Revista Brasileira de Educação em Geografia
www.revistaedugeo.com.br
ISSN 2236-3904

APRENDER E ENSINAR CARTOGRAFIA, UM DESAFIO PARA PROFESSORES E ALUNOS

Giovana de Bettio Fausto Izidoro
gibettio@gmail.com

Mestranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Sul de Santa Catarina - (UNISUL) e Professora de Geografia da rede estadual de ensino de Santa Catarina.

ORCID: https://orcid.org/0009-0004-0665-1901

Josélia Euzébio da Rosa
joselia.euzebio@yahoo.com.br

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Sul de Santa Catarina (UniSul).

ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5738-8518

Mariana da Silva Fontes
m_fontes_@hotmail.com

Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL) e Assistente de Educação pela Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina.

ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1706-7132

RESUMO

Aprender e ensinar Cartografia tem sido uma tarefa árdua para o professor de Geografia, que mesmo empenhado em desenvolver um bom trabalho, depara-se com déficits que fogem ao seu nicho. Com objetivo de identificar os desafios encontrados por esses docentes no ensino da Cartografia escolar, este trabalho recorre a uma revisão bibliográfica do tipo integrativa, com o intuito de levantar e comparar dados de pesquisas científicas dos últimos dez anos (2013-2023). A análise dos oito estudos selecionados indicou ineficiência nos processos de ensino e aprendizagem da Cartografia, atrelada à carência nas bases do conhecimento matemático de educandos e educadores, insuficiência de disciplinas voltadas para a Cartografia escolar nos cursos de Licenciatura em Geografia, e necessidade de formação continuada e cursos de extensão para minimizar falhas já instauradas.

PALAVRAS-CHAVE

Ensino; Aprendizagem; Geografia; Educação; Matemática.

LEARNING AND TEACHING CARTOGRAPHY, A CHALLENGE FOR TEACHERS AND STUDENTS

ABSTRACT

Learning and teaching Cartography has been a difficult task for the geography teacher, who, despite being committed to developing good work, is faced with deficits that are outside his/her expertise area. With the aim at identifying the challenges encountered by these teachers in teaching school Cartography, this work uses an integrative bibliographic review to collect and compare data from scientific research from the last ten years (2013-2023). The analysis of the eight selected studies indicated inefficiency in teaching and learning processes of Cartography, linked to the lack of mathematical knowledge bases of students and educators, insufficient subjects focused on school Cartography in Geography faculty courses, and the need for continued training and extension courses to minimize flaws already established.

KEYWORDS

Teaching; Learning; Geography; Education; Mathematics.

APRENDER Y ENSEÑAR CARTOGRAFÍA, UN DESAFÍO PARA PROFESORES Y ESTUDIANTES

RESUMEN

Aprender y enseñar Cartografía ha sido una ardua tarea para el profesor de Geografía, quien, a pesar de estar comprometido con el desarrollo de un buen trabajo, se enfrenta a déficits que van más allá de su área. Con el objetivo de identificar los desafíos que enfrentan estos docentes en la enseñanza de Cartografía en la escuela, este trabajo utiliza una revisión bibliográfica integradora, con objetivo de recopilar y comparar datos de investigaciones científicas de los últimos diez años (2013-2023). El análisis de los ocho estudios seleccionados indicó ineficiencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje de Cartografía, ligada con la falta de bases de conocimientos matemáticos de estudiantes y educadores, insuficientes asignaturas enfocadas a la Cartografía escolar en las carreras de Licenciatura en Geografía, y la necesidad de capacitación continua y cursos de extensión para minimizar las fallas existentes.

PALABRAS CLAVE

Enseñanza; Aprendizaje; Geografía; Educación; Matemáticas.

Introdução

Geografia é a ciência que estuda o espaço geográfico na sua totalidade, abrange aspectos naturais, sociais e econômicos, que integra homem e natureza e que é capaz de significar e ressignificar as transformações direcionadas a suprir as necessidades e

interesses do ser humano. Como salienta Santos (2012, p. 150) "a concepção de uma natureza natural, onde o homem não existisse ou não fora o seu centro, cede lugar à ideia de uma construção permanente da natureza artificial ou social, sinônimo de espaço humano".

Sua dinamicidade permite enraizar-se em várias outras áreas do conhecimento, como nas Ciências Naturais, na História, na Astronomia, na Matemática, na Arte, entre outras. É o caso da Cartografia, ciência intrínseca à Geografia, ligadas de tal forma que em certos momentos da história são uma só. Porém, a Cartografia tem como bojo a Matemática, pois é por meio dos cálculos que é possível projetar a imagem da superfície da Terra em um plano ou saber com precisão a localização de qualquer ponto sobre o território, entre outras coisas. A Cartografia, ao empregar conceitos matemáticos para representar o espaço, contribui de maneira significativa para a análise mais profunda da espacialidade.

> A compreensão da Geografia [...] é a de que há uma espacialidade complexa a ser conhecida e analisada. Ela está sempre em movimento e em tensão dialética entre várias de suas dimensões. Assim, para que se alcance sua compreensão, é necessário que se desenvolva a capacidade propiciada por um tipo de pensamento teórico-conceitual, que vai além dos fatos e fenômenos em sua descrição e caracterização empírica (Cavalcanti, 2019, p. 83).

Girardi (2009, p. 148) esclarece a relação entre Geografia e Cartografia ao afirmar que, "para a ciência geográfica, imagear as feições da superfície terrestre, sejam as naturais sejam as transformadas pela ação humana, compôs, de início, o arcabouço de conhecimentos e de condições materiais para a existência da Geografia como campo de conhecimento científico".

A ciência cartográfica é resultado da própria evolução humana, e surgiu antes mesmo de o ser humano aprender a falar, quando os desenhos nas cavernas eram o que se tinha de mais próximo de uma comunicação. No entanto, essas pinturas rupestres já representavam áreas, direções e acontecimentos. Pode-se afirmar que ali estava o embrião da Cartografia. Como enfatiza Francischett (2004, p. 3) "a Cartografia, como instrumento de auxílio ao homem era utilizada desde os períodos pré-históricos, principalmente para delimitar territórios de caça e pesca".

Portanto, há algum tempo percebeu-se o quanto a compreensão da linguagem cartográfica é importante para a formação integral do cidadão, permitindo-lhe refletir sobre o seu lugar no espaço geográfico e, sobretudo, o que ocorre ao seu redor. Passini (1994, p. 4) destaca que

> A aprendizagem significativa da linguagem cartográfica pode ser um importante instrumento para a formação da cidadania. O mapa serve para exercer o poder e portanto serve também para construir a autonomia. Nós, os geógrafos, sabemos que o raciocínio geográfico é importante para desvendar o mundo e sabemos também que o mapa é uma ferramenta imprescindível para esse desvendamento.

Diante da grande relevância do conhecimento da Cartografia, cabe aos professores de Geografia implementarem-na na escola, aliando-a aos diversos fenômenos que compõem a ciência geográfica. Contudo, o que seria uma enriquecedora experiência, tornou-se um verdadeiro tormento para muitos docentes.

A fim de investigar os desafios no ensino da Cartografia por professores de Geografia do Ensino Fundamental, propõe-se, aqui, uma pesquisa do tipo revisão integrativa, com estudos realizados nos últimos dez anos, das mais diversas regiões do país, que apresentem uma discussão crítica e aprofundada sobre os seguintes questionamentos: quais as dificuldades apontadas pelos professores de Geografia no ensino da Cartografia? O que se conhece na literatura sobre a defasagem no conhecimento cartográfico dos alunos do Ensino Fundamental?

A Cartografia no ensino da Geografia

Compreender a Geografia é conscientizar-se do seu papel no mundo, é ser capaz de fazer uma leitura de um planeta em eterna modificação, resultado dos homens que aqui habitam, dos conhecimentos e técnicas desenvolvidas pelas gerações anteriores e das atitudes conscientes ou inconscientes de seus descendentes. Segundo Martins *et al*. (2022, p. 3) "o saber geográfico analisa os processos políticos, culturais, naturais e sociais que se materializam na superfície terrestre ao longo da história".

Um dos símbolos da Geografia, talvez o mais conhecido deles, é o mapa, pois a ciência geográfica ocupa-se do espaço e suas formas de organização, determinando limites, fronteiras, territórios e lugares, o que desde os primórdios foi representado por desenhos, linhas e símbolos, a chamada Cartografia. De acordo com Joly (2004, p. 7) "a Cartografia é a arte de conceber, de levantar, de redigir e de divulgar os mapas. Um mapa é uma representação geométrica plana, simplificada e convencional, do todo ou de parte da superfície terrestre, numa similitude conveniente denominada escala".

A Associação Cartográfica Internacional (1989), define a Cartografia como: "a organização, apresentação, comunicação e utilização da geoinformação nas formas

visual, digital ou táctil, que inclui todos os processos de preparação de dados no emprego e estudo de todo e qualquer tipo de mapa" (Rossi, 2019, p. 65).

A importância de estudar a Cartografia foi se delineando ao longo da história. Conhecer o espaço e entender sua representação permitiu ao homem mais do que se deslocar, guerrear e conquistar novas terras, favoreceu seu desenvolvimento como cidadão indissociável do ambiente.

A Geografia surgiu como disciplina primordial após a França perder a guerra para a Alemanha, quando os franceses passaram a considerar o conhecimento do território fundamental e estratégico, realizando uma verdadeira revolução no ensino da época. Nesse momento, fica claro o porquê de Lacoste (1988, p. 43) afirmar que "a Geografia serve, em primeiro lugar, para fazer guerra."

> A importância de estudar Geografia e, paralelamente os mapas, deu-se de forma acelerada após 1870, quando os franceses, após serem derrotados pelos alemães, sentiram a falta do conhecimento geográfico e promoveram reformas no ensino, principalmente no ensino primário, com a obrigatoriedade de se realizarem excursões geográficas, estudando-se previamente os mapas e realizando croquis (Francischett, 2003, p. 4).

No Brasil, o ensino da Geografia apareceu pela primeira vez a partir da criação do Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro, o qual seguia as mesmas bases da educação francesa, inclusive com o mesmo currículo, conteúdos e materiais didáticos. Rocha (2014, p. 16) identifica "o aparecimento da Geografia, enquanto disciplina autônoma no currículo escolar brasileiro, a partir de 1837 quando o Decreto de 2 de dezembro daquele ano, expedido pela Regência Interina, criava o Imperial Colégio de Pedro II, localizado no Rio de Janeiro".

Portanto, o professor de Geografia tornou-se responsável pelos saberes cartográficos, ensinando o aluno a pensar o espaço, observá-lo, representá-lo e entendê-lo. Isso possibilita a estruturação de um pensamento que correlaciona o fenômeno estudado e o seu contexto locacional. Segundo Lacoste (1988, p. 201), "se vai à escola para aprender a ler, a escrever e a contar. Por que não para aprender a ler uma carta?"

Entre as competências gerais da Geografia descritas no Currículo Base do Território Catarinense (Santa Catarina, 2019, p. 387), o documento expõe que se deve "desenvolver o pensamento espacial, fazendo uso das linguagens cartográficas e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas".

Os processos de ensino e aprendizagem de Geografia passaram por vários momentos distintos, como da Geografia Tradicional, Geografia Crítica, Geografia Humana e assim por diante; ora fragmentando a ciência, ora unindo, ora considerando os aspectos físicos sobre os humanos, ora os humanos sobre os físicos. Contudo, a Cartografia sempre esteve presente, em maior ou menor grau de relevância, mas nunca se desvinculou do conhecimento geográfico.

Método de investigação

Diante de qualquer processo inicial de investigação, o pesquisador vê-se intimado a recorrer às produções teóricas anteriormente reconhecidas, buscar um referencial que seja capaz de justificar sua pesquisa, e estabelecer sua importância e relevância frente ao objeto de estudo.

Neste artigo, a pesquisa teórica foi fundamentada no método criado por Marx e Engels, o materialismo histórico-dialético, que considera a história humana como a própria fonte de conhecimento, pois é no desenvolvimento do homem, nas técnicas por ele produzidas e nas relações sociais que este estabelece, que a ciência acontece.

> [...] não conhecemos senão uma ciência, a da história [...] a história pode ser examinada sob os dois aspectos de história da natureza e de história dos homens. Aspectos que se condicionam reciprocamente, desde que os homens começaram a existir e a agir sobre a natureza [...] a essência do homem é o conjunto das relações sociais [...] a humanização do ser biológico específico só se dá dentro da sociedade e pela sociedade (Marx; Engels, 2007, p. 16).

É necessário considerar que toda teoria é resultado do momento histórico-social no qual foi elaborada, que ela nunca é neutra, vem impregnada de concepções e valores. Como observam Salina e Asbahr (2024, p. 693) "não há neutralidade na produção científica ou filosófica".

Assim como não existe um método universal, que pode ser aplicado a qualquer objeto ou fenômeno em análise, cabe ao pesquisador determinar aquele que melhor atenda ao seu estudo, sendo capaz de gerar a devida apreensão da realidade e produzir resultados consistentes.

> Marx sintetizou o método como confronto e a relação que permite ao sujeito investigador desnudar as formas fenomênica de um objeto, encontrar as determinações constitutivas da dinâmica e desenvolvimento do mesmo. Portanto, o método é portador de uma lógica e se sustenta em uma dimensão ontológica e epistêmica, esta última pertencendo à ordem do pensamento (Martins; Lavoura, 2018, p. 235).

Durante os últimos séculos, a ciência alçou voos cada vez mais altos, com um número de pesquisas e investigações que ultrapassam a capacidade humana de acompanhar, o que tornou essencial o uso de um método que sintetize o conhecimento e permita a ampliação de acesso aos estudos mais relevantes. Dentre os tipos de estudos, optamos pela revisão integrativa. Segundo Roman e Friedlander (1998, p. 109), o método de revisão de literatura do tipo integrativa "passou a ser utilizado pela enfermagem no final da década de 70 e início dos anos 80, nos Estados Unidos. As vantagens de sua utilização na enfermagem foram tão expressivas que a importância deste gênero de pesquisa está crescendo e abrangendo um maior número de pesquisadores".

> A revisão integrativa possibilita ao interessado reconhecer os profissionais que mais investigam um assunto, suas áreas de atuação e suas contribuições mais relevantes; permite separar o achado científico de opiniões e ideias; permite descrever o conhecimento no seu estado atual; e promove o impacto da pesquisa sobre a prática profissional. Este método permite fazer generalizações sobre determinados assuntos estudados por vários pesquisadores, em diferentes lugares e momentos, mantendo os interessados atualizados (Roman; Friedlander, 1998, p. 109).

Kramm (2019, p. 59) cita Whittemore e Knafl (2005) para explicar o termo integrativa, que "exprime a integração de opiniões, conceitos ou ideias provenientes das pesquisas já realizadas", que permite um amplo levantamento bibliográfico seguido de uma avaliação criteriosa dos estudos mais relevantes frente ao seu objetivo, que deve resultar em reflexões, críticas e aprofundamentos. No entanto, para que esse tipo de trabalho seja validado e reconhecido, é necessário seguir um percurso metodológico, uma estrutura previamente estabelecida que seja capaz de prevenir erros e sustentar a confiabilidade.

Segundo Crossetti (2012, p. 8), as etapas de uma revisão integrativa resumem-se em cinco: "1) identificação do tema, elaboração do problema e de suas questões norteadoras, 2) Definição das estratégias de busca, 3) coleta de dados, identificando-se os estudos pré-selecionados, 4) categorização dos estudos selecionados, 5) análise e interpretação dos resultados".

Os estudos mais recentes, como de Kramm (2019), ainda incluem uma sexta etapa, a apresentação da revisão, considerada fundamental, pois a partir dela, a pesquisa será disponibilizada ao público, por isso deve ocorrer de forma clara e objetiva, a fim de contribuir para o crescimento profissional e/ou social de todos que interessarem.

Assim, fica evidente que não basta ter acesso a um número infindável de pesquisas ou debruçar-se sobre tudo que já foi produzido, se não houver clareza quanto

ao método a ser seguido. Uma revisão integrativa de qualidade deve adotar critérios que incluam:

> a) usar métodos que assegurem uma análise acurada e objetiva do começo ao fim; b) considerar a teoria tanto quanto os resultados, métodos, população e variáveis de estudo; c) oferecer ao leitor informações sobre os estudos revisados e não só focalizar os achados mais importantes; e d) informar o leitor ao invés de o pressionar (Ganong, 1987, *apud* Roman; Friedlander, 1998, p. 112).

Ao determinar o objeto deste estudo como os desafios no processo de ensino e aprendizagem da Cartografia por professores de Geografia do Ensino fundamental, documentados nos últimos 10 anos, entendeu-se a revisão integrativa como o método mais adequado, capaz de possibilitar uma ampla análise das produções científicas anteriores, e identificar potencialidades e lacunas a serem exploradas.

Assim como Kramm (2019) definiu, o presente artigo adota as seis etapas de uma revisão integrativa: 1) Planejamento da pesquisa; 2) Busca nas bases de dados; 3) Seleção dos estudos; 4) Análise crítica das pesquisas que deram origem aos estudos incluídos; 5) Categorização dos dados; e 6) Interpretação e discussão dos resultados.

Após a fase inaugural de planejamento, iniciou-se a escolha da primeira plataforma de pesquisa, o banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), na qual foi realizada uma busca com a expressão Ensino da Cartografia na Geografia. Dela, resultaram 289 estudos, posteriormente aplicaram-se filtros de Temporalidade (2013 - 2023), Área de concentração (Geografia: ambiente, ensino, território, organização do espaço e organização Geográfica, Práticas docentes no Ensino Fundamental Educação, Educação escolar, Espaço, questões ambientais e formação em Geografia, Formação de educadores) e Área de conhecimento (Educação, ensino, Geografia), o que derivou em 26 teses e dissertações. Por meio da leitura dos resumos, introduções, métodos e conclusões, mais 22 trabalhos foram excluídos, pois eram voltados para os Anos Iniciais, Ensino Médio, ou que não apresentavam a descrição do público envolvido. Na amostra, foram incluídos 4 estudos que mais se aproximavam da questão da pesquisa.

A segunda plataforma de busca utilizada foi a Google Acadêmico, na qual se pesquisou desafios no processo de ensino aprendizagem da cartografia na geografia, e o resultado apresentou 22 mil estudos. Após a aplicação do filtro de temporalidade (2013-2023), ocorreu uma redução para 15.900, foi selecionado para ordenar por relevância. Quando adicionadas *aspas* em "ensino aprendizagem", o número de estudos passou para 6.620 e quando foi incluído a palavra cartografia dentro das *aspas,* os

trabalhos se reduziram a 72. A partir desse momento, foram aplicados os métodos de exclusão. O primeiro deles foi pelos títulos que não apresentavam ligação com o objetivo, que resultou em 12 pesquisas. Após a leitura cuidadosa dos resumos, introduções, métodos e conclusões, mais oito estudos foram descartados, incluindo-se, assim, quatro estudos como os mais relevantes para a temática em questão. Portanto, esta revisão integrativa abarca oito estudos, entre Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), teses, dissertações e artigos científicos, conforme a identificação descrita na Quadro 1.

Quadro 1 - Estudos selecionados

Número	Título	Autor/ano	Tipo
E1	Cartografando a construção do conhecimento cartográfico no ensino da geografia	Silva, Paulo Roberto Florencio de Abreu 2013	Tese
E2	Metodologia do ensino da cartografia para o 6º ano em Escolas Estaduais De Campo Grande - Ms	Ferreira, Luiz Paulo 2019	Dissertação
E3	A cartografia escolar e os desafios de práticas pedagógicas transformadoras no ensino da geografia	Toledo, Victor Machado de 2018	Dissertação
E4	A linguagem cartográfica na perspectiva da BNCC e do currículo do Piauí: os desafios para a implantação na educação básica em Teresina, PI	Silva, Iolando de Castro 2021	Dissertação
E5	Os desafios com a cartografia no processo de ensino aprendizagem de geografia	Pereira, Bruno Magnum; Menezes, Priscylla Karoline de 2017	Artigo
E6	Os desafios do processo de ensino-aprendizagem de cartografia geográfica no ensino fundamental II em Itapuranga-GO	Pinho; Polyanna Cristiniê Anchiêta; Rosa, Daniela Almeida 2016	Artigo
E7	A cartografia na sala de aula: os desafios encontrados pelo professor de Geografia no processo de ensino-aprendizagem.	Silva, Gleise Rodrigues, 2016	TCC
E8	O ensino-aprendizagem de cartografia nos anos finais do ensino fundamental	Oliveira, Rodrigo R. S; Martins, Ana C. O.; Palheta, Daniele C. S.; Silva, João L. A.; Sarmanho, Naldilene S.; Souza, M. S. 2022	Artigo

Org.: Elaboração das autoras, 2024.

Para a análise dos estudos, identificaram-se as categorias descritas no Quadro 2, relacionadas ao objeto central da pesquisa, que podem indicar um movimento convergente ou divergente entre os trabalhos, o que possibilita um processo de análise e discussão dos resultados mais eficiente.

Quadro 2 - Categorias de análise dos estudos selecionados

Número do estudo	Foco nos professores	Foco nos alunos	Foco na relação professor, aluno	Defasagem no conhecimento matemático
E1	x			
E2			x	
E3		x		
E4	x			
E5	x			x
E6		x		x
E7			x	
E8		x		

Org.: Elaboração das autoras, 2024.

As pesquisas categorizadas (Quadro 2) estão explicitadas e analisadas na seção seguinte, que aborda a importância do conhecimento cartográfico e os desafios apontados por professores e alunos na disciplina de Geografia, em relação aos processos de ensino e aprendizagem da Cartografia.

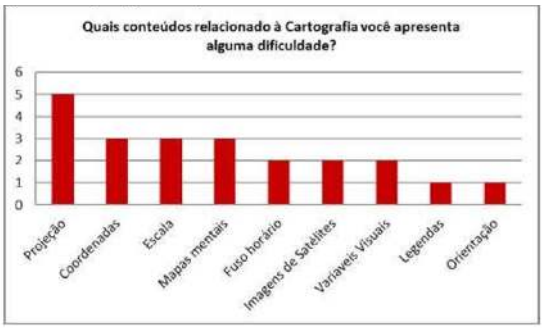
Resultados e discussão

Dos estudos analisados, dois apontam explicitamente que um dos aspectos que limitam os processos de ensino e aprendizagem da Cartografia é a falta de conhecimentos básicos oriundos da Matemática. Nos demais estudos, as limitações decorrentes da relação da geografia com a matemática aparecem implicitamente.

Isso significa que, para ensinar Cartografia, não basta apenas a leitura de um conceito ou uma pesquisa histórica, é necessário certo grau de abstração e muito conhecimento matemático, o que ao longo das décadas tem se tornado um obstáculo para o professor de Geografia, que esperava uma disciplina puramente teórica, sem

cálculos, sem relações diretas com as ciências exatas, conforme elucida a figura 1 do E5 (Pereira; Menezes, 2017), em que a maioria dos educadores declararam possuir alguma dificuldade em conteúdos específicos da Cartografia escolar.

Figura 1 - Conteúdos com dificuldade



Fonte: Pereira; Menezes, 2017, p. 1821.

Figura 2 - Conteúdos que não estão claros



Fonte: Loch e Fuckner, 2003, p. 7.

O E5 (Pereira; Menezes, 2017, p. 1821), realizado no Município de Minaçu-GO, com foco no Ensino Fundamental, destacou que, "dos oito professores que responderam ao questionário, 7 afirmaram ter dificuldades com conteúdos relacionados à Cartografia, apenas um alegou não ter nenhuma dificuldade". Como evidencia a figura 3, os temas mais selecionados (projeções, coordenadas, escalas, etc.) "[...] são conteúdos da Cartografia que exigem um conhecimento básico também da Matemática. Isto é, a dificuldade em Cartografia pode passar por uma deficiência no campo da Matemática, tanto por parte dos alunos em aprender, como por parte dos professores em ensinar" (Pereira; Menezes, 2017, p. 1821).

Em 2003, portanto 14 anos antes do estudo 5, Loch e Fuckner realizaram uma pesquisa na região da Grande Florianópolis-SC, que apresentou resultados muito semelhantes aos do E5 (Pereira; Menezes, 2017). Como é possível observar nas figuras 1 e 2, os conteúdos cartográficos considerados com falta de clareza são basicamente os mesmos em ambos os trabalhos. Assim, embora sejam de regiões diferentes do país e exista uma janela temporal entre eles, as dificuldades são as mesmas, o que nos leva a concluir que esse cenário é antigo e permanece com pouca ou nenhuma alteração ao longo dos anos.

O Estudo de número 4 (Silva, 2021) ocorreu com seis professores de Geografia da Rede de Educação do Estado do Piauí, na cidade de Teresina, que trabalham com Ensino

Fundamental. Estes responderam questões discursivas relativas aos seus conhecimentos geográficos e à sua implementação segundo a BNCC.

Uma das indagações foi sobre o entendimento de pensamento espacial e raciocínio geográfico, que tiveram como respostas: "Conseguir ler e interpretar determinados temas através dos mapas"; "Compreender o espaço de forma lógica racional"; "Entender os elementos do espaço geográfico"; "Entendo que é um pensamento que engloba várias disciplinas que o indivíduo adquire através de experiências cotidianas" (Silva, 2021, p 95). O autor do E4 salienta sobre "a falta de clareza por parte dos professores participantes de conceitos essenciais, torna-se ainda mais desafiador para formar jovens com possibilidades de compreender o mundo em que vivem" (Silva, 2021, p 95).

Os docentes também foram expostos a um mapa sobre a altimetria da cidade de Teresina, no Piauí, os quais deveriam sugerir um título, identificar o tema e indicar um objeto de estudo. Diante dessa atividade, três professores (2, 3 e 5), ou seja, 50% sequer reconheceram o mapa da cidade de Teresina, o professor 5 não teve compreensão de que era um mapa altimétrico, identificando-o como um mapa climático, dois professores (4 e 6) não sugeriram título e o professor 6 não conseguiu mencionar nenhum objeto de estudo que poderia auxiliar em suas aulas de Geografia. Em outras palavras, apenas o professor 1 respondeu aos questionamentos de forma satisfatória (Figura 3).

Figura 3 - Título e objeto de estudo sugeridos pelos professores

Professor	Título	Objetos de estudo
Professor 1	Altimetria do perímetro urbano de Teresina-PI.	Legenda: Colocaria as cores conformes as altitudes da área Conteúdo: Relevo, Hidrografia.
Professor 2	Mapa físico	Relevo - altitudes
Professor 3	Relevo.	cores escuras para locais altos
Professor 4	Não sugeriu o título.	Altitudes; planícies; planaltos; Relevo; Geomorfologia; Geologia
Professor 5	Mapa climático.	Daria uma aula sobre o clima
Professor 6	Não sugeriu o título.	Depende do contexto a ser estudado.

Fonte: Silva, 2021, p.101.

No E4, os professores, embora tenham se esforçado para participar da pesquisa, não conseguiram demonstrar compreensão e interiorização de conceitos que são o alicerce da Cartografia escolar, o que sugere que tais objetos não são devidamente trabalhados com os alunos.

> O geógrafo-educador possui a atribuição de construir as relações espaciais com os educandos durante as aulas de Geografia. Realizando apontamentos que demonstrem como os processos e/ou fenômenos são influenciados pelo contexto locacional, ou seja, atribuindo a dimensão espacial nas análises geográficas. Mas, não de forma simplista, deve-se estabelecer a lógica espacial e suas devidas conexões causais (Oliveira *et al.*, 2022, p. 3).

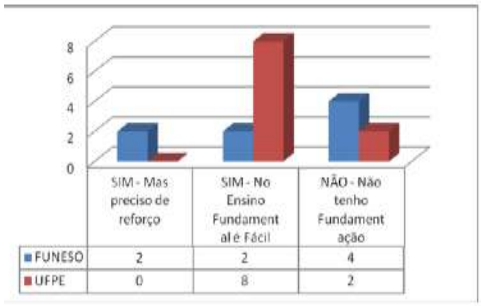
Já o E1 (Silva, 2013) realizou entrevistas com 18 formandos dos cursos de licenciatura em Geografia em duas universidades de Pernambuco, a Fundação de Ensino Superior de Olinda - FUNESO e a Universidade Federal de Pernambuco - UFPE. As informações prestadas pelos futuros profissionais indicam que os educadores já saem da universidade com déficit nas áreas que se referem à Cartografia, conforme as figuras 4 e 5.

Figura 4 - Conteúdos da Cartografia que você que tem dificuldades



Fonte: Silva, 2013, p. 129.

Figura 5 - Você se sente preparado para ensinar Cartografia em uma turma do Fundamental II?



Fonte: Silva, 2013, p. 129.

Na figura 5 verifica-se que 44% dos entrevistados se reconhecem despreparados para o ensino da Cartografia. Como destaca o autor, "esses sujeitos poderão ou estarão em uma sala de aula" em breve, o que levará a um provável processo de ensino e aprendizagem superficial ou, até mesmo inexistente, pois "se eu não aprendi, não tenho como ensinar" (Silva, 2013, p. 129-130).

O E6 enfatiza algumas falas dos professores de Geografia que tentam justificar o ensino escasso dos saberes cartográficos: "Tive muito pouco tempo de Cartografia em

meu curso"; "Não pensava que tinha Matemática"; "É tanta matéria para ensinar, na Geografia do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, que a gente tem que andar rápido com os assuntos. Até os de Cartografia. Fazer prática é quase impossível" (Pinho; Rosa, 2016, p. 9). Situação que se repete no E1:

> "Acho que nas instituições em que trabalhei não tinha material para Cartografia, faltam mapas e globos." "No fundamental, a dificuldade é em Matemática, os alunos não sabem matemática, daí o bloqueio." "A Matemática é o problema, transformação de medidas é o problema." "Acho que os livros didáticos, em relação a Cartografia deixam a desejar; na própria faculdade, os professores deram muito por alto. Por isso, tenho pouco conhecimento." [...] "Não gosto, porque sinto dificuldades em trabalhar esse conteúdo" [...] "De certa forma, não trabalho a fundo Cartografia, porque na faculdade não aprendi nada" (Silva, 2013, p. 159-161-162).

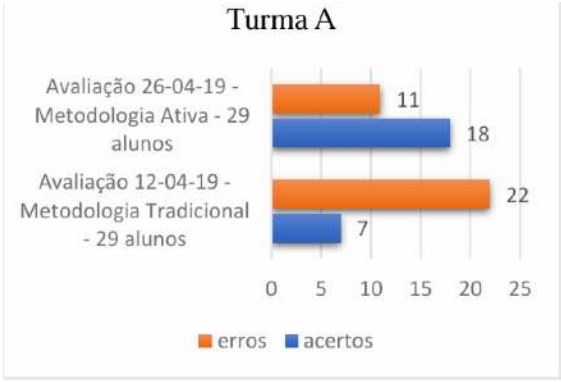
Por conseguinte, as instituições de ensino superior precisam se atentar ao fato de que os professores, durante o curso de graduação, como comprovaram os estudos E1 e E6, não têm uma base cartográfica sólida, com poucas disciplinas voltadas exclusivamente para o trabalho da Cartografia, especialmente da Cartografia escolar, o que gera profissionais inseguros e que fogem dos temas dessa área.

> Como pode um professor (re)conhecer as relações pedagógicas da sala de aula se ele mesmo é vítima de uma visão precária, empirista, da matéria-prima de seu fazer - o conhecimento. Como ele pode propor e praticar a dialetização das relações entre professor e aluno, entre ensino e aprendizagem, entre saber constituído e saber constituinte, entre estrutura e função, entre ciência e acontecimentos factuais […]se ele mesmo é vítima de uma visão antidialética (Becker, 2001, p. 65).

O E2 (Ferreira, 2019) vai além do emprego de questionários aos educadores, traz uma avaliação do processo de formação de conceitos a partir da realização de uma pesquisa qualiquantitativa em duas escolas municipais de Campo Grande/MS. De outro modo, compara os resultados da aplicação de metodologias tradicionais com aulas expositivas dialogadas em relação às metodologias ativas, com aulas consideradas mais dinâmicas, com uso de recursos tecnológicos (bússola, GPS, computador, mapas digitais), atividades ao ar livre, construção de mapas, entre outros.

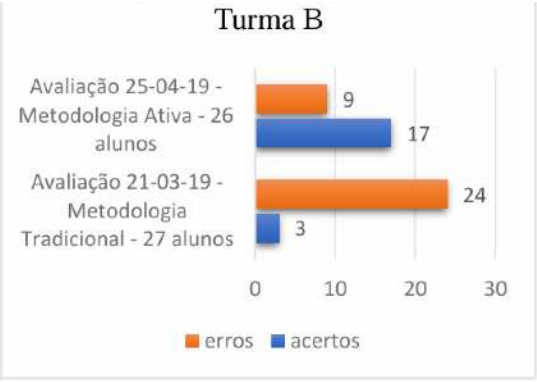
Segundo o autor do E2, durante suas observações, os professores de Geografia adotaram métodos de ensino tradicionais, mesmo que tenham utilizado recursos modernos, "visto que os alunos se encontram sentados individualmente em suas carteiras, enfileirados, copiando os conteúdos da lousa e resolvendo os exercícios individualmente" (Ferreira, 2019, p. 109).

Figura 6 - Questão sobre escala, turma A



Fonte: Ferreira, 2019, p. 109.

Figura 7 - Questão sobre escala, turma B



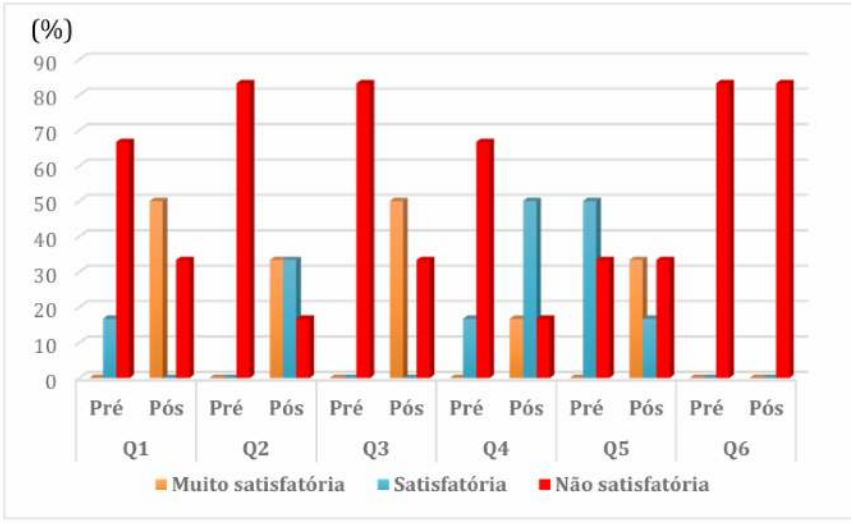
Fonte: Ferreira, 2019, p. 109.

Após implementar a metodologia ativa, em que o professor pesquisador desenvolveu aulas interativas, é possível verificar, a partir da análise das figuras 6 e 7, o progresso dos alunos, e o que ocorre nos demais conceitos abordados pelo estudo, como tipos de escala, coordenadas geográficas, mapa, planta, croqui, projeções cartográficas, entre outros.

> Pensar uma Educação Geográfica significa superar as aprendizagens repetitivas e arbitrárias e passar a adotar práticas de ensino que invistam nas habilidades: análises, interpretações e aplicações em situações práticas; trabalhar a cartografia como metodologia para a construção do conhecimento geográfico, a partir da linguagem cartográfica; analisar os fenômenos em diferentes escalas; compreender a dimensão ambiental, política e socioeconômica dos territórios (Castellar, 2005, p. 221).

O E8 (Oliveira *et al.,* 2022), que teve como público-alvo 10 alunos do 9º ano da Educação Básica do município de Igarapé-Açu - PA, apresentou um trabalho semelhante ao E2 (Ferreira, 2019), com avaliação pré e pós-intervenção, em que abordou objetos de estudo da Cartografia com os seguintes questionamentos: "1) O que é Cartografia? 2) Quais os principais elementos de um mapa? 3) Qual a importância da Cartografia? 4) O mundo está dividido em continentes. Quais são eles? 5) (Figura com um mapa da fome no mundo) Observe o mapa acima e responda: o que você percebe ao associar a organização global com a realidade social? 6) Qual a importância do sensoriamento remoto para o controle de ações humanas?". (Oliveira *et al.,* 2022, p.5-6)

Figura 8 - Comparação dos questionários pré e pós-intervenção



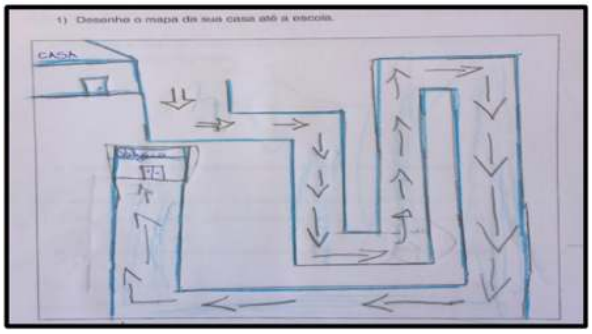
Fonte: Oliveira *et al*, 2022, p. 9.

Na figura de número 8, em que os resultados dos seis questionamentos aparecem nos períodos anteriores e posteriores às aulas do professor pesquisador, é perceptível o aumento das respostas consideradas satisfatórias e muito satisfatórias, ou seja, percebe-se que ocorreram avanços relativos aos conhecimentos cartográficos.

> No que se refere às análises dos questionários pré-intervenção notou-se que a maioria das respostas foram mais de 65% Não Satisfatórias, apenas uma questão obteve rendimento significativo, com mais de 50% das respostas satisfatórias (questão 4). É importante ressaltar que na avaliação do questionário pré intervenção não foram identificadas respostas Muito Satisfatórias. Já na avaliação dos questionários pós-intervenção, mais de 30% das respostas ainda foram consideradas Não Satisfatórias, no entanto, foi perceptível o ganho de conhecimento cartográfico, visto que mais de 50% de respostas foram avaliadas como Muito Satisfatórias e 20% de respostas Satisfatórias (Oliveira *et al*., 2022 p. 8).

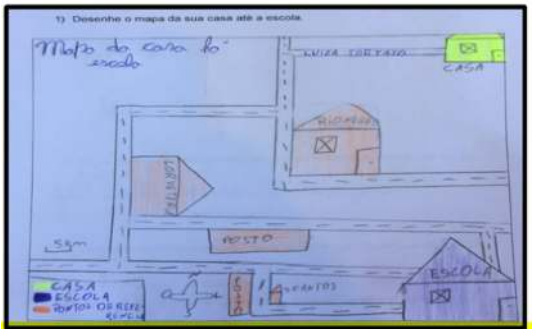
Na mesma linha metodológica do E2 (Ferreira, 2019) e E8 (Oliveira *et al*. 2022), com atividades pré e pós-intervenção, com a comparação da produção de mapas nos dois momentos, o E3 (Toledo, 2018) realizou a pesquisa em duas turmas da Educação Básica do 6° ano do Ensino Fundamental de uma escola localizada no município de Curitiba - PR. Os resultados indicam similitude: todos apresentaram evolução após as aulas e atividades práticas. O professor pesquisador registrou os mapas produzidos pelos alunos antes e após o desenvolvimento de suas aulas, como via de comparação da evolução da apreensão dos conceitos. Na sequência são demonstrados dois mapas (figuras 9 e 10) produzidos pelo mesmo aluno (escolhido aleatoriamente dentro do E3) no período pré e pós-intervenção.

Figura 9 - Mapa pré-intervenção, aluno A



Fonte: Toledo, 2018, p. 86.

Figura 10 - Mapa pós-intervenção, aluno A



Fonte: Toledo, 2018, p. 112.

Os mapas das figuras 9 e 10 indicam uma evolução do aluno. É possível reconhecer a compreensão dos conceitos de elementos que compõem um mapa, quando o aluno A passa a utilizar legenda, orientação através da Rosa dos Ventos, pontos de referência e título. Entretanto, observa-se, na figura 10, no canto inferior esquerdo, sobre a estrada, o que aparenta ser uma escala gráfica, em que cada cm representaria 5km. Acreditamos ser uma escala meramente ilustrativa, pois nessa proporção, todas as construções (escola, sorveteria, posto) teriam mais de 5km cada.

De acordo com Pinho e Rosa (2016), os desenhos são elementares na alfabetização cartográfica. "[...] Para chegar a um nível de interpretação mais profundo é necessário por experiência a construção das noções espaciais, partindo das relações elementares no espaço cotidiano. [...] O desenho é uma ação escolar pedagógica para esta alfabetização cartográfica" (Pinho; Rosa, 2016, p. 4).

Diante do exposto, verifica-se que os estudos em que ocorreram a intervenção do professor pesquisador, com aulas chamadas *interativas*, com uso de recursos diversos (bússola, GPS, mapas digitais, elaboração de mapas e jogos de caça ao tesouro), apresentaram progresso dos alunos. Acredita-se que métodos de ensino mais cativantes e desafiadores desencadeiam maior empenho no processo de aprendizagem, ao senso de descoberta e de curiosidade, o que corrobora resultados mais relevantes. A respeito disso, Pissinati e Archela (2007, p. 186) destacam que, "assim como acontece na escrita, a descoberta dos significados que existem no mapa ilumina e encanta a mente dos alunos".

No entanto, embora os alunos tenham apresentado avanços após a aplicação das metodologias ativas, nas pesquisas, não há evidências de superação do conhecimento empírico pelo teórico. O desenvolvimento do conhecimento teórico é aquele que ultrapassa os nexos conceituais externos do objeto. Spacek (2023, p. 29) entende "por nexos conceituais determinados conceitos e relações entre eles que formam o sistema

conceitual que reflete um objeto como sistema unitário, isto é, como uma totalidade". A distinção entre o pensamento empírico e o teórico mencionada é aquela proposta por Davídov (1988). Quando o

> [...] objeto é examinado em si mesmo, fora de certo sistema e da conexão com outros objetos, pode converter-se em conteúdo do pensamento empírico. Se o mesmo objeto se analisa dentro de certa concreticidade e somente aqui explicita suas verdadeiras particularidades, se converterá em conteúdo do pensamento teórico. Este se apoia inteiramente em dados fáticos, em conhecimentos sensoriais; esse pensamento é o meio para os unir e os explicar (Davídov, 1988, p. 137-138).

Spacek (2023) preconiza que, para que ocorra o desenvolvimento do pensamento teórico, o sujeito deve percorrer o movimento ontológico genético que tornou o objeto significativo para a humanidade. Isso não foi possível identificar nas pesquisas analisadas.

Além disso, deve-se tomar cuidado quando se enaltece as metodologias ativas, pois dessa forma, liga-se qualquer fracasso escolar aos procedimentos de ensino e, assim, coloca-se na conta do educador uma educação falha, como se houvesse uma dívida a ser paga por esse profissional.

> 'O professor tem que' usar novos materiais de ensino, pois o estudante considera as suas aulas muito maçantes. 'O professor tem que' adotar novas metodologias de ensino que deem mais autonomia aos alunos: metodologias ativas (resolução de problemas, jogos eletrônicos, aula invertida). 'O professor deve' usar as novas tecnologias da informação. Eis as dívidas que são atribuídas ao professor e, que se aceitarmos acriticamente, colocaremos sob a sua responsabilidade uma conta, que não é criada apenas por ele (Moura, 2024, p. 19).

Os estudos E6 (Pinho e Rosa, 2016) e E7 (Silva, 2016) ocorreram em escolas públicas do Ensino Fundamental II, no município de Itapuranga-GO e João Pessoa-PB, respectivamente, envolveram turmas do 6º ao 9º ano, e apresentaram resultados análogos aos demais aqui apresentados, com uma grande carência nas áreas primordiais da Cartografia.

Portanto, a sondagem dos estudos evidenciou um movimento comum: todos indicaram ineficiência na formação cartográfica dos indivíduos, tanto professores como alunos. Para Francischett (2004), estudantes com professores despreparados para ensinar Cartografia e com materiais didáticos deficitários podem indicar situações preocupantes no ensino, na sua formação humana e no desenvolvimento da Cartografia.

Os educadores listam uma série de problemas que acabam interferindo, direta ou indiretamente, nos processos de ensino e aprendizagem. Os desafios não são apenas teóricos, abrangem dimensões que muitas vezes fogem do nicho docente, como falta de

materiais, baixo envolvimento da família, salas superlotadas, excesso de trabalho, crianças psicologicamente fragilizadas, falta de reconhecimento, material didático sem qualidade, entre outros. Sentir-se de mãos atadas na educação é algo rotineiro.

Uma demanda importante é que toda sala de aula deveria ter no mínimo um mapa-múndi e um do Brasil como acervo permanente, sem que seja necessário o docente se deslocar na escola à procura desses materiais. Essa seria uma forma de evitar perda de tempo, de incentivar os educadores das demais disciplinas a utilizarem os planisférios, e de possibilitar aos discentes o contato constante com mapas e globos. Como realçam Passini e Malysz (2007, p. 143), "[...] todo fato ocorre em um lugar e em um determinado tempo, portanto não há necessidade de se planejar uma aula específica para trabalhar com mapas, pois estes devem fazer parte do material de todo estudante [...]".

Muito precisa ser mudado diante dos problemas enfrentados pelos professores de Geografia do Ensino Fundamental, desde a postura dos educadores, dos educandos e das famílias, mas também do poder público, que peca por não disponibilizar cursos de formação que dialoguem com as reais necessidades de cada área do conhecimento. Como fica evidente, os cursos de formação continuada em Cartografia deveriam ser tratados como prioridade, pois alguém que não aprende, não ensina.

Considerações finais

A Cartografia, definida como a ciência e a arte de produzir mapas, utilizada desde os primórdios da civilização, altamente inserida no cotidiano, responsável por formar seres humanos capazes de relacionar fenômenos com seu contexto locacional, aparece como parte do currículo escolar brasileiro no século XIX. Desde então, essa ciência tem sido um verdadeiro desafio para o professor de Geografia, pois o ensino da Cartografia não é simplesmente teórico, exige cálculos, abstrações e generalizações.

Com objetivo de conhecer as produções científicas já existentes sobre o tema, recorremos a uma revisão bibliográfica do tipo integrativa, que permite reunir estudos, realizar críticas, reflexões, aprofundamentos e identificar possíveis lacunas. Para o levantamento das pesquisas que atendessem ao nosso propósito, escolhemos como plataformas de busca o banco de tese e dissertações da CAPES, do qual selecionamos quatro trabalhos; e o Google Acadêmico, do qual extraímos mais quatro estudos.

Os oito trabalhos apresentam dados resultantes de processos investigativos com docentes e discentes em diversas escolas, das mais diferentes regiões do país. Estes fazem um movimento convergente ao demonstrar ineficiência nos processos de ensino e aprendizagem da Cartografia, e ao indicar uma possível relação com a falta de conhecimento matemático, tanto dos alunos, ao aprenderem, como dos professores, ao ensinarem.

Os educadores, que na maioria das vezes não esperavam encontrar matemática no curso de Geografia, têm saído das universidades com uma carga horária na área cartográfica insuficiente para superar suas próprias dificuldades, o que tem gerado docentes inseguros, que trabalham a Cartografia apenas de forma superficial.

Algumas pesquisas apresentaram a intervenção do professor pesquisador, com as chamadas *metodologias ativas*, com aulas práticas, uso de recursos tecnológicos, elaboração de mapas, entre outros. Os resultados foram apresentados com um crescimento nos domínios dos conceitos cartográficos. Contudo, nenhum deles registrou a relação matemática entre o espaço real e o representado, assim como também não foi possível identificar se houve superação do conhecimento empírico e desenvolvimento do conhecimento teórico.

Portanto, faz-se necessário reelaborar o modo de aprender e ensinar a Cartografia, com medidas que priorizem o fortalecimento da base matemática para professores e alunos, com mais disciplinas voltadas para a alfabetização cartográfica na Licenciatura em Geografia, além de formação continuada e de cursos de extensão que busquem refletir sobre as limitações existentes e as possibilidades de superação.

É bom deixar claro que não estamos em defesa das tais *metodologias ativas* aos professores de Geografia, como mencionado em alguns estudos aqui analisados, pois entendemos que, quando se fala em metodologia ativa, pressupõe-se a existência de uma metodologia passiva e se reconhece o ensino tradicional como ultrapassado e ineficaz. Ainda, corre-se o risco de fortalecer a ideia de que os professores não precisam mais dominar o conteúdo, mas entreter uma plateia que não tem interesse em estudar. Enfatizamos, aqui, que os desafios são teóricos e estruturais, não apenas superficiais ou metodológicos.

Referências Bibliográficas

BECKER, F. **Educação e construção do conhecimento.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

BRANCO, S. G.; ZUFFO, C. E.; SANTOS, O. O. Métodos e desafios do processo de ensino-aprendizagem de cartografia no ensino médio. **Seven Editora**, [S. l.], 2023. Disponível em: https://sevenpublicacoes.com.br/editora/article/view/1373. Acesso em: 8 ago. 2024.

CASTELLAR, S. M. V. Educação geográfica: a psicogenética e o conhecimento escolar. **Cad. Cedes**, v.25, n.66, p. 209-225, maio/ago, 2005.

CAVALCANTI, L. S. **Pensar pela geografia:** ensino e relevância social. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2019.

CROSSETTI, M. G. O. Revisão integrativa de pesquisa na enfermagem o rigor científico que lhe é exigido. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 33, n. 2, p. 8–9, jun. 2012.

DAVÍDOV, V. V. **La ensenãnza escolar y el desarrollo psíquico:** Investigación psicológica, teórica y experimental. Mosccú: Editorial Progreso, 1988.

FERREIRA, L. P. **Metodologia do ensino da cartografia para o 6º ano em escolas estaduais de Campo Grande - MS**. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2019.

FRANCISCHETT, M. N. A Cartografia no Ensino-Aprendizado da Geografia. **Revista Mato-Grossense de Geografia**, Cuiabá - Mato Grosso, v. 1, 2003.

FRANCISCHETT, M. N. A cartografia no ensino-aprendizagem da geografia. **Biblioteca on-line de ciências da comunicação**, p. 1-12, 2004.

GIRARDI, G. Mapas desejantes: uma agenda para a Cartografia Geográfica. **Pro-Posições**, v. 20, p. 147-157, 2009.

JOLY, F. **A cartografia.** Tradução Tânia Pellegrini. Campinas-SP: Papirus, 6ªedição, 2004.

KRAMM, D. L. **Políticas de formação de professores da educação básica no Brasil**. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: https://tede2.pucsp.br/handle/handle/23046. Acesso em: 8 ago. 2024.

LACOSTE, Y. **Geografia** – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. Campinas: Papirus, 1988.

LOCH, R. E. N.; FUCKNER, M. A**.** Do ensino de cartografia na universidade à cartografia que se ensina na educação básica. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA**, 21., 2003, Belo Horizonte. *Anais [...]*. Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Cartografia, 2003. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Ruth-Nogueira/publication/242313839_DO_ENSINO_DE_CARTOGRAFIA_NA_UNIVERSIDADE_A_CARTOGRAFIA_QUE_SE_ENSINA_NA_EDUCACAO_BASICA/links/55ba871c08aec0e5f43e9f25/DO-ENSINO-DE-CARTOGRAFIA-NA-UNIVERSIDADE-A-CARTOGRAFIA-QUE-SE-ENSINA-NA-EDUCACAO-BASICA.pdf. Acesso em: 16 ago. 2024.

MARTINS, L. M.; LAVOURA, T. N. Materialismo histórico-dialético: contributos para a investigação em educação. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, v. 34, n. 71, p. 223-239, set./out. 2018

MARX, K; ENGELS, F. **A ideologia alemã.** São Paulo: Boitempo, 2007.

MOURA, M. O. Possibilidades da formação docente: as especificidades do Clube de Matemática e da Oficina pedagógica de Matemática. *In:* SILVA, M. M. [org]. **Professores que ensinam Matemática**: desafios e possibilidades na formação inicial e continuada. Curitiba-Br: CRV, 2024. p.15-29

OLIVEIRA, R. S.; MARTINS, A. C.; PALHETA, D. C. S.; SILVA, J. L. A.; SARMANHO, N. S.; SOUZA, M. S. O ensino-aprendizagem de cartografia nos anos finais do ensino fundamental. **Revista Comunicação Universitária**, v. 2, n. 1, 2022. DOI: 10.69675/RCU.2763-7646.5444.

PASSINI, E. Y. **Alfabetização cartográfica e o livro didático**: uma análise crítica. Belo Horizonte: Editora Lê, 1994.

PASSINI, R.; MALYSZ, S. T. (org.). **Prática de ensino de geografia e estágio supervisionado.** São Paulo: Contexto, 2007.

PEREIRA, B. M.; MENEZES, P. K. Os desafios com a Cartografia no processo de ensinoaprendizagem de Geografia. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 69, 2017.

PINHO, P. C. A.; ROSA, D. A**.** Os desafios do processo de ensino-aprendizagem de cartografia geográfica no ensino fundamental II em Itapuranga-GO. *In*: **ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS**, 17., 2016, São Paulo. *Anais [...]*. São Paulo: AGB, 2016. Disponível em: https://www.eng2016.agb.org.br/resources/anais/7/1468289390_ARQUIVO_ArtigoENGPollyeDani.pdf. Acesso em: 16 ago. 2024.

PISSINATI, M. C.; ARCHELA, R. S. Fundamentos da alfabetização cartográfica no ensino de Geografia. **Geografia**, v. 16, n. 1, jan./jun. p. 169-196, 2007.

ROCHA, G. O. R. O Colégio Pedro II e a institucionalização da geografia escolar no Brasil Império. **Giramundo**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 1 5 - 3 4, jan./jun. 2014.

ROMAN, A. R.; FRIEDLANDER, M. R. Revisão integrativa de pesquisa aplicada à enfermagem. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 109-112, jul./dez. 1998. DOI: 10.5380/ce.v3i2.44358. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/44358. Acesso em: 15 ago. 2024.

ROSSI, M. V. **A Cartografia Escolar frente à ciência geográfica renovada: uma questão socioespacial**. 2019. 279 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019.

SALINA, A. P.; ASBAHR, F. da S. F. A pesquisa teórica a partir do método materialista histórico-dialético. **Germinal:** marxismo e educação em debate, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 688–706, 2024. Disponível em: https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/56130. Acesso em: 15 ago. 2024.

SANTA CATARINA. **Currículo Base da Educação Infantil e do Ensino Fundamental do Território Catarinense.** 2019. Disponível em: https://www.cee.sc.gov.br/index.php/downloads/documentos-diversos/curriculo-base-do-territorio-catarinense/1620-curriculo-base-ed-infantil-e-ens-fundamental-de-sc/file. Acesso em: 15 ago. 2015.

SANTOS, M. **Por uma Geografia nova**: da crítica da geografia a uma geografia crítica. 6. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012.

SILVA, G. R. **A cartografia na sala de aula**: os desafios encontrados pelo professor de geografia no processo de ensino-aprendizagem. Trabalho de Conclusão de Curso. Licenciatura em Geografia. Universidade Federal da Paraíba, 2016. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/2224. Acesso em: 15 ago. 2024.

SILVA, I. C**. A linguagem cartográfica na perspectiva da BNCC e do currículo do Piauí:** os desafios para a implantação na educação básica em Teresina, PI. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2021.

SILVA, P. R. F. A. **Cartografando a construção do conhecimento cartográfico no ensino da geografia**. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Porto Alegre, 2013.

SPACEK, I. K. **Uma análise ontológico-genética do objeto de ensino do cálculo.** Tese (Doutorado) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Educação, Criciúma, 2023.

TOLEDO, V. M. **A cartografia escolar e os desafios de práticas pedagógicas transformadoras no ensino da geografia.** Dissertação (Mestrado Profissional em Educação: Teoria e Prática de Ensino) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

Recebido em 12 de novembro de 2024.

Aceito para publicação em 27 de agosto de 2025.