

# O ESTADO DA ARTE DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA: O ENSINO DA CARTOGRAFIA

## THE STATE OF THE ART OF INITIAL TRAINING OF GEOGRAPHY TEACHERS: THE TEACHING OF CARTOGRAPHY

Diego Andrade de Jesus Lelis <sup>1</sup>

Ronualdo Marques <sup>2</sup>

**Resumo:** Levando em consideração que a cartografia é um dos conteúdos basilares no ensino de Geografia, o presente artigo revela “O que as pesquisas em nível stricto sensu apontam sobre a cartografia na formação inicial do professor de geografia? Para responder à questão apresentada, foi realizado um estudo de revisão do tipo estado da arte a partir da Biblioteca Brasileira Digital de Teses e Dissertações – BDTD. Utilizou-se os descritores Ensino e Geografia, estabelecendo como critério final de temporalidade o ano de 2020. Foram encontradas 2187 referências, das quais, aplicados os critérios de exclusão, restaram 850. Esses foram analisados no software ATLAS.ti e codificados a partir das áreas do conhecimento propostos pela CAPES. Os resultados apontam a escassez de pesquisas sobre a temática e a necessidade de refletir sobre o que é ensinado na formação inicial e na educação básica.

**Palavras-chave:** Estado da Arte. Cartografia. Prática Docente. Formação Inicial.

**Abstract:** Taking into account that cartography is one of the basic contents in the geography teaching, the present article reveals “What the researches in stricto sensu level point about cartography in the initial training of the geography teacher? In order to answer the question presented, a state-of-the-art review study was conducted based on the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations - BDTD. The descriptors Teaching and Geography were used, establishing as final criterion of temporality the year 2020. It was found 2187 references, from which, applied the exclusion criteria, 850 were left. These were analyzed in the ATLAS.ti software and codified from the areas of knowledge proposed by CAPES. The results point to the scarcity of research on the theme and the need to reflect on what is taught in the initial training and in basic education.

**Keywords:** State of the Art. Cartography. Teaching Practice. Initial Training.

- 
- <sup>1</sup> Doutorando em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR). Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9597409496812373>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4419-2978>. E-mail: [diegolellis09@hotmail.com](mailto:diegolellis09@hotmail.com)
  - <sup>2</sup> Doutorando em Educação pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Mestre em Ensino de Ciências pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Professor e pedagogo na Prefeitura Municipal de Pinhais. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1134226964905219>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6681-9914>. E-mail: [ronualdo.marques@gmail.com](mailto:ronualdo.marques@gmail.com)

## Introdução

A cartografia e a geografia possuem histórias de desenvolvimento muito próximas. O desenvolvimento da ciência geografia esteve, primariamente, associado ao mapeamento e representação do espaço. Os saberes geográficos em sua gênese, emergiram da realidade, necessidades e desafios de determinados povos, sobretudo na pré-história, a partir da representação do espaço.

Ao tempo em que ampliava o conhecimento do espaço geográfico, desenvolvia-se também a curiosidade sobre as características naturais, os sistemas de montanha, os rios com os seus variados regimes, a distribuição das chuvas, a sucessão das estações do ano etc (ANDRADE, 1987, p. 24).

No que se refere ao desenvolvimento da geografia como ciência ela torna-se detentora de conteúdo, sistema, métodos e técnicas próprias, dentre a qual consistia no aprimoramento das técnicas cartográficas, o instrumento por excelência do geógrafo (MORAES, 2007, p. 52).

Dada a importância da cartografia para a humanidade ela ganha na geografia espaço privilegiado, seja na geografia enquanto ciência, produzida nos centros acadêmicos de pesquisa, seja na geografia escolar (LACOSTE, 2016).

No campo de formação acadêmica e escolar a cartografia ocupa um espaço importante. A Base Nacional Comum Curricular - BNCC assinala que ao longo da educação básica os educandos devem ser capazes de ler, comparar e elaborar diversos tipos de mapas temáticos, assim como as mais diferentes representações utilizadas como ferramentas da análise espacial. Afirma ainda que essa deve ser uma preocupação norteadora do trabalho com mapas em geografia, fugindo do ensino do mapa pelo mapa, como fim em si mesmo (BRASIL, 2018).

Reconhecendo a necessidade de acompanhar as exigências da BNCC, são lançadas as diretrizes para a formação de professores, segundo as quais, cabe ao professor, a partir das competências específicas da dimensão do conhecimento profissional, que lhe são próprias a cada área do conhecimento, dominar os objetos de conhecimento e saber como ensiná-los (BRASIL, 2019).

Em relação a formação inicial do professor de geografia, reconhece-se que se faz imprescindível munir o graduando em Geografia, futuro professor, dos subsídios indispensáveis para se formar um ciclo de conhecimento geocartográfico que fará parte da vida dos seus futuros alunos não só na escola, mas, principalmente, fora dela (LIMA; COSTA, 2012).

Diante disto, traz-se para esta pesquisa o seguinte questionamento: “O que as pesquisas em nível *Stricto Sensu* apontam sobre a cartografia na formação inicial do professor de Geografia?” em vista de responder a esta pergunta, realizou-se um estudo de revisão denominado de estado da arte, a partir das teses e dissertações depositadas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - BDTD.

## Metodologia

A opção metodológica utilizada neste artigo tem como base a abordagem de pesquisa do tipo estado da arte. Tal método tem como principal característica a reflexão sobre os avanços e possíveis retrocessos de determinada área ou objeto de conhecimento em um período estabelecido com o intuito de fornecer novos caminhos, produções e conhecimentos (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 39).

Tais trabalhos “[...] analisam a produção bibliográfica em determinada área [...] fornecendo o estado da arte sobre um tópico específico, evidenciando novas ideias, métodos, subtemas que têm recebido maior ou menor ênfase na literatura selecionada” (NORONHA; FERREIRA, 2000, p. 191).

Dessa forma, esta pesquisa visa mapear e discutir o que as pesquisas em nível *Stricto Sensu* apontam sobre a cartografia na formação inicial do professor de Geografia, a partir dos resumos de teses e dissertações existentes na BDTD (<http://bdtd.ibict.br/vufind/>), desde o primeiro documento disponibilizado nessa biblioteca (1967) até 2020.

Na página inicial do site, foi utilizada a opção de busca avançada, a qual possibilitou: o uso

de dois descritores, sendo o primeiro ‘Ensino’ e o segundo ‘Geografia’; a verificação da presença dos descritores especificamente nos resumos em português das teses e dissertações; e o não estabelecimento de recorte temporal inicial, sendo o final 2020, a escolha pelo recorte final se deu em decorrência do período de elaboração desta pesquisa, dado que, as pesquisas de 2021 ainda estavam sendo paulatinamente depositadas na biblioteca e isto inviabilizaria o andamento da análise.

A partir da utilização dos descritores e dos recortes de área e temporal, obteve-se o retorno de 2.187 pesquisas (teses e dissertações). Por limitação do BDTD, que não permite a exportação de mais de 1.000 documentos, foi necessário escolher a opção organização por ordem cronológica e realizar o processo de exportação para o formato Comma Separated Values (CSV) em três partes: produções de 1967 (a mais antiga) – 2013 (971 documentos); 2014 – 2018 (980 documentos); 2019-2020 (236 documentos), conforme apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1.** Processo de seleção do *corpus* de análise

| Período  | Op. | Quantidade |
|--|-----|------------|
| 1967-2013  | +   | 971        |
| 2014-2018  | +   | 980        |
| 2019-2020  | +   | 236        |
| Total a partir das palavras-chaves   | =   | 2187       |
| Duplicados   | -   | 92         |
| Total (excluídos os duplicados)  | =   | 2095       |
| Critérios de Exclusão:<br>Utilizavam a palavra Geografia em outros campos <sup>1</sup> | -   | 980        |
| Tratavam do ensino de outras áreas e não incluíam Geografia                            | -   | 258        |
| Total após a aplicação dos critérios de exclusão                                       | =   | 857        |
| Arquivo indisponível   | -   | 1          |
| Arquivos digitalizados/ bloqueados para cópia  | -   | 6          |
| Total (excluídos os indisponíveis)   | =   | 850        |
| <b>Total de arquivos (<i>corpus</i> de análise)</b>                                    | =   | <b>850</b> |

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2022).

Para seleção do *corpus* de análise, as referências foram importadas para uma planilha do *Excel* com os seguintes campos: número de ordem, título, resumo, autor, orientador da pesquisa, instituição de ensino superior à qual a pesquisa está vinculada, tipo de produção acadêmica (tese ou dissertação), ano, *link* do documento.

Aponta-se algumas dificuldades encontradas durante a organização da planilha de análise: dos 2.187 arquivos, 176 vieram sem o resumo em português ou incompletos, pois não havia sido preenchido previamente no campo indicado para isso na BDTD; nesse viés, a identificação do orientador é outro campo não preenchido corretamente na BDTD, em outros casos apresentava todos os membros da banca avaliadora; também se enfatiza a ocorrência de títulos em inglês, o que exigiu a tradução destes em vista da realização de etapas posteriores de análise. Assim, a complementação dessas informações na planilha foi feita individualmente, a partir da consulta ao documento completo.

Concluídos os ajustes, a planilha foi classificada por ordem de autoria, o que permitiu identificar que 90 referências haviam sido cadastradas em língua portuguesa e inglesa e, por isso, se tratava de referências duplicadas. Com isso, foram excluídas 90 referências, resultando em 2.095

<sup>1</sup> essas referências traziam no resumo a palavra Geografia, mas não abordavam sobre o ensino. Alguns citavam o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE, outros faziam menção a Geografia como definição do locus espacial da pesquisa.

resumos para análise.

Utilizou-se como primeiro critério de exclusão a retirada de pesquisas que abordavam temas não relacionados explicitamente ao ensino de Geografia.

Também foram estabelecidos como critérios de exclusão a impossibilidade de acesso ao documento completo para a complementação do resumo. Assim foram excluídas (1) por não ter sido encontrada e (6) por não permitirem cópia, totalizando 7 exclusões.

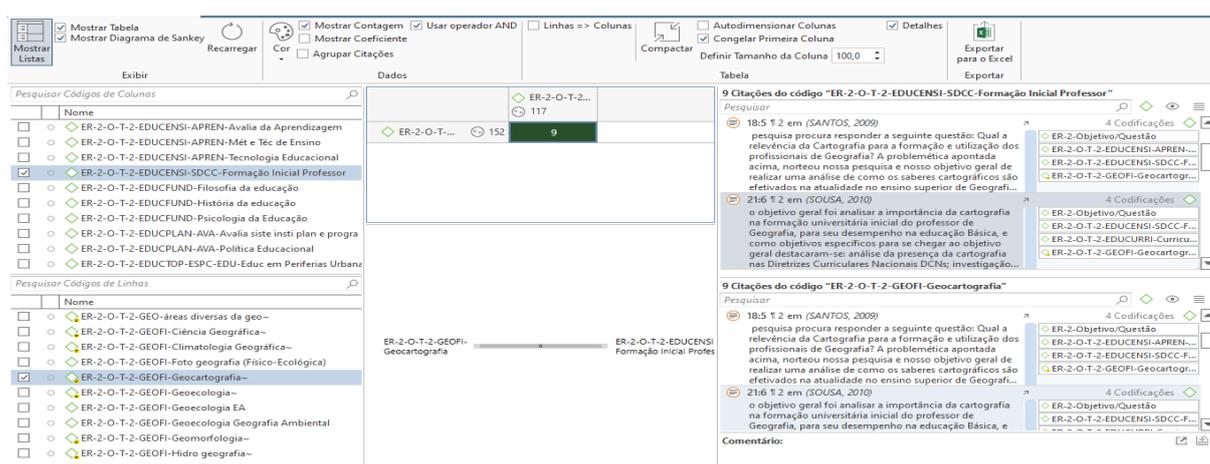
É importante ressaltar que a análise dos dados foi realizada com o auxílio da ferramenta ATLAS.ti a partir dos ciclos de codificação proposto por (SALDAÑA, 2013), sendo o primeiro ciclo denominado elementar, este ciclo possibilita a análise a partir do reconhecimento da leitura e reconhecimento do material de análise, a partir da codificação estrutural que tem por objetivo analisar a partir das estruturas dos documentos (VOSGERAU; POGRIFKA; SIMONIAN, 2016). Nesse caso, recorreu-se ao resumo, buscando, no primeiro momento, os objetivos e questões de pesquisa e, posteriormente, os demais elementos que pudessem auxiliar na resposta à questão desta pesquisa. A utilização desse tipo de codificação foi utilizada por ser apropriado para praticamente todos os tipos de estudos qualitativos.

Em virtude da finalidade do estudo e da adequação da codificação, tomou-se como base para a criação dos códigos a classificação das áreas do conhecimento proposta pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES. “Tal classificação tem por finalidade auxiliar as Instituições de ensino, pesquisa, extensão e inovação no que diz respeito a sistematização e a prestação de informações sobre os projetos de pesquisa” (BRASIL, 2006).

As áreas definidas a partir da CAPES foram: Geografia e Educação, considerando suas subáreas. A classificação das 850 pesquisas nestes dois campos do conhecimento, permitiu mapear a área específica da Educação contemplada e o tema geográfico abordado pela pesquisa.

Após a realização do cruzamento de dados chamados de coocorrência de códigos, cuja possibilidade é oferecida pelo Software ATLAS.ti, chegou-se ao quantitativo de nove (09) pesquisas que abordam o tema da formação inicial do professor de geografia e o tema da Geocartografia, concomitantemente (Figura 1).

**Figura 1.** Apresentação da coocorrência entre os códigos “formação inicial” e “geocartografia”



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2022).

A Figura 1 apresenta o processo de filtragem do escopo desta pesquisa. O software ATLAS.ti possibilita que, após o processo de codificação, seja realizada a coocorrência de códigos, resgatando as pesquisas as quais possuem concomitantemente os códigos selecionados. As pesquisas que fazem parte do escopo deste trabalho são: Abreu e Silva (2004); Melo (2007); Santos (2009); Sousa (2010); Takeda (2010); Silva (2012); Viera (2015); Andrade (2015); Moura Júnior (2020). As pesquisas foram apresentadas em ordem cronológica.

## Resultados e Discussão

O primeiro dado a ser discutido, diz respeito a origem institucional das pesquisas informa-se que elas são oriundas de quatro regiões diferentes do país, enfaticamente do sudeste do país. Conforme apresentado no Quadro 1

**Quadro 1.** Origem institucional e geográfica das pesquisas

| Regiões                   | Instituição | Teses | Dissertações | Total de Documentos |
|---------------------------|-------------|-------|--------------|---------------------|
| Sudeste                   | USP         | 02    | 0            | 02                  |
|                           | UNESP       | 02    | 0            | 02                  |
|                           | UNICAMP     | 01    | 0            | 01                  |
|                           | PUC-SP      | 0     | 01           | 01                  |
| Sul                       | UEL         | 0     | 01           | 01                  |
| Centro-Oeste              | UFG         | 0     | 01           | 01                  |
| Nordeste                  | UFP         | 0     | 01           | 01                  |
| <b>Total de pesquisas</b> |             | 05    | 04           | 09                  |

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Em relação a distribuição espacial das pesquisas, percebe-se a concentração na região sudeste do país. o que confirma a discrepante distribuição da produção científica no país, destacada por Sidone, Haddad e Mena-Chalco (2016, p. 17): “a produção se dá de forma heterogênea, onde o padrão regional da distribuição das publicações e dos pesquisadores é altamente concentrado na região Sul e Sudeste, com destaque às capitais dos estados”.

A respeito dessa distribuição espacial, aponta-se que das nove pesquisas analisadas, seis vêm da região Sudeste, são elas: Melo (2007), Silva (2012), Andrade (2015), Viera (2015), Santos (2009); Sousa (2010). Destaca-se que as duas primeiras são oriundas da Universidade Estadual Paulista-UNESP, a terceira e a quarta foram produzidas na Universidade de São Paulo-USP, a quinta na Universidade de Campinas-UNICAMP e a última na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo-PUCSP

Ainda na seara das discussões dos resultados encontrados, apresentam-se as temáticas dos trabalhos que fazem parte do *corpus* de análise desta pesquisa.

## As temáticas abordadas e os resultados apresentados pelas pesquisas

Para organização didática de apresentação dos dados, optou-se por organizá-los em ordem cronológica. A primeira pesquisa é a dissertação apresentada por Abreu e Silva (2004). Nela, o pesquisador realiza uma investigação com o objetivo de perceber como se dá o processo de promoção da educação cartográfica. Para isto, investiga acadêmicos do curso de licenciatura em geografia, aplicando questionários para alunos dos 1º e 8º períodos, ou seja, início e término da graduação. De igual maneira, aplicou questionários para alunos da antiga 5ª série, hoje, 6º ano do ensino fundamental e à alunos dos 1º e 3º anos do ensino médio.

Os resultados apresentados indicam que existe relação direta entre os conteúdos cartográficos desenvolvidos na graduação e os ensinados nos anos da educação básica investigados. O autor aponta ainda para a necessidade de introdução de conteúdos de educação cartográfica nas matrizes curriculares dos cursos de graduação, em vista de reforçar essa aproximação entre o ensino superior e a educação básica.

A tese defendida por Melo (2007) indica que “a cartografia está consolidada como linha de pesquisa no país, mas com fraca presença no contexto escolar, ensino fundamental e médio” (MELO, 2007 p.12). A partir desta afirmação, propõe a discussão dessa realidade e a sua transformação. Para isto, oferece um percurso formativo para os licenciandos em geografia.

O primeiro momento consiste numa formação teórica sobre cartografia, seguido de preparação pedagógica de atividades e materiais cartográficos e, por fim, a aplicação das atividades

e utilização dos materiais em turmas da educação básica.

Dentre os principais resultados, destaca-se que a formação inicial docente, que leva em consideração o contexto escolar contribui para o aprimoramento da qualidade do ensino, defende ainda que o uso de diferentes recursos, como fotografias aéreas, mapas, plantas, cartas, globo terrestre, croqui, gráficos, tabelas, maquete, etc., contribui para o licenciando ter domínio nos diferentes produtos cartográficos, além de que o trabalho cooperativo com o professor responsável pelos alunos do ensino fundamental pode contribuir para o seu aprendizado sobre o saber cartográfico com os princípios da Cartografia.

A tese defendida por Santos (2009) busca investigar qual a relevância da Cartografia para a formação e utilização dos profissionais de Geografia. Nela são investigados, através de entrevistas, os professores formadores de licenciados e bacharéis em geografia que estão ligados diretamente à cartografia.

Os resultados reforçam a ideia de que a cartografia é uma importante linguagem gráfica e não pode ser subutilizada no ensino de geografia. Afirma ainda que a cartografia no ensino superior de geografia deve articular os saberes cartográficos como um todo, envolvendo as diferentes esferas do saber. Um caminho que vai do saber cartográfico acadêmico, ao saber cartográfico a ser ensinado e ao saber ensinado, visando a efetivação da educação cartográfica, alicerçada na linguagem própria deste saber.

A dissertação de Sousa (2010) buscou analisar a importância da cartografia na formação universitária inicial do professor de geografia, visando o seu desempenho na educação básica. Foram realizados comparativos entre os conteúdos que são ensinados na licenciatura em geografia e como, por meio dos professores, estes conteúdos chegam aos alunos da 8ª série do Ensino Fundamental, atual 9º ano e do 3º ano do Ensino Médio. Assim foram aplicados questionários aos professores que trabalham com a formação inicial de professores, alunos e professores da educação básica.

O pesquisador destaca a dificuldade de acesso aos professores que trabalham com cartografia na formação de professores. Sobre os resultados, aponta-se que os professores da educação básica entrevistados assinalam que receberam formação cartográfica insuficiente no período que estiveram na universidade, uma vez que, na faculdade, se dedicaram mais às disciplinas epistemológicas da geografia.

Pode se perceber uma forte evidência de que os conteúdos cartográficos desenvolvidos no ensino superior têm sido tratados como conteúdos específicos e isolados, numa total desarticulação dos conteúdos selecionados pela geografia ensinada nas escolas. Por fim o pesquisador discute sobre a necessidade de estreitamento das relações entre universidade e escola.

Takeda (2010) em sua dissertação investiga o processo de implantação virtual de aprendizagem Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment-MOODLE na disciplina de geoprocessamento. A atividade buscou inserir e acompanhar a implementação e utilização de ambientes virtuais de aprendizagem, focando na inserção de tecnologias no processo de formação inicial de professores de geografia.

A pesquisadora utilizou a técnica de observação e aplicação de questionários para a coleta de dados. Os questionários foram aplicados antes, durante e depois da sequência de atividades. Em relação a elas, foram utilizados softwares de processamento e georreferenciamento com conteúdos basilares da disciplina de geoprocessamento.

Os resultados assinalam que a avaliação dos alunos foi positiva em relação a utilização do MOODLE associado as aulas presenciais, ressaltando a oportunidade de inserção destes meios na educação superior e, posteriormente, na educação básica, na prática dos professores em formação.

A tese defendida por Silva (2012) discute e apresenta uma proposta didática fundamentada na prática do esporte orientação, no sentido de contribuir para a didática da geografia, para a tarefa de vivenciar as noções espaciais com seus alunos e, ao mesmo tempo, mediar a compreensão e interpretação da linguagem cartográfica de forma mais eficiente e significativa.

Os resultados apresentam que após a aplicação das atividades os professores da formação inicial e continuada e as análises das anotações presentes nos diários evidenciaram o desejo em agregar conhecimentos e melhorar suas qualificações em relação ao ensino dos conteúdos de cartografia escolar.

As atividades com o uso de mapas em diferentes escalas permitiram uma reflexão sobre a importância de se ensinar diferenças conceituais entre esses dois tipos de escalas. Quanto ao uso dos recursos tecnológicos como o Google Maps, este demonstrou ser um importante instrumento para facilitar a percepção das diferenças entre escalas geográficas e cartográficas, pequenas e grandes.

A tese defendida por Viera (2015) buscou analisar as contribuições e limitações das disciplinas específicas de cartografia no curso de licenciatura em geografia para o exercício da prática docente. Para isso foram analisados projetos pedagógicos das disciplinas do curso de geografia, em seguida, foram aplicados questionários a 63 graduandos, que já tivessem cursado as disciplinas cartografia e geocartografia.

Os resultados apresentados indicam quem a cartografia como disciplina, no curso da instituição investigada, é vista como um conteúdo isolado apenas no âmbito das disciplinas que abordam especificamente tal assunto. Apesar de existirem 3 disciplinas relacionadas à cartografia, não há um tratamento específico para as questões do como ensinar essa temática na educação básica, campo de atuação dos futuros professores de geografia.

Destaca ainda que, mesmo diante das diversas tentativas de aperfeiçoamento do projeto político pedagógico do curso, a cartografia ainda não recebeu, ao longo do curso, uma abordagem que possibilite aos futuros professores os conhecimentos necessários para um enfoque da cartografia como metodologia para a aprendizagem dos conceitos geográficos.

Andrade (2015) em sua tese buscou como objetivo desenvolver um procedimento de otimização da aprendizagem de escala cartográfica linear por meio da conscientização e motivação prévias discentes e contrapartidas bilaterais na aplicação de um processo de ensino-aprendizagem junto aos alunos do segundo período de graduação em geografia do Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente -IGDEMA da Universidade Federal de Alagoas-UFAL em 2013/2.

No percurso da pesquisa foram realizadas aulas expositivas, as quais foram organizadas em três momentos, a saber: explanação do conteúdo, aplicação de uma atividade e exploração das respostas dos alunos através em vista de observar a evolução individual.

Os resultados apresentam que, a comparação dos dados das duas avaliações não indicou evolução esperada das notas de cada aluno. Então como causas desse resultado, em função da parte expressiva dos alunos, podem ser citadas: o processo aplicado se revelou ambicioso, a prática de variados exercícios mesmo com auxílio de demonstrações de cálculos revelou-se um desafio e modificações de escala cartográfica se revelaram problemática.

Conclui-se que o processo de ensino-aprendizagem precisa ser revisto em parte, ou seja, revelam-se necessários procedimentos pedagógicos para esses estudantes ainda dependentes em virtude de fatores limitantes, particularmente a base matemática ineficiente.

Por fim, a dissertação de Moura Júnior (2020) buscou compreender se o curso de licenciatura em Geografia da Universidade Federal de Goiás/Regional Jataí possibilita a construção do conhecimento sobre escala geográfica. Foram realizadas análises nos documentos institucionais que norteiam o curso de geografia, os estudantes do curso responderam questionários com situações problemas (questões abertas e fechadas, elaboradas a partir dos apontamentos teóricos existentes sobre o conceito escala geográfica).

Os resultados apresentados indicam que nos documentos investigados não há uma nítida abordagem do conceito de escala geográfica. Notou-se também que, mesmo não estando explicitamente presente nas ementas e, mesmo sem uma total clareza sobre a escala geográfica, os licenciandos construíram um conhecimento que contempla suficientemente o conceito de escala geográfica.

Como contribuição, elaborou-se um percurso didático que pudesse ser usado tanto no ensino superior quanto na educação básica, partindo do conteúdo Cerrado a fim que, ao ensinar sobre o Cerrado, possa o professor mediar à formação do conceito de escala geográfica com seus alunos.

Após a apresentação dos dados, o tópico que segue busca discutir as temáticas abordadas pelos trabalhos que fazem parte do escopo desta pesquisa.

## Apontamentos sobre os resultados

A partir dos dados apresentados percebe-se que existe a preocupação por parte dos pesquisadores em compreender como a cartografia ensinada nos cursos de formação de professores chega até as escolas da educação básica. Reconhece-se que “a linguagem cartográfica constitui um importante instrumento metodológico à disposição do professor de Geografia” (LIMA; COSTA, 2012, p.114).

Nesta seara de discussão, na visão apresentada por Abreu e Silva (2004) ressalta que através de sua pesquisa foi possível perceber que os conteúdos que são ensinados no curso de formação inicial de professores nas disciplinas de cartografia estão distantes e desconexos da realidade escolar. Já Sousa (2010) assinala que estes conteúdos são dados de forma insuficiente, de modo que o professor recém formado não dispõe de todo o arcabouço teórico que necessitaria para abordar os conteúdos da cartografia na educação básica e, Melo (2007) destaca que a cartografia é um campo consolidado no país, mas essa realidade não se aplica a cartografia que é ensinada na educação básica.

Esses dados corroboram com a visão de Lacoste (2016, p.31), segundo a qual, existem duas Geografias: “A Geografia dos Estados-maiores e a Geografia dos professores”. Nessa perspectiva é válido destacar que a geografia realizada nas salas de aula não é mera adaptação da geografia produzida nos centros universitários. Ao contrário, a escolar possui dinâmicas próprias, orientadas também pela percepção dos educadores e pelo contexto na qual ela é desenvolvida (LACOSTE, 2016).

Nesse cenário, a pesquisa de Takeda (2010) busca realizar pontes entre a geografia desenvolvida na universidade e aquela que é ensinada nas escolas, sobretudo, através da utilização de tecnologias. ANJOS *et al.* (2020) destaca que as geotecnologias e as tecnologias da informação e comunicação (TIC's), devem ser incluídos na organização pedagógica, embora reconheçam a dificuldade de inserção devido a falta de habilidade dos educadores com as novas tecnologias. Deste modo, aponta-se como válida a tentativa de inserção das tecnologias nas disciplinas ligadas à cartografia nos cursos de formação de professores.

Trazendo à discussão a necessidade de repensar as formas de aprender e de ensinar cartografia, Silva (2012) discute a prática do Esporte Orientação para o ensino da cartografia na formação de educadores e, posteriormente, a aplicação em sua prática. “O Esporte Orientação representará um fenômeno técnico, que pode adequar à materialização de alguns conceitos, que culturalmente ficam apenas nas notas dos cadernos e/ou livros didáticos” (SILVA, 2019, p.86).

Essas pesquisas assinalam para a possibilidade de desenvolvimento da formação de professores que estejam abertos à promoção de trabalhos com outras disciplinas, rompendo os muros epistemológicos de cada área do conhecimento. “Ela se configura, pela característica de multi e interdisciplinaridade [...] como campo profícuo ao exercício do ecletismo metodológico” (MENDONÇA, 2009, p. 140).

Naquilo que se refere à discussão sobre a importância da cartografia na formação de professores, Santos (2009) alerta para a necessidade de maior articulação entre cartografia e metodologias de ensino, tendo a vista a importância de saber o conteúdo e saber ensinar o conteúdo. Nesta mesma seara Viera (2015) discute as contribuições e limitações das disciplinas relacionadas à cartografia.

Destaca-se que as diretrizes nacionais para a formação de professores assinalam que, dentre as habilidades do professor devem estar as de “dominar os objetos de conhecimento e saber como ensiná-los” e “planejar as ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens” (BRASIL, 2019).

Instigado a otimizar a aprendizagem dos conteúdos de cartografia na formação de professores, Andrade (2015) propõe um itinerário metodológico para as aulas de disciplinas que envolvam a cartografia e conclui que os problemas de aprendizagem sobre essa temática, dos professores em formação, são resquícios de falta de afinidade e conhecimento com a matemática, conhecimento indispensável para a aprendizagem da cartografia.

Esta ideia é defendida também por Pereira (2012) ao investigar professores de geografia que atuam na educação básica, conclui que as dificuldades por eles apresentadas, no ensino da cartografia, são em decorrência da falta de aptidão com os conteúdos matemáticos.

A criação de propostas para a melhoria da aprendizagem dos professores em formação também é assumida por Moura Júnior (2020). A proposta consiste no desenvolvimento de atividades sobre o cerrado brasileiro que auxiliem professores em formação e, posteriormente seja utilizado na educação básica, na apreensão do conceito de escala.

## Considerações Finais

A partir das temáticas e discussões realizadas, é possível identificar a necessidade de pesquisas sobre a cartografia na formação inicial de professores de geografia. O quantitativo de pesquisas evidencia a lacuna existente sobre essa temática.

Outro ponto que merece atenção diz respeito a distribuição geográfica das pesquisas no Brasil. A concentração de pesquisas nas regiões sul e sudeste possibilita levantar alguns questionamentos sobre as causas desse dado. Interroga-se se essa concentração diz respeito apenas à essa temática ou se ele ocorre em outras temáticas da geografia e, até mesmo, de outras ciências. Essa é uma questão que fica em aberto, em virtude da brevidade e objetivo desta pesquisa.

Destaca-se ainda a preocupação dos pesquisadores em refletir sobre as aproximações e distanciamentos entre aquilo que é ensinado nos cursos de formação de professores e aquilo que é ensinado na educação básica, em vista de superar o abismo que é elencado pelas pesquisas analisadas.

No cenário das reflexões, conserva-se a compreensão de que a geografia e a cartografia são fundamentais para a compreensão e interação do ser humano no espaço geográfico. Ressalta-se ainda a defesa da estrita ligação entre essas duas áreas.

No campo das tecnologias, percebe-se a carência de pesquisas em nível *Stricto Sensu* que abordem a utilização de recursos para o ensino da cartografia. Percebe-se que esse é um campo a ser explorado, haja vista que as novas tecnologias digitais estão cada vez mais inseridas e transformando dia a dia das pessoas, seja na forma de se comunicar, trabalhar ou se locomover. Deste modo, as escolas e universidades não podem se eximir dessas transformações.

Considera-se ainda a necessidade de aprofundamento sobre os conhecimentos necessários à cartografia, advindos de outras áreas do conhecimento, como é o caso da matemática. Esta realidade deve ser levada em consideração na organização curricular dos cursos, inserindo disciplinas que possibilitem o preenchimento desta lacuna, favorecendo o melhor aproveitamento da aprendizagem nas disciplinas de cartografia e auxiliando os educadores para a aprimoramento de sua prática futura.

Por fim, destaca-se um dos caminhos para sanar as dificuldades elencadas pelos trabalhos que fazem parte desta pesquisa, seria a criação de disciplinas que possuam como foco o ensino da cartografia na educação básica.

## Referências

ABREU E SILVA, Paulo Roberto Florêncio. **Educação cartográfica na formação do professor de geografia em Pernambuco**. 2004. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação., Recife, PE, 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/3272>. Acesso em: 10 jan. 2022.

ANDRADE, Manuel Correia de. **Geografia, ciência da sociedade: uma introdução à análise do pensamento geográfico**. São Paulo, SP: Atlas, 1987.

ANDRADE, Umbelino Oliveira de. **Escala cartográfica linear: estratégias de ensino - aprendizagem junto aos estudantes de Geografia do IGDEMA/UFAL - 2013**. 2015. Tese (Doutorado) Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2015. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-17092015-151318/pt-br.php>. Acesso em: 10 jan. 2022.

ANJOS, Raquela Silva dos, *et al.* Tecnologias da informação e comunicação ( TIC ' s ) e geotecnologias para a cartografia escolar : experiência de intervenção em escola pública de Natal / RN. **Revista GEOgrafias**, Belo Horizonte, MG, v. 28, n. 1, p. 76–94, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/geografias/article/view/24134>. Acesso em: 10 jan. 2022.

BRASIL, Ministério da Educação. Portaria nº 013, de 15 de fevereiro de 2006. Institui a divulgação digital das teses e dissertações produzidas pelos programas de doutorado e mestrado reconhecidos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2006. Disponível em: <http://www.ndc.uff.br/portaldereferencia/noticias.asp?cod=774>. Acesso em: 10 jan. 2022.

BRASIL, Conselho Nacional de Educação. **Resolução Nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Brasília, DF, 2019. Disponível em: [www.abmes.org.br](http://www.abmes.org.br). Acesso em: 10 jan. 2022.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2018. p. 600. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 10 jan. 2022.

LACOSTE, Yves. **A Geografia - Isso serve em Primeiro lugar para fazer a Guerra**. 5. ed. São Paulo, SP: Papirus, 2016.

LIMA, Francisco de Assis Fernandes; COSTA, Franklin Roberto da. A linguagem cartográfica e o ensino - aprendizagem da Geografia: algumas reflexões. **Geografia Ensino & Pesquisa**, Santa Maria, RS, v. 16, n. 2, p. 105–116, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/viewFile/7338/4377>. Acesso em: 10 jan. 2022.

MELO, Ismail Barra Nova de. **Proposição de uma cartografia escolar no ensino superior**. 2007. Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, 2007. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/handle/11449/104434?locale-attribute=pt\\_BR](https://repositorio.unesp.br/handle/11449/104434?locale-attribute=pt_BR). Acesso em: 10 jan. 2022.

MENDONÇA, Francisco. Geografia Socioambiental. *In*: MENDONÇA, Francisco; KOZEL, Salette (Eds.). **Elementos de Epistemologia da Geografia Contemporânea**. Curitiba, PR. p. 121–144.

MORAES, Antônio Carlos Robert. **Geografia: pequena história crítica**. 21 ed. ed. São Paulo, SP: Anablume, 2007.

MOURA JÚNIOR, Francisco Tomaz de Moura. **O conceito de escala geográfica e a formação inicial de professores de geografia**. 2020. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Goiás/Regional Jataí, Programa de Pós-Graduação em Geografia. Jataí, GO, Jataí, GO, 2020. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/10390>. Acesso em: 10 jan. 2022.

NORONHA, Daisy Pires; FERREIRA, Sueli Mara Soares Pinto. Revisões de Literatura. **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**, Belo Horizonte, MG, p. 191–198, 2000. Disponível em: [http://files.biblio-2008.webnode.com.br/200000040-76a3b771d5/fontes\\_de\\_informacao\\_para\\_pesquisadores\\_e\\_profissionais\\_parte\\_001.pdf#page=18](http://files.biblio-2008.webnode.com.br/200000040-76a3b771d5/fontes_de_informacao_para_pesquisadores_e_profissionais_parte_001.pdf#page=18). Acesso em: 15 jan. 2022.

PEREIRA, Priscilla Régia de Castro. **Os problemas no ensino-aprendizagem dos conteúdos de cartografia com bases matemáticas: Uma avaliação no âmbito da disciplina de Geografia do 6º ano na rede pública de ensino de Anápolis, Goiás**. 2012. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, 2012. Disponível em: [http://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/3158/5/Pereira%2C Priscilla Régia de Castro-Dissertação-2012.pdf](http://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/3158/5/Pereira%2C%20Priscilla%20Régia%20de%20Castro-Dissertação-2012.pdf). Acesso em: 13 jan. 2022.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, PR, v. 6, n. 19, p. 37–50, 2006. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/24176>. Acesso em: 10 jan. 2022.

SALDAÑA, Johnny. **The Coding Manual for Qualitative Researchers**. London: Sage Publications Inc., 2013.

SANTOS, Clézio dos. **A cartografia e seus saberes na atualidade : uma visão do ensino superior de Geografia do Estado de São Paulo**. 2009. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Programa de Pós-Graduação em ensino de História de Ciências da Terra, Campinas, SP, 2009. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/287711>. Acesso em: 16 jan. 2022.

SIDONE, Otávio José Guerci; HADDAD, Eduardo Amaral; MENA-CHALCO, Jesús Pascual. A ciência nas regiões brasileiras: evolução da produção e das redes de colaboração científica. **Transinformacao**, Campinas, SP, v. 28, n. 1, p. 15–31, 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-37862016000100015&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-37862016000100015&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 10 jan. 2022.

SILVA, Arcênio Meneses da. **Esporte orientação e formação de professores de Geografia: uma experiência com cartografia escolar**. 2012. Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, SP, 2012. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/104462>. Acesso em: 10 jan. 2022.

SILVA, Marion Costa da. **Esporte Orientação: o ato de se orientar no espaço escolar**. 2019. Disponível em: <https://cp2.g12.br/ojs/index.php/temasemedfisicaescolar/index%0A77>. Acesso em: 10 jan. 2022.

SOUSA, Sandra Maria. **A Cartografia na formação do professor de Geografia**. São Paulo, SP. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-10062015-155625/pt-br.php>. Acesso em: 10 jan. 2022.

TAKEDA, Mariane Mayumi Garcia. **ensino de geoprocessamento em ambientes virtuais de aprendizagem**. 2010. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, 2010. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?code=vtls000154261>. Acesso em: 10 jan. 2022.

VIERA, Eliane Ferreira Campos Vieira. **A Cartografia no processo de formação acadêmica do professor de Geografia**. 2015. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2015. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-10062015-155625/pt-br.php>. Acesso em: 10 jan. 2022.

VOSGERAU, Dilmeire Sant Anna Ramos; POCRIFKA, Dagmar Heil; SIMONIAN, Michele. Associação entre a técnica de análise de conteúdo e os ciclos de codificação: Possibilidades a partir do software ATLAS.ti. **RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, Curitiba, PR, n. 19, p. 93–106, 2016. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1646-98952016000300008&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1646-98952016000300008&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 10 jan. 2022.

Recebido em 2 de fevereiro de 2022.  
Aceito em 21 de novembro de 2022.