento em que os solos ficam expostos e sem a proporção proporcionada pela vegetação natural, com a qual se encontrava em equilíbrio dinâmico, a força erosiva dos agentes climáticos passa a atuar diretamente sobre os mesmos, gerando diferentes tipos de escoamento, desde pequenos fluxos em filetes e enxurradas”.

Rodrigues (2014) alega que os processos erosivos são mais atuantes, no início do período chuvoso, quando as condições da superfície do terreno são propícias por apresentarem menor proteção por parte da vegetação natural que se encontra em estado de dormência vegetativa, em função da falta de umidade e parcelas significativas de solo estarem expostas à ação das chuvas.

O deciframento de dinâmicas erosivas na paisagem relacionadas ao comportamento pluviométrico, sinaliza importantes temas de investigação desenvolvidos por diferentes autores (BERTONI; LOMBARDI NETO, 1985; BOIN, 2000; SOUSA SILVA, 2021). As pesquisas plasmadas na perspectiva da dinâmicas das chuvas, estabelecem importantes constatações sobre a interação do clima com os processos erosivos (Quadro 1).

Quadro 1: abordagens conceituais sobre os processos erosivos

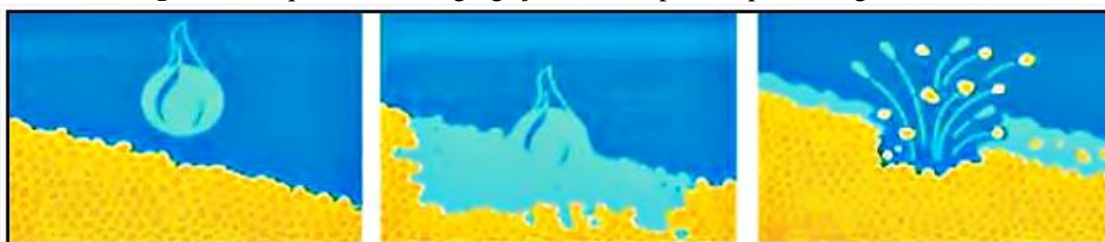
Abordagem conceitual	Referência
A chuva é um dos fatores climáticos de maior importância na erosão dos solos. Para estes autores, o volume precipitado e a velocidade da enxurrada dependem da intensidade, da duração e da frequência da chuva. A intensidade é o fator pluviométrico mais importante na erosão	Bertoni e Lombardi Neto (1985)
A análise dinâmica pluviométrica (variabilidade e ritmo) é extremamente importante para a definição dos sistemas morfológicos da paisagem e para a interpretação da dinâmica dos processos erosivos.	Monteiro (1991)
As chuvas concentradas favorecem o surgimento de focos erosivos, uma vez que o solo se satura mais rapidamente, aumentando conseqüentemente o escoamento superficial (origem da erosão laminar) e subsuperficial (que dá origem aos pipings, que se associam à origem das voçorocas).	Oliveira (1999)
As dinâmicas pluviiais devem ser analisadas por meio de três perspectivas: quantitativo (diferentes volumes de precipitação pluvial), qualitativo (distribuição e ritmos), espacial, todos de primordial importância para o entendimento do processo erosivo.	Boin (2000)
A dinâmica pluvial associada a intensidade podem ser considerados fatores condicionantes para transformar-se em energia cinética responsável pela erosividade da chuva, suficiente para atuar na transformação das paisagens.	Sousa Silva (2021)

Fonte: Organizado pelo autor, 2024, a partir das bases teóricas.

As forças e energias atuantes na dinâmica dos processos erosivos derivam do impacto das gotas de chuva sobre a superfície do solo descoberto e do fluxo do escoamento superficial hídrico, provocando a ruptura dos agregados e a liberação das partículas. Segundo Oliveira (1999) a erosão é o fenômeno do desgaste das rochas e solos, com desagregação, deslocamento ou arrastamento das partículas por ação da água ou vento.

O poder da chuva em causar erosão é chamado erosividade, conforme o autor é ocasionado em função das características físicas da chuva. As taxas de erosão são controladas por fatores como erosividade da chuva, dos solos, aferida por suas propriedades, natureza da cobertura vegetal e características das vertentes (GUERRA; CUNHA, 1998).

Para Oliveira (1999), as gotas das chuvas favorecem o espalhamento (desagregação) das partículas de solos suscetíveis para áreas adjacentes contribuindo para a formação de processos erosivos. Assim, a desagregação depende do tamanho das gotas, da intensidade e da declividade que possibilitará a formação do escoamento (difuso ou concentrado). Essa dinâmica influencia no processo de erosão por meio do impacto das gotas de chuva na superfície (desnuda), provocando o desprendimento de pequenas partículas de solo (Figura 1).

Figura 1: Esquema da desagregação do solo pelo impacto da gota de chuva

Fonte: adaptado pelo autor, a partir de Derpsch *et al.*, 1991.

O estudo desenvolvido por Boin (2000), revela que a sucessão de eventos pluviais rigorosos de chuva (intensidades excepcionais e durações prolongadas), favorece e ampliam processos erosivos. Conforme este autor, os tipos de precipitação determinam condições para o desencadeamento dos processos erosivos, desde o nível das dimensões das gotas, até a duração de cada fase pluvial, em suas intensidades expressas em mm/hora pode significar maior intensificação dos processos de erosão.

A ocorrência de eventos climáticos extremos ou chuvas com regime excepcional, assume repercussão intrínseca na gênese e potencialização de processos erosivos na paisagem. O avanço das mudanças climáticas tem-se tornado elemento de preocupação, especificamente em áreas que possui elevada fragilidade ambiental frente aos eventos pluviais métricos, ao usos da terra e à falta ou deficiência de planejamento e gestão (GUERRA; LOUREIRO, 2023).

Os conceitos apresentados possibilitam uma melhor contextualização e interpretação do tema proposto, buscando compreender as dinâmicas e os fatores responsáveis pelo surgimento dos processos de erosão do solo, ampliando o debate sobre os componentes da paisagem e sua relação com as temáticas físico-naturais efetivas no ensino de Geografia. Para a construção desta análise, fez-se uso de diferentes procedimentos metodológicos, que são descritos detalhadamente na próxima seção do artigo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Nos dias atuais, é bem reconhecida a importância das pesquisas em Geografia na construção de novos parâmetros conceituais, metodológicos e de ferramentas tecnológicas, para discutir os processos erosivos que ocorrem em distintas paisagens do território brasileiro. Desta forma, para a elaboração deste trabalho foram necessárias distintas etapas operacionais e procedimentos metodológicos: revisão teórica do tema proposto, percepção e representação visual por meio de imagens e das feições ilustrativas disponibilizadas pelas bases teóricas.

estabeleceu importantes discussões sobre os processos erosivos, as dinâmicas da paisagem e acerca do ensino de geografia, com ênfase nos componentes físico-naturais.

Os repositórios institucionais assumem um papel de fundamental importância, em decorrência da acessibilidade das fontes (SOUSA SILVA, 2021). Por meio da leitura analítica dos materiais bibliográficos organizados e indicados no escopo da pesquisa, estabeleceram-se os seus itinerários, constituídos da identificação de informações, em consonância com proposições conceituais do tema.

Posteriormente, realizou-se a análise dos livros didáticos do componente curricular de Geografia, tendo sido escolhidos dois materiais referentes ao ensino fundamental II. A definição destes livros amparou-se na experiência docente efetivada na educação básica. Outra justificativa, para a definição dos livros, associa-se ao fato de serem materiais utilizados e divulgados, pelas editoras, nas escolas públicas do estado de Mato Grosso (Quadro 2).

Quadro 2: Livros didáticos utilizados na elaboração da pesquisa

Livro didático (LD)	Descrição	Ano de publicação
LD 1	Expedições Geográficas – 6º ano	2018
LD 2	Geografia Geral e do Brasil – 6º ano	2018
LD3	Araribá mais Geografia – 6º ano	2018

Fonte: organizado pelo autor, 2024.

Em seguida, buscou-se analisar os três livros didáticos, na qual, de forma operacional, optou-se por elaborar uma ficha de avaliação dos conteúdos referentes aos processos erosivos. Para a realização desta etapa, consideraram-se os seguintes aspectos: a) conceituações, clareza e atualização; b) raciocínio geográfico e pensamento espacial; e c) elementos ilustrativos. A definição desses aspectos apresenta pertinência e possibilita uma análise do conteúdo (processos erosivos) na Geografia escolar fundamentada no ensino por investigação – raciocínio geográfico (localização, distribuição, diferenciação, conexão, analogias, extensão e ordem).

A construção do artigo, envolveu também, a utilização de imagens para caracterizar as tipologias erosivas na perspectiva estética-visual, que auxilia no reconhecimento, na identificação e na compreensão das tipologias erosivas. Nesse sentido, incorporou-se o uso de imagens em conjunto com a elaboração textual dando significado às representações, como possibilidades na construção do conhecimento.

PROCESSOS EROSIVOS NO ENSINO DE GEOGRAFIA: REPRESENTAÇÃO, INTERFACES E ENFOQUES CONCEITUAIS

O livro didático se constitui a partir de certas concepções e conteúdos construídos a partir de um “recorte” de conhecimentos disponíveis, em um formato adequado à escola e ao contexto escolar, podendo servir como um suporte de conhecimentos escolares e de métodos pedagógicos (COPATTI; SANTOS, 2022).

No âmbito do ensino de Geografia, o conceito de erosão/degradação dos solos, surge nos livros didáticos, em diferentes níveis de ensino da educação básica e são considerados conhecimentos indispensáveis para a efetivação do aprendizagem dos fenômenos ocorridos na paisagem. As abordagens representadas, permitem identificar os tipos de erosão e possibilita estabelecer uma abordagem interdisciplinar no âmbito da gênese, das dinâmicas processuais e dos fatores condicionantes (Figura 3).

Figura 3: Representação dos tipos de erosão no livro Expedições Geográficas (6º ano)



Fonte: Araribá Mais Geografia, 2018, p. 112.

A representação do fenômeno erosivo nos livros didáticos de Geografia apresenta discussões no 6º ano fundamentadas no conceito de paisagem (forma, dinâmica, evolução e transformação), promovendo um debate sobre a combinação de fatores (conexão). Essa contextualização possibilita a construção de conhecimentos indispensáveis para a efetivação da compreensão dos processos erosivos originados por diferentes fatores: compactação do solo; usos da terra associados às atividades agrícolas; potencialização do escoamento superficial e

redução da infiltração; pisoteio constante de rebanho bovinos; e concentração dos fluxos de água, que promovem a formação de sulcos, ravinas e voçorocas (Figura 4).

Figura 4: Representação de uma ravina no livro didático Expedições Geográficas (6º Ano)

Se, por um lado, as máquinas agrícolas facilitam a prática da agricultura, por outro, compactam o solo, dificultando a infiltração de água da chuva e contribuindo para aumentar o escoamento superficial das águas. A compactação também ocorre nas pastagens pelo pisoteio constante do gado sobre o solo. Consequentemente, a erosão se intensifica e pode provocar o surgimento de sulcos no solo, denominados **ravinas** (figura 19). O escoamento superficial das águas pluviais também contribui para a formação de **voçorocas**, sulcos mais profundos que as ravinas.

Figura 19. Estágios de ravinamento em uma encosta



1 e 2. Formação e ampliação da ravina.

3. Estágio intermediário de ravinamento.

4. Evolução da ravina para a formação de voçoroca.

Fonte: elaborada com base em GUERRA, Antônio Teixeira; GUERRA, Antônio José Teixeira. *Novo dicionário geológico-geomorfológico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997. p. 514.

Nota: A ilustração mostra, em sequência, da esquerda para a direita, o aspecto de quatro momentos da evolução de uma ravina.

Reprodução proibida. Art. 170. II, do Código de Defesa do Consumidor. Lei nº 8.243, de 10/9/90.

PAULO MANZI

204

Fonte: Adas; Adas (2018, p. 204).

A ciência geográfica apresenta um vasto campo de atuação e tem grande contribuição nas discussões dos solos e processos erosivos, uma vez que as questões ambientais estão relacionadas “ao objeto do estudo da Geografia, a relação sociedade e natureza e suas categorias de análise de paisagem, lugar e território”, em distintas escalas (OLIVEIRA, 2020, p. 80).

Neste contexto, as temáticas sobre o ensino de solo e dos processos de erosão, como conteúdo da geografia escolar constitui uma oportunidade de desenvolver uma aprendizagem significativo, pela razão de que o solo constitui um componente da paisagem em constante transformação social, cultural e natural que muitas vezes não são percebidos, especialmente no meio urbano (SANTOS *et al.*, 2024).

As discussões nos livros didáticos analisados, indicam conceitos trabalhados de maneira integrada e articulada com as questões sociais. A estrutura proposta nos livros didáticos de Geografia revela evolução e adequação da forma de abordagem das temáticas ambientais, revelando um debate contemporâneo, pois contextualiza problemas ambientais (infertilidade, erosão, desertificação, ravinas e voçorocas) ocorridos em distintas áreas do território brasileiro (Figura 5).

Figura 5: As questões ambientais no livro didático Geografia Geral e do Brasil (6º ano)

TROCANDO IDEIAS **FAÇA AS ATIVIDADES NO CADERNO**

Muitas vezes, o ser humano não utiliza práticas adequadas de manejo do solo, comprometendo sua capacidade de se recuperar naturalmente. Em dupla com um colega, observem as ilustrações abaixo, que mostram alguns desses problemas.



Infertilidade
É preciso fazer o manejo das áreas onde se desenvolve a agricultura para evitar processos erosivos que prejudiquem a fertilidade do solo.



Erosão
Em áreas desmatadas e em certos tipos de cultivo, o solo fica exposto e sofre ação mais intensa das águas das chuvas e dos ventos, o que provoca aumento no volume de material transportado e, portanto, a erosão.



Desertificação
Em regiões com baixa umidade que foram desmatadas ou onde se pratica agricultura sem preocupação com a conservação dos solos, pode ocorrer a formação de desertos.

Erika Onodera/Arquivo da editora



Solo em processo de desertificação no município de Acari (RN), 2014.

Andre Dib/Pulsar Imagens

Fonte: Sene; Moreira, 2018.

De modo geral, os materiais analisados contemplam a discussão da paisagem e das interferências sociais na gênese dos processos erosivos. Após essa discussão, os livros didáticos revelam a proposta de conexão, entre os elementos da natureza e demonstra uma proposição que indica uma abordagem ancorada na perspectiva holística para o estudo da paisagem muito utilizada pela ciência geográfica (interação, forma, funcionalidade e transformação).

Por meio da avaliação dos livros didáticos verifica-se que os processos erosivos e as temáticas associadas à degradação dos solos, abrange discussões sobre os aspectos da paisagem, promovendo um diálogo que enaltece a interação dos componentes físico-naturais e enfatiza questões vinculadas às atividades sociais e intervenções humanas.

Assim, apresentam discussão satisfatória e encadeamento dos objetos de conhecimento, revelando as interfaces entre natureza e sociedade, a partir de diferentes dinâmicas sociais e modificações na paisagem promovidas pelas atividades humanas, especificamente às práticas inadequadas de manejo do solo.

Não obstante, os materiais didáticos analisados, também explicam a partir de ilustrações os tipos de erosão ocasionados pela dinâmica processual (morfogênese), envolvendo uma

escala temporal mais ampla (tempo geológico) e fatores condicionantes que se relacionam (litologia-relevo-solo-clima) na origem, evolução e transformação da paisagem.

Verifica-se abordagens sobre os processos erosivos com representações conceituais e elementos ilustrativos que possibilitam a compreensão dos diferentes tipos de erosão e dos tipos de degradação dos solos relacionadas à perspectiva da problemática ambiental, um debate contemporâneo efetivado por diferentes áreas do conhecimento.

A integração desses aspectos na Geografia escolar, apresentam pertinência e sinaliza uma abordagem fundamenta no ensino por investigação, no qual oportuniza o resgate e o emprego do pensamento espacial, para o desenvolvimento dos princípios do raciocínio geográfico, ancorados na localização, diferenciação, conexão, analogias, extensão e ordem.

Para o entendimento dos conteúdos associados aos processos erosivos, é necessário desenvolver novas metodologias e atividades fundamentadas na perspectiva do ensino por investigação. Busca-se na próxima seção do artigo, apresentar propostas que delineiam no âmbito da prática e da construção do conhecimento, para auxiliar na compreensão e no diálogo sobre as dinâmicas e interações ocorridas na paisagem, estabelecendo importantes abordagens que enaltecem as temáticas ambientais no ensino de Geografia.

Percursos didáticos: os processos erosivos em perspectiva no ensino de geografia

A construção do conhecimento geográfico decorre das transposições de práticas e de processos espaciais que conduzem e enaltecem o estabelecimento de descrições, de explicações e de interpretações de diferentes temáticas. Nesta parte da pesquisa, realiza-se abordagens conceituais em conjunto com representações que ilustram os diferentes processos de erosão do solo.

As imagens escolhidas complementam o texto da pesquisa e apresentam boa qualidade, que garante nitidez e visualização. Nesse sentido, a utilização de imagem, como um recurso didático-pedagógico de apoio, propicia ao aluno um exercício de raciocínio, que deverá ser claro e objetivo, no desenvolvimento da observação.

Desta forma, busca-se representar três formas de feições erosivas (voçoroca, erosão acelerada e ravinas), em conjunto com a indicação dos percursos didáticos, os resultados sinalizam uma combinação de pesquisa bibliográfica com caminhos que servem como alternativa didática, a partir de itinerários e fortalece a fundamentação do estudo, conforme demonstrado pelas figuras 6, 7, 8.

PROCESSOS EROSIVOS E FEIÇÕES EROSIVAS – ABORDAGEM CONCEITUAL

Figura 6: Voçoroca, área rural de Reserva do Cabaçal, MT



Fonte: Acervo do autor, 2017

Podem ser originadas pelo aprofundamento e alargamento de ravinas, ou por erosão causada pelo escoamento subsuperficial, o qual dá origem a dutos. São relativamente permanentes nas encostas. Têm paredes laterais íngremes, em geral fundo chato, ocorrendo fluxo de água no seu interior durante os períodos chuvosos. Ao aprofundarem seus canais, as voçorocas atingem o lençol freático. Constituem um processo de erosão acelerada e de instabilidade nas paisagens (SUERTEGARAY *et al.*, 2003, p. 209).

Percurso didático (questões)

1. Analise a ilustração e explique como esse processo pode ser intensificado e aponte os fatores envolvidos.
2. Explique a relação entre os componentes físico-naturais clima e relevo.
3. Utilize o aplicativo *Google Earth* para localizar essas feições erosivas e identifique os aspectos da paisagem.
4. Explique os impactos provocados pelo surgimento e aumento de voçorocas na paisagem.

Fonte: organizado pelo autor, 2024.

PROCESSOS EROSIVOS E FEIÇÕES EROSIVAS – ABORDAGEM CONCEITUAL

Figura 7: Erosão acelerada, Vila Progresso, Salto do Céu-MT



Fonte: Acervo do autor, 2017

Processo erosivo que ocorre, em geral, devido à ação antrópica e também de outros seres vivos, ocasionando um desequilíbrio ambiental em determinadas regiões. O desmatamento é uma das principais causas da erosão acelerada, provocando impactos ambientais tanto em áreas rurais como em áreas urbanas (STIPP, 2006, p. 22).

Percurso didático (questões)

1. Observe a figura 7 e apresente as características da paisagem (relevo, vegetação e usos da terra).
2. Aponte a relação entre os componentes da paisagem e como provocam a origem de processos erosivos.
3. Analise a ilustração e explique como as atividades antrópicas ocasionam alterações ambientais.
4. Elabore um texto destacando possíveis práticas de intervenção para reduzir/evitar a expansão desse tipo de erosão em áreas rurais.
5. Explique os impactos provocados pelo surgimento e aumento de voçorocas na paisagem.
6. Utilize o aplicativo *Google Earth* para localizar essas feições erosivas e identifique os aspectos da paisagem.

Fonte: organizado pelo autor, 2024.

PROCESSOS EROSIVOS E FEIÇÕES EROSIVAS – ABORDAGEM CONCEITUAL**Figura 8:** Feições erosivas do tipo Ravina, Floriano-Piauí**Fonte:** Acervo do autor, 2020

As ravinas constituem um tipo de feição de escoamento concentrado, e se formam quando o fluxo d'água aumenta na encosta por ocasião de grandes episódios chuvosos, tornando-se turbulento. O aumento do gradiente hidráulico pode ocorrer devido à intensificação das chuvas, a uma maior declividade da encosta ou saturação do solo (SUERTEGARAY *et al.*, 2003, p. 208).

Feições erosivas, que assumem em alguns compartimentos, formas de *badland*, uma terminologia americana, mantida no Brasil, para caracterizar um terreno, com intensos processos de ravinamento e paisagens bastante dissecadas (SOUSA SILVA, 2021).

Percurso didático (questões)

1. Explique a relação entre ravinas e voçorocas.
2. Quais fatores condicionam a origem e a intensificação de ravinas na paisagem?
3. Elabore um texto destacando as consequências ocasionadas pelo avanço de ravinas na paisagem.
4. Realize uma pesquisa e aponte medidas usadas para evitar a origem e o avanço da erosão em ravinas.
5. Utilize o aplicativo *Google Earth* para localizar essas feições erosivas e identifique os seguintes aspectos:
 - a) características da paisagem;
 - b) extensão/abrangência do fenômeno;
 - c) distribuição espacial.
6. Analise as feições erosivas representadas na figura 8 e realize um comparativo com os processos erosivos descritos nas figuras anteriores.

Fonte: organizado pelo autor, 2024.

As discussões conceituais possibilitam um detalhamento dos diferentes processos erosivos e fornece informações no âmbito da gênese e dos fatores atuantes na origem e nas dinâmicas (fatores condicionantes). Para Young (2011), os conceitos são a base de sustentação do desenvolvimento intelectual, pois, são sempre sobre alguma coisa e provocam alguns conteúdos e não outros.

Os conceitos são mobilizadores e motores do pensamento, estão para fazer pensar, não para paralisar, imobilizar o pensamento. Cada conceito remete a outro conceito, a outro problema. Cada conceito conecta-se com vários outros e pede novas conexões (GALLO, 2009).

Neste contexto de investigação, a função dos conceitos promove abordagens em diferentes perspectivas: a) construção do conhecimento; b) difusão de informações adequadas com respaldo científico; c) necessidade de explicação (detalhada) dos fenômenos; d) constitui-se como abertura à reflexão; e) mobilizadores e motores do pensamento; e f) possibilidades analíticas de leitura e decifração da paisagem, do ambiente.

As contribuições e abordagens conceituais revelam que os processos erosivos têm relação com diferentes fatores e dinâmicas associadas às condições pluviométricas (regime torrencial), declividade, propriedades e remoção das camadas superficiais do solo, e ao uso e manejo inadequado dos solos.

Essas discussões no âmbito do ensino de Geografia se constituem como objetos de conhecimento que possibilitam conexões existentes entre os componentes físico-naturais e as ações antrópicas, o que possibilita exercitar o raciocínio geográfico, ou melhor, o pensamento espacial (PAULINO; FORTES, 2024).

Neste contexto, o deciframento das interfaces entre as dinâmicas da paisagem e as transformações ambientais na perspectiva geográfica, exige diferentes caminhos explicativos e procedimentos indispensáveis para a explicação das interações entre natureza e sociedade, responsáveis pela origem e intensificação de feições erosivas.

O percurso didático destacado neste artigo, revela a importância da pesquisa, da escrita e do raciocínio geográfico, no qual o docente deve proporcionar aos alunos condições textuais e estruturais suficientes, para compreender a interação entre os distintos componentes físico-naturais. Outro caminho se fundamenta na realização do trabalho de campo, uma possibilidade para desenvolver o pensamento espacial dos alunos, auxiliando no entendimento dos processos erosivos.

Para Suertegaray (2002), o processo de investigação na aula de campo permite o aprendizado de uma nova realidade, oportunizando uma prazerosa experiência, junto ao local a ser estudado, bem como possibilita um maior domínio de instrumentalização, consoante a possibilidade de construção do conhecimento. Em consenso com Sousa Silva (2021, p. 142), coloca-se que “[...] a pesquisa de campo constitui, para a ciência geográfica, um ato de observação da realidade do local a ser estudado, interpretado pela lente do sujeito na relação com o lugar e com o ambiente ou a paisagem”.

O emprego de imagens representando diferentes paisagens com ocorrência de erosão, permite facilitar o entendimento dos processos erosivos, no âmbito da identificação de semelhanças e de diferenças e, também, propiciar a compreensão dos fatores condicionantes. “As imagens nos permitem ir além das formas e das cores reveladas, instigando-nos a conhecer os projetos e a tentar perceber o sentido atribuído à natureza ou dado às vidas humanas, através do olhar do fotógrafo” (SUERTEGARAY, 2017, p. 27).

Assim, as imagens atuam como iniciadoras e como mediadoras da dialogicidade, estimulando o exercício de um dos princípios básicos de uma sociedade democrática: o debate de ideias diferentes e opostas. “Leitura e interpretação são essenciais em geografia, porém, mais

do que isso: é preciso relacionar, analisar, estabelecer relações, diferenciações, compreender pela leitura do espaço, em diferentes escalas, o que significa cada conceito”, que se realiza na constante interação que realizamos em sociedade (COPATTI, 2017, p. 89).

Nos ambientes escolares, a imagem se torna um instrumento de colaboração na geração de debates, discorrendo sobre todos os temas ambientais em questão, demonstrando ao aluno de que forma a Geografia está inserida no seu cotidiano. Assim, o uso de imagens se mostra imprescindível, para a construção do conhecimento geográfico.

A construção de maquetes, para representação os distintos processos erosivos, torna-se uma atividade interessante, que conduz os alunos a participarem efetivamente da construção da dinâmica, oportunizam o potencial criativo, possibilitando a representação e compreensão de diferentes processos erosivos: sulcos, ravinas, voçorocas, terras caídas (erosão fluvial), uma proposta que permite facilitar o entendimento desses fenômenos.

Com a incorporação de atividades e de práticas pedagógicas diferenciadas, os alunos poderão se identificar com os conteúdos de sala de aula, aspecto que pode ser considerado um dos principais, dentro dos processos de ensino e de aprendizagem, principalmente, quando há a aplicação, em sala de aula, de uma metodologia bem elaborada.

Os distintos percursos ancorados nas abordagens conceituais, no trabalho de campo, no uso de fotografias e na construção de maquetes, possibilita a compreensão e interpretação dos aspectos físico-naturais e dos processos erosivos. Esses itinerários, orientam propostas fundamentadas no ensino por investigação e oportuniza gradualmente ganhar destaque na construção do conhecimento e na reflexão sobre o raciocínio geográfico (pensamento espacial), ampliando, o debate sobre os processos erosivos ocorridos em diferentes locais e paisagens do território brasileiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ciência geográfica estuda os processos e as características de formação da Terra, incluindo as atividades humanas (exploratórias) que causam interferência no ambiente por meio de diferentes níveis de antropização. Esse debate permite a utilização da abordagem holística, que considera tanto as dinâmicas naturais e intervenções sociais, como fatores relevantes na compreensão dos processos erosivos.

O conhecimento geográfico promove distintas abordagens e de forma abrangente, contribui para o desenvolvimento de competências e de habilidades em diferentes níveis escolares. Com resultados, o trabalho sinalizou contribuições conceituais plasmadas em

diferentes autores, que indicam os fatores condicionantes da origem e da intensificação dos processos erosivos.

O tema discutido neste artigo, constrói um diálogo com distintas áreas do conhecimento e exige um debate interdisciplinar e contemporâneo. Assim, as pesquisas sobre os processos erosivos no ensino de Geografia oportuniza interfaces e se torna uma importante abordagem no âmbito das questões ambientais, possibilitando a compreensão do lugar vivido, das dinâmicas da paisagem e dos fenômenos inseridos no seu contexto (local), adquirindo notoriedade ao serem apresentados e debatidos nos livros didáticos de Geografia.

O livro didático é ainda o recurso mais presente em sala de aula. Por esse motivo, algumas reflexões precisam ser lançadas com relação a este material, com relação às propostas teóricas, metodológicas e pedagógicas que apresentam: a) ampliar e atualizar as abordagens conceituais; b) promover o ensino por investigação por meio da qualidade argumentativa e problematizadora; c) desenvolver o pensamento espacial a partir do raciocínio geográfico; d) ampliar as representações/ilustrações no âmbito da qualidade didático-pedagógica.

As leituras e análises indicaram que, embora as pesquisas sobre os componentes físico-naturais tenha sido ampliadas significativamente nos últimos anos, as produções acerca das questões ambientais, em particular os processos erosivos/degradação dos solos, ainda se apresentam de forma tímida. Recomenda-se ampliar os estudos sobre a problemática ambiental dos solos, em decorrência da relevância e do debate contemporâneo construído por diferentes campos do conhecimento.

Para representar as tipologias erosivas descritas nos livros didáticos de Geografia, o trabalho apresentou um delineamento na perspectiva estética-visual (utilização de imagens), sendo uma abordagem relevante no ensino de Geografia, objetivando esclarecer os conceitos e demonstrar as diferentes feições erosivas no âmbito do conceito de paisagem bastante difundido pela ciência geográfica.

No ensino de Geografia, o emprego de imagens possibilita identificar e compreender os processos de erosão em diferentes aspectos: forma, funcionamento (dinâmicas), evolução e transformação. Essa abordagem permite construir um diálogo com as bases teóricas, auxiliando no desenvolvimento de percursos didáticos e na compreensão conceitual dos distintos processos de erosão do solo.

Assim, o uso de ilustrações proporciona um percurso didático no ensino de Geografia, pois enriquece visualmente o fenômeno erosivo e são ferramentas relevantes que facilitam a discussão do tema por meio dos princípios geográficos. As discussões conceituais, a utilização de imagens em conjunto com o trabalho de campo, propicia ao aluno um exercício de raciocínio,

que deverá ser claro e objetivo, no desenvolvimento da observação e do pensamento espacial – raciocínio geográfico (localização, distribuição, analogias, diferenciação, conexão e extensão).

Nesta direção, a tarefa de investigação desta pesquisa possibilitou revelar diferentes possibilidades de representar os processos erosivos, um dos percursos se refere ao uso de imagens, trabalho de campo e a construção de maquetes, enquanto itinerários que apresentam significação e detalhamento em relação a origem, as dinâmicas e os fatores condicionantes dos fenômenos erosivos.

As considerações ancoradas na perspectiva do ensino de Geografia (propostas didáticas) se fazem necessárias, em função das questões ambientais conduzir um debate relevante que demonstra interfaces, enfoques conceituais e práticas de ensino. Esses percursos permitem a construção do conhecimento e possibilitam “desconstruir equívocos” sobre as dinâmicas erosivas em distintos locais e diferentes paisagens brasileiras, o que sinaliza a necessidade de elencar assuntos importantes sobre origem, dinâmicas, fatores, conexões, analogias e diferenciação, para melhor delimitar nosso objeto de reflexão.

No âmbito da educação geográfica, os panoramas (teóricos) apontam que há vários caminhos e possibilidades de pensar, fazer e ensinar o tema referente aos processos erosivos nos diferentes espaços formativos, inclusive nas aulas de Geografia, componente curricular que possui um leque de itinerários que se abrem para promover diferentes leituras e decifrações do mundo, da natureza e das paisagens e para explicar os conceitos em sua totalidade.

REFERÊNCIAS

ADAS, M.; ADAS, S. **Expedições Geográficas: Ensino Fundamental II**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2018.

ARARIBÁ MAIS: **GEOGRAFIA – 6º ano**. Editora Moderna (Org.); obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna; editor responsável Cesar Brumini Dellore. São Paulo: Moderna, 2018.

BOIN, M. N. **Chuvvas e Erosões no Oeste Paulista: uma análise climatológica aplicada**. 2000. 264 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, São Paulo, 2000.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília, 2017.

BRASIL Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base:** Brasília, 2020.

BRITO, D. G. A trajetória da natureza na geografia escolar brasileira: permanências e mudanças. **Geografia Ensino & Pesquisa (UFSM)**, v. 24, n. 16, 2020.

COPATTI, C. Livro didático de geografia: da produção ao uso em sala de aula. **Elisée - Revista de Geografia da UEG**, v. 6, n. 2, 2017.

COPATTI, C.; SANTOS, L. P. POLÍTICA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO E O ENSINO DE GEOGRAFIA: um olhar sobre a formação cidadã. **Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade**, [s. l.], v. 4, n. 01, 2022.

DERPSCH, R.; ROTH, C. H.; SIDIRAS, N.; KOPKE, U.; KRAUSE, R.; BLANKEN, J. **Controle da erosão no Paraná, Brasil: sistemas de cobertura do solo, plantio direto e preparo conservacionista do solo.** Eschborn: GTZ, 1991.

GALLO, S. Filosofia e o exercício do pensamento conceitual na educação básica. **Revista Educação e Filosofia**, Uberlândia, v. 22, n. 44, 2008.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. Degradação ambiental. *In*: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org.). **Geomorfologia Ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

GUERRA, A. J. T.; MENDONÇA, J. K. S. *In*: VITTE, A. C. V.; GUERRA, A. J. T. (Org.). **Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil**. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

GUERRA, A. J. T.; LOUREIRO, H. A. S. **EROSÃO EM ÁREAS TROPICAIS**. Rio de Janeiro: Interciência, 2023.

MONTEIRO, C. A. F. **CLIMA E EXCEPCIONALISMO: conjecturas sobre o desempenho da atmosfera como fenômeno geográfico.** Florianópolis, UFSC. 1991.

MORAIS, E. M. B.; ROQUE ASCENÇÃO, V. O. Uma questão além da semântica: investigando e demarcando concepções sobre os componentes físico-naturais no Ensino de Geografia. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 41, n. 1, 2021.

OLIVEIRA, C. J. F. A. **A suscetibilidade dos solos aos processos erosivos lineares nas sub-bacias do Alto Rio Araguaia e Rio Babilônia**. 1999. Monografia (Bacharelado em Geografia) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 1999.

OLIVEIRA, J. J. A. SOLOS E PROCESSOS EROSIVOS NA GEOGRAFIA ESCOLAR BRASILEIRA. **DESAFIOS – Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, [S. l.], v. 7, n. 1, 2020.

PAULINO, C. L.; FORTES, M. R. Avaliação Diagnóstica no Ensino de Solos na Amazônia: Um Olhar Geográfico. **Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade**, [s. l.], v. 6, n. 01, p. 52–73, 2024.

RODRIGUES, S. C. Degradação dos solos no cerrado. *In*: GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O. (Org.). **Degradação dos solos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

SANTOS, I. D.; OLIVEIRA J. M. C.; GUERRA, A. J. T.; MARQUES FILHO, J. P. Solo na Educação Básica: proposta voltada ao ensino significativo no contexto da pedologia na Geografia Escolar. **Revista Ciência Geográfica**, v. 28, n. 1, 2024.

SENE, E.; MOREIRA, J. C. **Geografia Geral e do Brasil**, 6º ano – ensino fundamental (anos finais). São Paulo: Scipione, 2018.

SOUSA SILVA, I. A. **Paisagens vermelhas do Piauí: dinâmicas naturais, erosividade das chuvas e o mito da desertificação**. 2021. 505 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

SOUSA SILVA, I. A.; SILVA, V. A. Interpretação da natureza no ensino de Geografia: enfoques e itinerários para o raciocínio geográfico. **Revista Presença Geográfica**, v. 9, n. 1, 2022.

STIPP, M. E. F. **A ocupação do solo e a problemática da arenização em Paranavaí-PR**. 2006. 178 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

SUERTEGARAY, D. M. A. Espaço geográfico uno e múltiplo. *In*: SUERTEGARAY, D. M. A. BASSO, L. A.; VERDUM, R. **Ambiente e Lugar no Urbano: A Grande Porto Alegre**. Ed. Universidade UFRGS, 2000.

SUERTEGARAY, D. M. A. Pesquisa de campo em Geografia. **GEOgraphia (UFF)**, Niterói, v. 4, n. 7, 2002.

SUERTEGARAY, D. M. A. Geografia e Imagem: atividade de campo, paisagem e patrimônio natural. *In*: JACINTO, R. (Org.). **Transversalidades – Fotografia sem Fronteiras**, v. 1. Guarda: Centro de Estudos Ibérico, 2017.

SUERTEGARAY, D. M. A.; ROSSATO, M. S.; BELLANCA, E. T.; FACHINELLO, A.; CÂNDIDO, L. A.; SILVA, C R. (Org.) **Terra: feições ilustradas**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

XAVIER, M. P. S.; MORAIS, E. M. B. Os componentes físico-naturais e a Geografia Escolar no Ensino Médio. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, [S. l.], v. 13, n. 23, 2023.

YOUNG, M. O futuro da educação em uma sociedade do conhecimento: o argumento radical em defesa de um currículo centrado em disciplinas. **Revista Brasileira de Educação**, vol. 16, n. 48, 2011.

Artigo recebido em: 09 de junho de 2024.

Artigo aceito em: 30 de setembro de 2024

Artigo publicado em: 21 de outubro de 2024