



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ANANINDEUA
FACULDADE DE GEOGRAFIA

GERLANE BRASIL BENÍCIO TAVARES ARAÚJO

**ENSINO DE GEOGRAFIA E COGNIÇÃO ESPACIAL:
PERSPECTIVAS DIDÁTICAS PARA EDUCADORES**

ANANINDEUA-PA

2026

GERLANE BRASIL BENÍCIO TAVARES ARAÚJO

**ENSINO DE GEOGRAFIA E COGNIÇÃO ESPACIAL:
PERSPECTIVAS DIDÁTICAS PARA EDUCADORES**

ANANINDEUA- PA

2026

**ENSINO DE GEOGRAFIA E COGNIÇÃO ESPACIAL:
PERSPECTIVAS DIDÁTICAS PARA EDUCADORES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Geografia, do Campus Universitário Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado(a) em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Enilson da Silva Sousa

Aprovada em de de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr.
Universidade

Prof. Dr.
Universidade

Prof. Dr.
Universidade

AGRADECIMENTOS

RESUMO

Este trabalho apresenta uma revisão bibliográfica sobre o ensino de Geografia e o desenvolvimento da cognição espacial, destacando sua relevância para a formação do pensamento geográfico e para a construção de uma compreensão crítica do espaço. O objetivo geral consistiu em analisar as contribuições teóricas que fundamentam o ensino de Geografia, identificando metodologias, conceitos e estratégias pedagógicas capazes de estimular a cognição espacial em estudantes da educação básica. Para isso, realizou-se uma pesquisa qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, baseada em obras acadêmicas, artigos científicos, documentos oficiais e publicações disponíveis em bases como Google Acadêmico, SciELO e Periódicos CAPES. Os resultados evidenciaram que o uso de metodologias ativas, como sala de aula invertida, projetos colaborativos e estudos de caso, associado a tecnologias digitais, como GIS (Sistema de Informação Geográfica), realidade aumentada e mapas interativos, favorece a aprendizagem significativa e fortalece a relação entre conhecimento geográfico e realidade social. Constatou-se ainda que a formação docente é elemento essencial para a implementação de práticas inovadoras, embora desafios relacionados à infraestrutura, à inclusão e à precarização do trabalho docente ainda limitem a aplicação dessas estratégias em muitos contextos escolares. Conclui-se que a integração entre teoria, prática e recursos tecnológicos representa um caminho promissor para o avanço do ensino de Geografia, contribuindo para a formação de cidadãos críticos e capazes de interpretar e intervir no espaço em que vivem.

Palavras-chave: Geografia; Cognição Espacial; Pensamento Geográfico; Metodologias Ativas; Tecnologias Digitais.

ABSTRACT

This study presents a literature review on Geography teaching and the development of spatial cognition, highlighting its relevance for the formation of geographical thinking and for building a critical understanding of space. The main objective was to analyze theoretical contributions that support Geography education, identifying methodologies, concepts, and pedagogical strategies capable of stimulating spatial cognition in basic education students. A qualitative, descriptive, and exploratory research was carried out, based on academic works, scientific articles, official documents, and publications available in databases such as Google Scholar, SciELO, and CAPES Journals. The results showed that the use of active methodologies, such as flipped classroom, collaborative projects, and case studies, combined with digital technologies such as GIS, augmented reality, and interactive maps, promotes meaningful learning and strengthens the relationship between geographical knowledge and social reality. It was also found that teacher training is essential for the implementation of innovative practices, although challenges related to infrastructure, inclusion, and the precariousness of teaching work still limit the application of these strategies in many school contexts. It is concluded that the integration of theory, practice, and technological resources represents a promising path for advancing Geography teaching, contributing to the formation of critical citizens capable of interpreting and intervening in the space in which they live.

Keywords: Geography; Spatial Cognition; Geographical Thinking; Active Methodologies; Digital Technologies.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| INTRODUÇÃO | 8 |
| CAPÍTULO 1 – FUNDAMENTOS TEÓRICOS DO ENSINO DE GEOGRAFIA | 11 |
| 1.1 Histórico e evolução do ensino de Geografia no Brasil | 11 |
| 1.2 Geografia como ciência e disciplina escolar | 13 |
| 1.3 Princípios didáticos e objetivos do ensino de Geografia | 15 |
| 1.4 Desafios contemporâneos no ensino de Geografia | 17 |
| CAPÍTULO 2 – COGNIÇÃO ESPACIAL E PENSAMENTO GEOGRÁFICO | 20 |
| 2.1 Conceito de cognição espacial | 20 |
| 2.2 Teorias cognitivas aplicadas à Geografia | 22 |
| 2.3 Pensamento geográfico e habilidades espaciais | 24 |
| 2.4 Formação docente e cognição espacial | 26 |
| CAPÍTULO 3 – PERSPECTIVAS DIDÁTICAS INOVADORAS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA | 29 |
| 3.1 Metodologias ativas e aprendizagem significativa | 29 |
| 3.2 Tecnologias digitais no ensino de Geografia | 31 |
| 3.3 Práticas pedagógicas para estimular a cognição espacial | 33 |
| 3.4 Desafios e possibilidades de implementação | 35 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS | 38 |
| REFERÊNCIA | 40 |

INTRODUÇÃO

O ensino de Geografia ocupa um papel fundamental na formação educacional contemporânea, pois vai muito além da simples memorização de nomes de lugares, capitais e características físicas do planeta. Ele se configura como um instrumento essencial para o desenvolvimento do pensamento crítico, da capacidade de análise das dinâmicas socioespaciais e da compreensão do espaço geográfico em suas múltiplas dimensões. Por meio da Geografia, o estudante é convidado a observar, interpretar e questionar as relações entre sociedade e natureza, compreendendo como os fenômenos geográficos influenciam a vida cotidiana e as transformações do mundo globalizado. Nesse contexto, a cognição espacial emerge como uma habilidade indispensável para que o indivíduo possa não apenas localizar-se no espaço, mas também compreender as interações, fluxos e conexões que caracterizam o território e as paisagens. Dominar essa competência significa ser capaz de pensar o espaço de forma crítica, reconhecendo suas dinâmicas e implicações sociais, econômicas, políticas e ambientais, o que é especialmente relevante para a formação de cidadãos ativos e conscientes.

Apesar dessa importância amplamente reconhecida, a literatura acadêmica aponta para lacunas significativas na forma como a cognição espacial é trabalhada no ensino de Geografia, sobretudo no contexto da educação básica. Muitos estudos revelam que, embora os currículos enfatizem a necessidade de desenvolver habilidades espaciais, as práticas pedagógicas ainda se concentram em abordagens tradicionais, baseadas na transmissão de conteúdo e em atividades pouco interativas. Essa realidade evidencia uma defasagem teórica e metodológica, já que, mesmo com o avanço de tecnologias e recursos didáticos inovadores, a integração efetiva de estratégias que estimulem a cognição espacial continua sendo um desafio para professores e instituições de ensino. Há, portanto, a necessidade de sistematizar o conhecimento existente sobre o tema, analisando criticamente as contribuições teóricas que possam orientar novas práticas educacionais.

Diante dessa lacuna, o presente estudo tem como objetivo geral analisar, a partir de uma revisão bibliográfica, as principais contribuições teóricas relacionadas ao ensino de Geografia e à promoção da cognição espacial, identificando metodologias, conceitos e abordagens capazes de subsidiar práticas pedagógicas mais eficazes. Para alcançar esse propósito, estabelecem-se os seguintes objetivos específicos: discutir os conceitos fundamentais de cognição espacial e sua relação com o ensino de Geografia; examinar as metodologias didáticas descritas na literatura que favorecem o desenvolvimento dessa competência; avaliar criticamente as experiências e propostas que articulam Geografia, cognição espacial e inovação pedagógica; e

apresentar, a partir da síntese teórica, diretrizes que possam orientar educadores na adoção de práticas mais interativas e significativas em sala de aula.

A justificativa para a realização desta pesquisa encontra respaldo na necessidade urgente de modernizar as metodologias de ensino de Geografia, tornando-as mais compatíveis com as demandas educacionais do século XXI. Em um mundo cada vez mais marcado por transformações rápidas, circulação de informações em tempo real e desafios socioambientais complexos, a compreensão crítica do espaço e a habilidade de interpretar fenômenos geográficos são fundamentais para a formação de cidadãos capazes de tomar decisões conscientes. A análise teórica proposta nesta monografia contribui para preencher a lacuna existente na literatura, oferecendo subsídios para que professores e pesquisadores possam aprimorar suas práticas pedagógicas e, assim, potencializar o desenvolvimento da cognição espacial em seus alunos. Ao reunir, comparar e discutir diferentes perspectivas acadêmicas, este estudo pretende oferecer um panorama atualizado e consistente sobre o tema, fortalecendo a base científica que sustenta a inovação didática.

No que se refere à metodologia, trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória, baseada exclusivamente em revisão bibliográfica. Foram consultadas bases de dados como Google Acadêmico, SciELO, Periódicos CAPES, além de livros, dissertações, teses e documentos oficiais, a fim de selecionar publicações relevantes e atuais que abordem o ensino de Geografia e a cognição espacial. A escolha por uma revisão bibliográfica justifica-se pela intenção de compreender e sistematizar o conhecimento existente, permitindo uma análise crítica das contribuições de diferentes autores e das metodologias discutidas na literatura, sem a necessidade de coleta de dados empíricos.

A estrutura do trabalho está organizada em três capítulos teóricos, de modo a garantir uma progressão lógica da discussão. O Capítulo 1 aborda os fundamentos do ensino de Geografia, explorando sua evolução histórica, seus princípios didáticos e os desafios contemporâneos enfrentados na educação básica. O Capítulo 2 concentra-se na cognição espacial e no pensamento geográfico, apresentando conceitos, teorias cognitivas e a importância dessa habilidade para a compreensão do espaço. Por fim, o Capítulo 3 dedica-se às perspectivas didáticas inovadoras, analisando metodologias ativas, o uso de tecnologias digitais, recursos interativos e práticas pedagógicas capazes de estimular a cognição espacial dos alunos. Essa organização permite que o leitor acompanhe uma trajetória que vai da base conceitual à aplicação prática, fornecendo um arcabouço teórico robusto para a reflexão e para futuras intervenções no campo da educação geográfica.

CAPÍTULO 1 – FUNDAMENTOS TEÓRICOS DO ENSINO DE GEOGRAFIA

Este capítulo apresentou a base conceitual e histórica do ensino de Geografia, abordando a evolução da disciplina no Brasil, desde os modelos tradicionais de caráter descritivo até as perspectivas críticas que valorizam a análise das relações entre sociedade e natureza. Foram discutidos os conceitos centrais da Geografia, como espaço, lugar, território, paisagem e região, e sua importância para a formação cidadã, além dos princípios didáticos que orientam a prática pedagógica e dos desafios contemporâneos relacionados à inclusão, à interdisciplinaridade e às novas demandas educacionais.

1.1 Histórico e evolução do ensino de Geografia no Brasil

O ensino de Geografia no Brasil possui uma trajetória marcada por transformações que refletem as mudanças políticas, sociais e educacionais do país. Inicialmente concebida como disciplina voltada à descrição de paisagens e à memorização de localizações, a Geografia escolar emergiu como parte dos currículos ainda no período imperial, tendo como principal função a formação de um sentimento de pertencimento ao território nacional e a difusão de noções cartográficas elementares (CAVALCANTI, 2011). Durante décadas, essa abordagem tradicional priorizou a transmissão de conteúdos enciclopédicos, baseados em uma visão positivista e naturalista, em que o espaço geográfico era tratado como algo estático, desvinculado das dinâmicas sociais e econômicas que o constituem (STRAFORINI, 2018). Esse modelo, centrado na memorização e no ensino descritivo, teve grande influência na formação de professores e materiais didáticos, sustentando-se na ideia de que conhecer nomes de rios, capitais e limites territoriais era suficiente para compreender a realidade geográfica (BOGO, 2010).

Com o avanço das ciências humanas e a consolidação da Geografia como campo de conhecimento acadêmico no século XX, novas correntes de pensamento começaram a questionar os limites dessa abordagem. A emergência da chamada Geografia Crítica, especialmente a partir da década de 1970, trouxe uma mudança de paradigma ao defender a análise das relações entre sociedade e natureza, incorporando a dimensão política, econômica e cultural ao estudo do espaço (CAVALCANTI, 2011). Nesse contexto, o espaço geográfico passou a ser entendido como produto das relações sociais e das contradições do modo de produção, desafiando a visão naturalista que predominava até então (STRAFORINI, 2018). A disciplina, que antes servia apenas para descrever fenômenos físicos, passou a ser mobilizada

para interpretar e questionar a organização da sociedade, permitindo que o ensino de Geografia assumisse um caráter formativo, voltado para o desenvolvimento do pensamento crítico e da cidadania (FRANCO, 2016).

A incorporação dessas novas perspectivas também foi influenciada por debates internacionais e por mudanças curriculares nacionais, como a promulgação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que estabelece competências relacionadas ao raciocínio geográfico e ao pensamento espacial (ALVES DA SILVA KUNZ et al., 2023). A BNCC propõe a superação do ensino meramente conteudista, incentivando metodologias que favoreçam a análise de problemas socioespaciais e a compreensão de escalas e interconexões globais (BRAGA ANDRÉ, 2023). Autores como Bogo (2010) defendem que o uso de conceitos geográficos, quando bem aplicados, contribui para a leitura crítica do mundo e para a construção de uma cidadania ativa, enquanto Carneiro (2023) acrescenta uma perspectiva existencialista ao argumentar que a Geografia deve estimular o aluno a perceber-se como parte integrante do espaço que estuda. Essas mudanças trouxeram ao ensino de Geografia uma dimensão mais dinâmica e reflexiva, alinhando-o às demandas de uma sociedade cada vez mais complexa e interconectada.

Apesar do consenso em torno da necessidade de superar a tradição descritiva, existem divergências entre os autores quanto à melhor forma de operacionalizar essa mudança. Para Straforini (2018), a prática espacial de significação deve ser o eixo central do ensino, permitindo que o aluno construa significados a partir de sua experiência cotidiana, enquanto Cavalcanti (2011) enfatiza a importância de uma fundamentação teórica rigorosa para evitar que a crítica se transforme em mero ativismo pedagógico. Já Franco (2016) destaca que a epistemologia do conceito deve orientar a prática docente, garantindo que o ensino crítico não se distancie do rigor científico. Essas posições revelam tensões entre a necessidade de engajamento social e a preservação da consistência metodológica, apontando para um campo em permanente debate e atualização.

Outro ponto que merece destaque são as limitações estruturais e institucionais que dificultam a implementação de perspectivas críticas no cotidiano escolar. Da Silva e Silva (2023) alertam para a precarização da profissão docente e para a instabilidade vivenciada pelos professores de Geografia, fatores que impactam diretamente a capacidade de inovação pedagógica. Além disso, a permanência de livros didáticos com enfoque excessivamente conteudista e a falta de formação continuada adequada reforçam barreiras à adoção de metodologias mais participativas e reflexivas (BARBOSA ROCHA et al., 2023). Esses desafios indicam que, embora a teoria aponte para a superação da tradição descritiva, a prática ainda

convive com antigas estruturas que limitam a efetivação de uma Geografia verdadeiramente crítica e transformadora (GUANGRUI et al., 2023).

A evolução do ensino de Geografia, portanto, dialoga diretamente com a problemática central desta pesquisa, que busca compreender como as estratégias didáticas podem desenvolver a cognição espacial dos estudantes. Ao revelar que a disciplina passou de uma abordagem memorística para um enfoque crítico e formativo, a literatura evidencia a necessidade de práticas pedagógicas que articulem teoria, espaço vivido e participação social. Essa trajetória reforça a importância de investigar metodologias inovadoras que, além de ampliar o pensamento geográfico, permitam que os alunos compreendam o espaço não apenas como cenário, mas como produto das interações humanas e das relações de poder que o estruturam (GUSMÃO; COPATTI; SILVA, 2023).

1.2 Geografia como ciência e disciplina escolar

A Geografia, enquanto ciência, constitui-se como um campo de conhecimento que investiga as relações entre sociedade e natureza, buscando compreender a organização do espaço e os processos que moldam as paisagens em múltiplas escalas. Ao mesmo tempo, enquanto disciplina escolar, ela assume a função de formar cidadãos capazes de interpretar criticamente o espaço geográfico, reconhecendo as interações políticas, econômicas, culturais e ambientais que estruturam o mundo contemporâneo. Essa dupla dimensão, científica e pedagógica, confere à Geografia um caráter estratégico no currículo escolar, pois permite não apenas a aquisição de informações sobre o planeta, mas também o desenvolvimento de competências cognitivas e sociais que favorecem a participação ativa na sociedade (CAVALCANTI, 2011). Assim, compreender a Geografia como ciência e como disciplina é fundamental para delinear metodologias que integrem teoria e prática, articulando o raciocínio espacial às demandas formativas da educação básica (CASTELLAR; JULIASZ, 2018).

No contexto educacional brasileiro, a Geografia escolar evoluiu de um modelo meramente descritivo para uma abordagem mais analítica e crítica, acompanhando as transformações políticas e curriculares que marcam a história da educação no país. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), por exemplo, reconhece a Geografia como uma área de conhecimento que contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico, do raciocínio geográfico e da consciência socioambiental, atribuindo-lhe papel central na formação cidadã (ALVES DA SILVA KUNZ et al., 2023). Essa valorização se expressa na ênfase ao pensamento espacial, que, segundo Braga André (2023), legitima a Geografia dentro da BNCC

ao possibilitar que o aluno compreenda as conexões entre escalas locais, regionais e globais. A disciplina, portanto, não se restringe à localização de fenômenos, mas busca desenvolver a capacidade de interpretar as dinâmicas do espaço geográfico, relacionando-as com questões sociais, políticas e econômicas que afetam diretamente a vida em sociedade (GUSMÃO; COPATTI; SILVA, 2023).

Os conceitos centrais da ciência geográfica, como espaço, lugar, território, paisagem e região, são fundamentais para que os estudantes possam elaborar raciocínios complexos sobre a organização do mundo. Esses conceitos, ao serem trabalhados pedagogicamente, possibilitam que o aluno compreenda que o espaço não é apenas um cenário estático, mas um produto das relações humanas e das contradições sociais (LEITÃO; LACERDA, 2016). Castellar e Juliasz (2018) destacam que a educação geográfica deve articular representações cartográficas, escalas de análise e raciocínio espacial para fortalecer o pensamento crítico, enquanto Duarte (2016) evidencia a importância da cartografia escolar como ferramenta para o desenvolvimento dessas habilidades. Essa perspectiva é reforçada por Bogo (2010), que argumenta que a leitura do mundo a partir de conceitos geográficos favorece a construção de uma cidadania consciente, na medida em que permite identificar desigualdades, conflitos e interdependências que estruturam a vida em sociedade.

Apesar de haver consenso sobre a relevância desses conceitos para a formação cidadã, os autores divergem quanto às estratégias mais adequadas para sua abordagem em sala de aula. Para Cavalcanti (2011), a superação dos dualismos e a construção de um pensamento teórico crítico devem orientar o ensino, garantindo que os conteúdos geográficos sejam trabalhados de forma reflexiva. Por outro lado, Castellar e Juliasz (2018) enfatizam a importância da cartografia e das representações espaciais como caminho para internalizar o raciocínio geográfico, enquanto Braga André (2023) destaca a necessidade de alinhar a prática pedagógica aos princípios da BNCC, reforçando competências como a análise multiescalar e a interpretação de fenômenos globais. Essas diferenças revelam a pluralidade de caminhos possíveis para integrar ciência e educação geográfica, evidenciando a riqueza, mas também a complexidade, do campo.

Entretanto, as abordagens críticas e inovadoras enfrentam limitações estruturais e institucionais que dificultam sua implementação plena. Da Silva e Silva (2023) apontam que a precarização da profissão docente e a falta de recursos adequados comprometem a aplicação de metodologias que valorizem o pensamento geográfico. Além disso, pesquisas sobre livros didáticos mostram que, embora haja avanços, ainda persiste uma forte presença de conteúdos conteudistas e cartográficos pouco problematizados, que reduzem a Geografia a um

aprendizado memorístico (BARBOSA ROCHA et al., 2023). Franco (2016) acrescenta que, sem uma epistemologia sólida, a prática pedagógica corre o risco de se tornar fragmentada, enfraquecendo o potencial crítico da disciplina. Essas críticas indicam que, mesmo reconhecida como ciência formadora, a Geografia ainda enfrenta desafios para consolidar-se como espaço de desenvolvimento do pensamento reflexivo e da cidadania plena.

A relevância da Geografia como ciência e disciplina escolar conecta-se diretamente à problemática desta pesquisa, que busca investigar estratégias didáticas capazes de estimular a cognição espacial e fortalecer a formação cidadã dos estudantes. Ao compreender que os conceitos geográficos não são meras categorias descritivas, mas ferramentas para interpretar e intervir no espaço, evidencia-se a importância de metodologias que articulem teoria, prática e consciência social. Essa compreensão reforça a necessidade de revisitar a literatura para identificar caminhos pedagógicos que tornem o ensino de Geografia não apenas informativo, mas formativo, contribuindo para a construção de uma cidadania crítica e participativa (CRUZ; ASCENÇÃO, 2023).

1.3 Princípios didáticos e objetivos do ensino de Geografia

Os princípios didáticos e os objetivos do ensino de Geografia constituem a base para compreender como a disciplina se organiza pedagogicamente e qual é o seu papel na formação dos estudantes. A Geografia, ao articular fenômenos naturais e sociais, exige um conjunto de orientações metodológicas que permitam ao aluno não apenas memorizar conteúdos, mas desenvolver capacidades de análise, interpretação e crítica da realidade. Esses princípios envolvem a definição clara de objetivos formativos, a escolha de conteúdos significativos e a aplicação de estratégias de ensino que estimulem a construção de raciocínios espaciais, compreendendo o espaço como produto das interações humanas e das dinâmicas naturais (CAVALCANTI, 2011). O foco do ensino geográfico, portanto, vai além da transmissão de informações: trata-se de promover um processo educativo capaz de despertar a consciência social, ambiental e cidadã dos aprendizes (FRANCO, 2016).

No contexto da educação básica brasileira, os princípios didáticos da Geografia dialogam diretamente com as diretrizes curriculares nacionais e com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que reconhece a necessidade de desenvolver competências como o pensamento espacial, a leitura crítica do território e a compreensão das interdependências entre escalas locais, regionais e globais (ALVES DA SILVA KUNZ et al., 2023). Esse direcionamento curricular reforça a importância de articular o conhecimento geográfico com a

realidade social, de modo que os alunos consigam relacionar fenômenos globais, como mudanças climáticas, fluxos migratórios e desigualdades socioeconômicas, com os espaços de vivência cotidiana (BRAGA ANDRÉ, 2023). Para atingir esse objetivo, o ensino de Geografia precisa adotar práticas que estimulem a investigação, o diálogo e a análise crítica, valorizando a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem (CRUZ; ASCENÇÃO, 2023).

Os conceitos centrais da Geografia, como espaço, lugar, região, território e paisagem, funcionam como eixos estruturantes dos princípios didáticos, pois permitem a interpretação de diferentes dimensões da realidade social. Bogo (2010) argumenta que o uso desses conceitos em sala de aula favorece a leitura crítica do mundo, possibilitando aos estudantes perceberem as conexões entre suas experiências pessoais e as dinâmicas mais amplas que configuram o espaço geográfico. Castellar e Juliasz (2018) reforçam essa ideia ao destacar que o raciocínio espacial e a representação cartográfica são ferramentas indispensáveis para compreender processos complexos, como urbanização, distribuição de recursos e conflitos territoriais. Leitão e Lacerda (2016) acrescentam uma perspectiva epistemológica ao afirmar que o espaço é uma construção social e histórica, o que exige do ensino geográfico a capacidade de trabalhar com diferentes escalas e temporalidades, articulando teoria e prática na interpretação do mundo.

Apesar de existir consenso quanto à importância de relacionar o conhecimento geográfico à realidade social, as abordagens didáticas para alcançar esse objetivo apresentam divergências entre os autores. Para Cavalcanti (2011), o ensino de Geografia deve priorizar a construção de um pensamento teórico crítico, superando dualismos e valorizando a autonomia do aluno. Franco (2016), por sua vez, defende a epistemologia do conceito como eixo para a prática pedagógica, garantindo que os conteúdos não sejam apenas transmitidos, mas reconstruídos criticamente pelo estudante. Já Barbosa Rocha et al. (2023) destacam a análise de mapas e outras representações cartográficas como um caminho privilegiado para desenvolver o raciocínio geográfico, enquanto Basílio, Araújo e Oliveira (2025) apontam as metodologias ativas, como projetos colaborativos e atividades de cidadania, como estratégias eficazes para aproximar teoria e prática. Essas diferentes perspectivas revelam a pluralidade de caminhos metodológicos, mas também apontam para a necessidade de integração entre conteúdo, método e participação discente.

Os limites e desafios dessas abordagens também são ressaltados na literatura. Da Silva e Silva (2023) chamam atenção para a precarização da profissão docente, que compromete a implementação de metodologias inovadoras, enquanto Guangrui et al. (2023) discutem as dificuldades de infraestrutura e de acesso a tecnologias geoinformacionais, fundamentais para práticas pedagógicas mais interativas. Franco (2016) adverte que a falta de rigor epistemológico

pode levar a práticas fragmentadas, reduzindo a potencialidade formativa da disciplina. Essas críticas indicam que, embora os princípios didáticos estejam bem definidos em termos teóricos, sua aplicação prática depende de condições materiais, políticas e institucionais que muitas vezes não estão plenamente asseguradas nas escolas públicas brasileiras.

A discussão sobre princípios didáticos e objetivos do ensino de Geografia conecta-se diretamente à problemática central deste estudo, que busca analisar metodologias capazes de fortalecer a cognição espacial e a consciência cidadã. Ao evidenciar que a disciplina deve articular conteúdos científicos e vivências sociais, a literatura reforça a necessidade de estratégias que integrem teoria e realidade, promovendo a formação de estudantes capazes de compreender e intervir criticamente no espaço geográfico em que vivem (GUSMÃO; COPATTI; SILVA, 2023).

1.4 Desafios contemporâneos no ensino de Geografia

O ensino de Geografia enfrenta, na atualidade, uma série de desafios que refletem as transformações sociais, tecnológicas e pedagógicas do século XXI. Temas como inclusão, interdisciplinaridade e novas demandas educacionais emergem como eixos centrais para repensar práticas e objetivos da disciplina, exigindo que o professor desenvolva estratégias capazes de dialogar com diferentes contextos culturais, sociais e cognitivos. Esses desafios não se limitam à atualização de conteúdos, mas implicam uma revisão profunda das metodologias e das condições de trabalho docente, para que a Geografia escolar cumpra sua função de formar cidadãos críticos e conscientes das dinâmicas socioespaciais (CAVALCANTI, 2011). A necessidade de adaptação a realidades heterogêneas, tanto no ambiente escolar quanto no cenário global, reforça a importância de compreender a disciplina como um campo em constante movimento, que demanda práticas mais abertas, interativas e inclusivas (FRANCO, 2016).

No âmbito da inclusão, a Geografia é desafiada a garantir o acesso e a participação de todos os estudantes, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais ou culturais. Sebastián-Heredero (2020) destaca as diretrizes do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) como uma proposta capaz de orientar práticas pedagógicas inclusivas, adaptando conteúdos e métodos de acordo com as diferentes necessidades dos alunos. Essa perspectiva amplia a compreensão de inclusão para além da presença física, incorporando dimensões cognitivas e afetivas que valorizam a diversidade de experiências. Entretanto, a implementação dessas diretrizes ainda enfrenta barreiras estruturais, como a escassez de

recursos tecnológicos, a falta de formação continuada e a precarização da carreira docente, fatores que limitam o potencial transformador da inclusão no ensino de Geografia (DA SILVA; SILVA, 2023).

A interdisciplinaridade representa outro eixo crucial para o ensino geográfico contemporâneo, pois permite conectar o conhecimento espacial a diferentes áreas do saber, como História, Biologia, Economia e Ciências Ambientais. Para Straforini (2018), a prática espacial de significação exige que a Geografia estabeleça diálogos constantes com outros campos, de modo a interpretar a complexidade dos fenômenos socioambientais. Ganz e Stefenon (2023) reforçam essa perspectiva ao apresentar o mapeamento colaborativo como recurso que mobiliza conhecimentos geográficos poderosos em articulação com linguagens tecnológicas e sociais. Por sua vez, Cruz e Ascensão (2023) defendem o ensino por investigação como metodologia capaz de integrar conteúdos interdisciplinares, estimulando o raciocínio crítico e a participação ativa dos estudantes. Ainda que essas abordagens ampliem as possibilidades formativas da disciplina, elas exigem planejamento e recursos que nem sempre estão disponíveis nas escolas, além de demandarem formação docente específica para lidar com a complexidade conceitual e metodológica que a interdisciplinaridade requer (FRANCO, 2016).

As novas demandas educacionais, fortemente influenciadas pelas tecnologias digitais e pelas mudanças no perfil dos estudantes, também impõem desafios significativos ao ensino de Geografia. Schuck, Cazarotto e Santana (2020) apontam que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) podem potencializar a aprendizagem geográfica, tornando o estudo do espaço mais interativo e significativo. Lopes et al. (2019) complementam essa análise ao evidenciar os benefícios da realidade aumentada como ferramenta para desenvolver habilidades espaciais e pensamento crítico. Entretanto, Guangrui et al. (2023) chamam atenção para a necessidade de infraestrutura adequada e de formação docente para o uso das geotecnologias, ressaltando que, sem essas condições, a introdução de recursos digitais pode acentuar desigualdades educacionais e gerar frustração entre professores e alunos.

Apesar de um consenso geral sobre a relevância da inclusão, da interdisciplinaridade e do uso de tecnologias, os autores divergem quanto aos caminhos mais eficazes para concretizar essas propostas. Para Cavalcanti (2011), a prioridade deve ser a construção de um pensamento teórico crítico que permita ao aluno compreender a complexidade do espaço geográfico, enquanto Franco (2016) insiste na necessidade de rigor epistemológico para evitar práticas superficiais ou meramente instrumentais. Já Ganz e Stefenon (2023) enfatizam a mobilização de conhecimentos geográficos poderosos por meio de atividades colaborativas, defendendo que

a participação ativa da comunidade escolar é o elemento central para a inovação pedagógica. Essas divergências evidenciam que, embora os objetivos sejam amplamente compartilhados, as estratégias de implementação variam de acordo com a perspectiva teórica e as condições materiais de cada contexto educacional.

As limitações estruturais reforçam os desafios identificados na literatura, demonstrando que a transformação do ensino de Geografia depende de políticas públicas e investimentos que garantam infraestrutura, formação docente e acesso equitativo a recursos tecnológicos. Da Silva e Silva (2023) apontam que a precarização do trabalho docente compromete diretamente a adoção de metodologias inovadoras, enquanto Franco (2016) alerta que a falta de coerência entre teoria e prática pode enfraquecer o caráter crítico da disciplina. Essas dificuldades revelam que, embora haja avanços significativos em termos de propostas e diretrizes, a realidade escolar ainda apresenta obstáculos que dificultam a consolidação de práticas inclusivas, interdisciplinares e tecnologicamente integradas.

A discussão sobre os desafios contemporâneos do ensino de Geografia conecta-se diretamente à problemática deste estudo, que busca analisar metodologias capazes de desenvolver a cognição espacial e fortalecer a formação cidadã. Ao evidenciar que a disciplina precisa articular inclusão, interdisciplinaridade e inovação tecnológica para responder às exigências do presente, a literatura destaca a urgência de práticas pedagógicas que superem modelos tradicionais e dialoguem com as múltiplas realidades dos estudantes (GUSMÃO; COPATTI; SILVA, 2023).

CAPÍTULO 2 – COGNIÇÃO ESPACIAL E PENSAMENTO GEOGRÁFICO

O segundo capítulo explorou as bases teóricas da cognição espacial e sua relação com o aprendizado em Geografia, destacando como os processos mentais de percepção, representação e análise do espaço sustentam o desenvolvimento do raciocínio geográfico. Foram discutidas as contribuições das teorias cognitivas de Piaget e Vygotsky, que explicam a construção do pensamento espacial a partir da interação entre o sujeito, o ambiente e as práticas sociais, além da articulação entre habilidades espaciais, localização, orientação e análise de fenômenos como elementos essenciais para a compreensão crítica do território.

2.1 Conceito de cognição espacial

A cognição espacial é um conceito central para compreender como os indivíduos percebem, representam e interagem com o espaço, constituindo-se como um dos pilares do ensino de Geografia. Esse termo refere-se ao conjunto de processos mentais envolvidos na aquisição, organização e uso de informações espaciais, permitindo que o sujeito localize objetos, compreenda relações de distância, direção e escala, e elabore raciocínios que possibilitem a navegação e a interpretação de fenômenos geográficos (CASTELLAR; JULIASZ, 2018). No contexto educacional, a cognição espacial não é apenas uma habilidade técnica, mas uma competência intelectual que favorece a compreensão crítica do território, contribuindo para a formação de cidadãos capazes de analisar, questionar e intervir na organização socioespacial (BRAGA ANDRÉ, 2023). Ao desenvolver essa capacidade, o ensino de Geografia amplia o repertório cognitivo dos estudantes, permitindo que construam representações complexas do mundo e de seus múltiplos contextos (DUARTE, 2016).

No contexto deste trabalho, a cognição espacial ganha relevância por estar diretamente relacionada ao desenvolvimento do pensamento geográfico e à aprendizagem significativa dos conteúdos escolares. Em um cenário de rápidas transformações tecnológicas, a habilidade de interpretar mapas, gráficos, imagens de satélite e dados georreferenciados torna-se indispensável para que os estudantes compreendam os processos que moldam o espaço em que vivem (CASCANTE CAMPOS et al., 2023). Essa competência é especialmente importante na educação básica, onde se formam as bases para o raciocínio espacial, permitindo que os alunos relacionem fenômenos globais e locais, identifiquem padrões e reconheçam as interdependências que caracterizam o território (GUSMÃO; COPATTI; SILVA, 2023). Além disso, a BNCC inclui o raciocínio geográfico como uma das competências fundamentais da

Geografia, reforçando a importância da cognição espacial como elemento estruturante da formação escolar (ALVES DA SILVA KUNZ et al., 2023).

As definições de cognição espacial variam de acordo com as perspectivas teóricas adotadas. Castellar e Juliasz (2018) concebem a cognição espacial como um processo de construção de representações mentais, que se materializa na leitura e produção de mapas, gráficos e outras linguagens cartográficas. Braga André (2023) amplia essa noção ao relacionar o pensamento espacial à legitimidade da Geografia na BNCC, destacando que a capacidade de compreender escalas, fluxos e redes é essencial para interpretar fenômenos contemporâneos. Duarte (2016), por sua vez, ressalta que a cartografia escolar é um instrumento privilegiado para o desenvolvimento da cognição espacial, pois possibilita que os alunos aprendam a abstrair, comparar e generalizar relações espaciais. Essas perspectivas convergem ao reconhecer a cognição espacial como um processo ativo de interação entre sujeito e ambiente, no qual a percepção, a memória e a linguagem se articulam para produzir conhecimento geográfico (LEITÃO; LACERDA, 2016).

Apesar da convergência em torno da importância do conceito, existem divergências entre os autores quanto ao papel da prática pedagógica e das tecnologias no desenvolvimento da cognição espacial. Enquanto Castellar e Juliasz (2018) defendem a centralidade das representações cartográficas e das atividades de mapeamento como eixo da aprendizagem, Cascante Campos et al. (2023) enfatizam a necessidade de uma taxonomia do pensamento espacial que permita avaliar com precisão o progresso dos estudantes. Duarte (2016) alerta para o risco de limitar a cognição espacial ao uso de mapas, argumentando que essa habilidade deve ser estimulada também por meio de atividades que envolvam observação direta do espaço e problematização de fenômenos socioambientais. Ganz e Stefenon (2023), ao discutir o mapeamento colaborativo, acrescentam que a participação ativa dos alunos em atividades que mobilizam conhecimentos geográficos poderosos é essencial para fortalecer o raciocínio espacial e a consciência crítica. Essas diferenças revelam que, embora haja consenso sobre a relevância da cognição espacial, não existe um único caminho metodológico para desenvolvê-la em sala de aula.

As abordagens analisadas também apresentam limitações que precisam ser consideradas. Franco (2016) aponta que a ausência de rigor epistemológico pode levar a práticas superficiais, nas quais a cognição espacial é tratada como mera habilidade técnica, desvinculada de uma compreensão crítica do espaço. Guangrui et al. (2023) chamam atenção para as barreiras materiais, como a falta de infraestrutura e de recursos tecnológicos, que dificultam a aplicação de metodologias inovadoras baseadas em geotecnologias. Da Silva e Silva (2023) acrescentam

que a precarização do trabalho docente e a escassez de formação continuada comprometem a consolidação de práticas que estimulem efetivamente o pensamento espacial. Esses desafios indicam que, embora a literatura aponte caminhos promissores, a implementação das propostas depende de condições institucionais e políticas que nem sempre estão garantidas no contexto escolar.

A discussão sobre o conceito de cognição espacial conecta-se diretamente à problemática deste estudo, que busca identificar estratégias didáticas capazes de potencializar o raciocínio geográfico e a formação cidadã. Ao revelar que a cognição espacial é um processo complexo, que envolve percepção, representação e análise crítica do espaço, a literatura destaca a necessidade de práticas pedagógicas que articulem teoria, tecnologia e experiência vivida, permitindo que os estudantes compreendam e atuem de forma consciente sobre o território em que vivem (BASÍLIO; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2025).

2.2 Teorias cognitivas aplicadas à Geografia

O estudo das teorias cognitivas oferece um alicerce essencial para compreender como os alunos desenvolvem o raciocínio espacial e constroem conhecimentos geográficos ao longo do processo de aprendizagem. A Geografia, enquanto disciplina que trabalha com a leitura e interpretação do espaço, depende fortemente das capacidades cognitivas de percepção, abstração e representação, tornando indispensável a apropriação de referenciais teóricos que expliquem como essas habilidades se formam e se consolidam. Nesse sentido, as contribuições de Jean Piaget e Lev Vygotsky destacam-se como referenciais clássicos para a análise do desenvolvimento cognitivo, fornecendo bases para práticas pedagógicas que buscam estimular a compreensão espacial e o pensamento geográfico (DUARTE, 2016). Ao relacionar essas teorias ao ensino de Geografia, é possível identificar caminhos para promover uma aprendizagem que vá além da memorização, favorecendo a construção ativa do conhecimento pelo estudante (FRANCO, 2016).

No contexto deste trabalho, a incorporação de Piaget e Vygotsky é fundamental para explicar como o raciocínio espacial, elemento central da cognição geográfica, se desenvolve ao longo das etapas da educação básica. Para Piaget, o aprendizado espacial decorre de processos internos de assimilação e acomodação, que ocorrem conforme a criança interage com o meio e reorganiza suas estruturas cognitivas (CASTELLAR; JULIASZ, 2018). Essa perspectiva destaca a importância das experiências concretas, como a observação de paisagens, a manipulação de mapas e a exploração de diferentes escalas, para que os alunos avancem do

pensamento intuitivo para o pensamento lógico-formal, essencial para compreender fenômenos geográficos complexos (DUARTE, 2016). Já Vygotsky enfatiza o caráter social do desenvolvimento cognitivo, defendendo que o aprendizado é mediado pelas interações com outras pessoas e com os instrumentos culturais disponíveis, como a linguagem cartográfica e os recursos tecnológicos utilizados no ensino da Geografia (GUSMÃO; COPATTI; SILVA, 2023). Essa abordagem reforça que a construção do raciocínio espacial não é apenas um processo individual, mas resulta do diálogo entre sujeito, cultura e ambiente.

As perspectivas de Piaget e Vygotsky, embora complementares, apresentam diferenças significativas na forma de explicar a aprendizagem espacial. Piaget concebe o desenvolvimento cognitivo como um processo universal, regido por estágios que ocorrem em sequência relativamente fixa, enquanto Vygotsky enfatiza a influência do contexto histórico e social, argumentando que o desenvolvimento das funções mentais superiores depende das interações sociais e das práticas culturais (FRANCO, 2016). Em termos de ensino de Geografia, essas distinções implicam estratégias diferentes: enquanto a abordagem piagetiana valoriza atividades práticas e experiências diretas com o espaço, a perspectiva vygotskiana destaca a importância da mediação docente, do trabalho colaborativo e do uso de ferramentas simbólicas, como mapas, gráficos e softwares de geoprocessamento (CASCANTE CAMPOS et al., 2023). Essa diferença de enfoque revela que a aplicação das teorias cognitivas ao ensino geográfico requer uma adaptação cuidadosa, de modo a integrar elementos individuais e sociais no processo de aprendizagem.

Apesar de amplamente aceitas, essas teorias não estão isentas de críticas e limitações. Piaget é frequentemente questionado por subestimar a influência do ambiente sociocultural no desenvolvimento cognitivo, já que sua ênfase nos estágios universais pode desconsiderar variações decorrentes de contextos educativos diversos (DUARTE, 2016). Vygotsky, por outro lado, é criticado pela dificuldade de operacionalizar a Zona de Desenvolvimento Proximal em ambientes escolares com turmas numerosas e recursos limitados, especialmente em sistemas educacionais marcados por desigualdades socioeconômicas (DA SILVA; SILVA, 2023). Além disso, Guangrui et al. (2023) lembram que a introdução de tecnologias digitais, embora potencialize a mediação e a colaboração, exige infraestrutura e formação docente que muitas vezes não estão disponíveis, limitando a aplicação prática das propostas vygotskianas no ensino de Geografia. Essas críticas apontam para a necessidade de revisitar e atualizar as teorias cognitivas à luz das condições contemporâneas de ensino, incorporando elementos que considerem a diversidade cultural, a inclusão e as novas tecnologias.

A análise das contribuições de Piaget e Vygotsky para o desenvolvimento do raciocínio espacial conecta-se diretamente à problemática desta pesquisa, que busca identificar estratégias didáticas capazes de potencializar a cognição espacial no ensino de Geografia. Ao evidenciar que a aprendizagem espacial resulta da interação entre processos internos e mediações sociais, a literatura reforça a importância de práticas pedagógicas que combinem experiências concretas, colaboração e uso de recursos tecnológicos, criando oportunidades para que os estudantes avancem em seus níveis de raciocínio geográfico e desenvolvam uma compreensão crítica do espaço em que vivem (BRAGA ANDRÉ, 2023).

2.3 Pensamento geográfico e habilidades espaciais

O pensamento geográfico e as habilidades espaciais representam elementos centrais para compreender como os indivíduos interpretam e explicam a organização do espaço. Esses conceitos estão diretamente ligados à capacidade de estabelecer conexões entre localização, orientação e análise de fenômenos, permitindo que o estudante vá além da simples memorização de informações e desenvolva raciocínios capazes de revelar relações, processos e dinâmicas que estruturam o território (CASTELLAR; JULIASZ, 2018). No contexto educacional, o pensamento geográfico é entendido como a competência de observar, questionar e interpretar a realidade socioespacial, mobilizando conceitos e representações que possibilitem a leitura crítica do mundo. As habilidades espaciais, por sua vez, dizem respeito ao domínio de noções como direção, escala, distância e posição, que sustentam a prática do raciocínio geográfico e viabilizam a compreensão dos fenômenos em diferentes escalas (BRAGA ANDRÉ, 2023).

Dentro do contexto desta pesquisa, o pensamento geográfico se destaca por sua relação direta com a cognição espacial e com a formação cidadã proposta para o ensino de Geografia. A BNCC reforça essa perspectiva ao indicar que o desenvolvimento do raciocínio geográfico é essencial para que os alunos consigam analisar interações entre sociedade e natureza, identificando padrões de distribuição de fenômenos e reconhecendo conexões entre escalas locais e globais (ALVES DA SILVA KUNZ et al., 2023). A prática pedagógica voltada ao pensamento geográfico exige, portanto, a integração entre conteúdos conceituais, representações cartográficas e tecnologias digitais, permitindo que o estudante compreenda fenômenos complexos, como mudanças climáticas, fluxos migratórios ou desigualdades socioeconômicas, a partir da análise de dados espaciais e das relações de causa e efeito que os constituem (GUSMÃO; COPATTI; SILVA, 2023). Nesse sentido, a Geografia escolar assume

a função de capacitar o aluno a ler o espaço como um sistema dinâmico, em constante transformação e interdependência (CAVALCANTI, 2011).

As definições de pensamento geográfico e habilidades espaciais variam entre os pesquisadores, mas convergem para a ideia de que esses elementos se complementam na construção de uma compreensão crítica do espaço. Para Castellar e Juliasz (2018), o pensamento geográfico é um processo de raciocínio que articula conceitos, representações e práticas de investigação, permitindo identificar regularidades e singularidades nos fenômenos espaciais. Braga André (2023) reforça que a legitimidade da Geografia na BNCC depende da incorporação do raciocínio espacial como competência formativa, que envolve localizar, orientar e analisar fenômenos em diferentes escalas. Duarte (2016), ao estudar a cartografia escolar, argumenta que o desenvolvimento das habilidades espaciais é essencial para que os alunos consigam operar conceitos como escala e projeção, fundamentais para a leitura e produção de mapas. Já Ganz e Stefenon (2023) acrescentam que práticas como o mapeamento colaborativo mobilizam conhecimentos geográficos poderosos, favorecendo o fortalecimento do raciocínio espacial por meio da participação ativa dos estudantes em atividades de coleta e análise de dados espaciais.

Apesar da convergência em torno da importância desses conceitos, os autores apresentam divergências quanto às metodologias mais eficazes para desenvolver o pensamento geográfico em sala de aula. Para Bogo (2010), a leitura do mundo por meio de conceitos geográficos deve ser priorizada como caminho para estimular a consciência crítica, enquanto Castellar e Juliasz (2018) enfatizam a centralidade das representações cartográficas e das atividades práticas para a formação das habilidades espaciais. Duarte (2016) defende que a cartografia escolar é insubstituível na promoção do raciocínio espacial, mas alerta para a necessidade de articular atividades de mapeamento a problematizações sociais, evitando que o ensino se limite a exercícios técnicos. Já Cascante Campos et al. (2023) propõem uma abordagem taxonômica para avaliar o pensamento espacial, sugerindo instrumentos de mensuração mais precisos para acompanhar a evolução dos estudantes. Essas diferenças refletem a diversidade de perspectivas sobre como integrar localização, orientação e análise de fenômenos em um processo pedagógico coerente.

As limitações estruturais e conceituais também são evidenciadas nos estudos sobre pensamento geográfico. Franco (2016) adverte que a ausência de uma epistemologia consistente pode levar a práticas fragmentadas, em que a Geografia é reduzida a um conjunto de técnicas de localização sem conexão com as dimensões políticas e sociais do espaço. Da Silva e Silva (2023) chamam atenção para a precarização do trabalho docente, que dificulta a

implementação de metodologias inovadoras, enquanto Guangrui et al. (2023) ressaltam os desafios relacionados ao uso de geotecnologias, cuja aplicação depende de infraestrutura e de formação específica. Esses obstáculos demonstram que, embora a literatura ofereça caminhos para a promoção do pensamento geográfico, sua efetivação depende de condições materiais e pedagógicas que nem sempre estão garantidas no cotidiano escolar.

A discussão sobre pensamento geográfico e habilidades espaciais conecta-se diretamente à problemática desta pesquisa, que busca analisar estratégias didáticas capazes de estimular a cognição espacial e fortalecer a formação cidadã. Ao evidenciar que a compreensão crítica do espaço requer a articulação entre localização, orientação e análise de fenômenos, a literatura reforça a necessidade de práticas pedagógicas que unam teoria, tecnologia e vivências cotidianas, permitindo que os alunos desenvolvam raciocínios complexos e se tornem sujeitos ativos na leitura e transformação da realidade (GANZ; STEFENON, 2023).

2.4 Formação docente e cognição espacial

A formação docente em Geografia ocupa um lugar estratégico para o desenvolvimento da cognição espacial dos estudantes, uma vez que é o professor o responsável por selecionar conteúdos, elaborar estratégias pedagógicas e criar condições para que os alunos desenvolvam raciocínios espaciais complexos. A cognição espacial, entendida como a capacidade de perceber, representar e analisar as relações espaciais, depende não apenas de recursos didáticos, mas também das competências profissionais que o educador mobiliza em sua prática cotidiana (CASTELLAR; JULIASZ, 2018). Dessa forma, a qualidade da formação inicial e continuada dos professores é determinante para que a Geografia escolar cumpra sua função de promover uma compreensão crítica do espaço e de fortalecer a formação cidadã dos estudantes (CAVALCANTI, 2011). No escopo deste trabalho, a formação docente é abordada como um dos fatores centrais para a efetivação das metodologias inovadoras capazes de estimular a cognição espacial em diferentes níveis de ensino (FRANCO, 2016).

As exigências contemporâneas do ensino de Geografia reforçam a necessidade de um professor capaz de articular conceitos científicos, práticas interdisciplinares e recursos tecnológicos em sua atuação pedagógica. Marcelino e Volpato (2021) destacam que a formação do professor de Geografia deve contemplar não apenas o domínio dos conteúdos disciplinares, mas também a capacidade de desenvolver o pensamento geográfico e de trabalhar com representações cartográficas que favoreçam a construção do raciocínio espacial. Para Braga André (2023), a BNCC introduz competências que exigem do docente a habilidade de planejar

atividades que envolvam localização, orientação e análise de fenômenos em diferentes escalas, incorporando o raciocínio geográfico como competência formativa. Já Gusmão, Copatti e Silva (2023) ressaltam que a aprendizagem geográfica só se torna visível quando o professor cria situações que mobilizam conhecimentos poderosos, possibilitando ao estudante construir significados próprios a partir das interações com o espaço. Essas perspectivas reforçam que a formação docente deve ser ampla, crítica e dinâmica, permitindo ao educador responder às demandas de uma sociedade em constante transformação.

Do ponto de vista teórico, a formação docente para o desenvolvimento da cognição espacial deve integrar fundamentos das teorias cognitivas, da epistemologia da Geografia e da didática específica da disciplina. Duarte (2016) evidencia a importância da cartografia escolar como instrumento privilegiado para trabalhar o raciocínio espacial, enquanto Franco (2016) argumenta que a prática pedagógica deve estar ancorada em uma epistemologia rigorosa, garantindo que as atividades propostas sejam mais do que exercícios técnicos de localização. Castellar e Juliasz (2018) acrescentam que o professor precisa dominar representações gráficas, linguagens cartográficas e metodologias que permitam aos alunos operar conceitos como escala, distância e direção, elementos essenciais da cognição espacial. Essa formação exige, portanto, um equilíbrio entre a apropriação de conteúdos conceituais, a capacidade de mediação pedagógica e a compreensão das dimensões socioculturais que influenciam a aprendizagem.

Apesar do consenso em torno da importância da formação docente, os autores divergem sobre os caminhos mais adequados para prepará-lo para o trabalho com a cognição espacial. Para Cavalcanti (2011), é essencial priorizar a autonomia intelectual do professor, garantindo que ele seja capaz de elaborar práticas próprias e adaptadas ao contexto de seus alunos. Marcelino e Volpato (2021) defendem uma formação mais sistemática, que valorize o pensamento geográfico como eixo estruturante do currículo. Já Braga André (2023) enfatiza a necessidade de alinhar a formação às competências da BNCC, enquanto Ganz e Stefenon (2023) apostam em práticas de mapeamento colaborativo como forma de potencializar a aprendizagem por meio da participação ativa dos alunos. Essas divergências indicam que não há um modelo único de formação docente, mas diferentes propostas que variam conforme as concepções de ensino e de cognição espacial.

As críticas a essas abordagens também revelam limitações que impactam a qualidade da formação dos professores. Da Silva e Silva (2023) alertam para a precarização da profissão docente, que se manifesta em baixos salários, falta de infraestrutura e escassez de programas de formação continuada, dificultando a atualização pedagógica necessária para trabalhar com metodologias inovadoras. Guangrui et al. (2023) destacam a carência de recursos tecnológicos

e de capacitação para o uso de geoinformações, limitando a integração de geotecnologias ao ensino de Geografia. Franco (2016) acrescenta que, sem uma base epistemológica sólida, mesmo professores bem intencionados podem reproduzir práticas fragmentadas que não desenvolvem plenamente a cognição espacial. Esses desafios reforçam a necessidade de políticas públicas que garantam condições de trabalho adequadas e programas formativos que contemplem as especificidades da Geografia como ciência e disciplina escolar.

A discussão sobre a formação docente e a cognição espacial conecta-se diretamente à problemática desta pesquisa, que busca identificar estratégias didáticas para fortalecer o raciocínio geográfico dos estudantes. Ao evidenciar que a construção da cognição espacial depende da competência profissional dos professores e de sua capacidade de articular teoria, prática e tecnologia, a literatura reforça a importância de uma formação docente que vá além do domínio de conteúdos, preparando o educador para promover aprendizagens significativas e para enfrentar os desafios contemporâneos do ensino de Geografia (ALVES DA SILVA KUNZ et al., 2023).

CAPÍTULO 3 – PERSPECTIVAS DIDÁTICAS INOVADORAS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA

O terceiro capítulo analisou estratégias pedagógicas contemporâneas capazes de estimular a cognição espacial, com destaque para as metodologias ativas, como sala de aula invertida, projetos e estudos de caso, que promovem aprendizagem significativa e protagonismo estudantil. Foram discutidas as potencialidades do uso de tecnologias digitais, incluindo GIS, realidade aumentada, mapas interativos e aplicativos, bem como práticas pedagógicas envolvendo jogos, modelagem e mapeamento colaborativo. O capítulo também abordou os desafios e possibilidades de implementação dessas propostas, considerando limitações de infraestrutura, formação docente e inclusão escolar.

3.1 Metodologias ativas e aprendizagem significativa

As metodologias ativas de ensino têm se consolidado como alternativas pedagógicas fundamentais para promover a participação efetiva dos estudantes no processo de aprendizagem, tornando-os protagonistas na construção do conhecimento. Diferentemente dos métodos tradicionais, baseados na exposição do professor e na memorização de conteúdos, as metodologias ativas incentivam a investigação, a resolução de problemas e a aplicação prática de conceitos, favorecendo uma aprendizagem mais autônoma e reflexiva (DAMASCENO et al., 2021). No ensino de Geografia, essas estratégias são particularmente relevantes, pois estimulam o raciocínio geográfico, a análise crítica do espaço e a conexão entre teoria e realidade, aspectos essenciais para o desenvolvimento da cognição espacial e da formação cidadã (BASÍLIO; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2025).

No contexto deste estudo, as metodologias ativas dialogam diretamente com a proposta de aprendizagem significativa, que busca atribuir sentido ao conhecimento a partir das experiências e interesses dos alunos. Segundo Franco (2016), a aprendizagem significativa ocorre quando os novos conteúdos se relacionam com estruturas cognitivas já existentes, permitindo a construção de novos significados. Na Geografia, essa abordagem favorece a compreensão de fenômenos complexos, como mudanças climáticas, processos de urbanização e desigualdades territoriais, pois possibilita que os estudantes articulem conceitos geográficos com suas vivências cotidianas. Projetos, estudos de caso e atividades investigativas, ao exigir que os alunos coletem, analisem e interpretem dados, ampliam as oportunidades para que o conhecimento seja internalizado de maneira profunda e crítica (CRUZ; ASCENÇÃO, 2023).

Entre as estratégias mais discutidas no campo da Geografia, destacam-se a sala de aula invertida, os projetos colaborativos e os estudos de caso, cada uma com características e potencialidades específicas. A sala de aula invertida propõe que os alunos tenham contato prévio com os conteúdos, geralmente por meio de vídeos, textos ou materiais digitais, reservando o espaço da aula para debates, resolução de problemas e atividades práticas. Essa metodologia favorece o desenvolvimento da autonomia, da leitura crítica e da capacidade de argumentação, ao mesmo tempo em que amplia o tempo para a interação entre professor e alunos (SPERANDIO; MORAES, 2025). Os projetos colaborativos, por sua vez, envolvem a elaboração de atividades de longo prazo, nas quais os estudantes precisam investigar questões reais, planejar ações e apresentar resultados, o que estimula o trabalho em equipe e a aplicação prática do raciocínio geográfico (BASÍLIO; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2025). Já os estudos de caso permitem a análise detalhada de situações concretas, possibilitando a aplicação de conceitos geográficos em contextos específicos, como a investigação de impactos ambientais ou de transformações urbanas (DAMASCENO et al., 2021).

Embora exista um consenso quanto à relevância das metodologias ativas para o ensino de Geografia, os autores divergem sobre os caminhos mais adequados para sua implementação. Damasceno et al. (2021) defendem que a aprendizagem baseada em problemas é a estratégia mais eficaz para desenvolver habilidades de investigação e pensamento crítico, enquanto Basílio, Araújo e Oliveira (2025) destacam os projetos de cidadania, como o “Nós Propomos!”, como exemplo de prática que integra análise espacial e participação social. Sperandio e Moraes (2025) reforçam a importância da sala de aula invertida para ampliar a autonomia dos alunos, mas alertam que essa metodologia exige um planejamento rigoroso e uma cultura de estudo extraclasse que nem sempre está presente no cotidiano escolar. Cruz e Ascensão (2023) acrescentam que o ensino por investigação, quando associado a práticas epistêmicas, pode fortalecer o pensamento geográfico, mas requer formação docente específica para lidar com a complexidade das atividades investigativas. Essas diferenças revelam que, embora as metodologias ativas compartilhem princípios comuns, suas aplicações variam conforme os objetivos, os recursos disponíveis e o perfil dos estudantes.

As críticas a essas abordagens também apontam limitações importantes que precisam ser consideradas. Da Silva e Silva (2023) chamam atenção para a precarização da profissão docente e para a sobrecarga de trabalho, que dificultam o planejamento de aulas mais interativas e demandam tempo adicional para a elaboração de materiais. Guangrui et al. (2023) lembram que a implementação de metodologias que envolvem tecnologias digitais, como a sala de aula invertida, depende de infraestrutura adequada e de acesso equitativo a recursos tecnológicos, o

que ainda não é uma realidade em muitas escolas públicas brasileiras. Franco (2016) alerta que, sem uma fundamentação teórica consistente, as metodologias ativas correm o risco de se tornarem meramente instrumentais, perdendo seu potencial crítico e transformador. Esses obstáculos demonstram que a adoção de práticas inovadoras exige não apenas boa vontade docente, mas também políticas institucionais que garantam condições de trabalho, formação continuada e recursos materiais.

A discussão sobre metodologias ativas e aprendizagem significativa conecta-se diretamente à problemática desta pesquisa, que busca identificar estratégias para o desenvolvimento da cognição espacial e do pensamento geográfico. Ao evidenciar que a participação ativa dos estudantes e a articulação entre teoria e prática são essenciais para a construção do conhecimento, a literatura reforça a importância de práticas pedagógicas que envolvam projetos, estudos de caso e sala de aula invertida como meios de fortalecer a compreensão do espaço e de estimular a autonomia intelectual dos alunos (GANZ; STEFENON, 2023).

3.2 Tecnologias digitais no ensino de Geografia

As tecnologias digitais têm assumido papel cada vez mais central no ensino de Geografia, oferecendo ferramentas que possibilitam novas formas de compreender, representar e analisar o espaço geográfico. Recursos como Sistemas de Informação Geográfica (GIS), realidade aumentada, mapas interativos e aplicativos educacionais permitem que os estudantes interajam com dados espaciais de maneira dinâmica, favorecendo o desenvolvimento da cognição espacial e do pensamento crítico. Essas tecnologias ampliam a capacidade de observação e interpretação da realidade, permitindo que o aluno compreenda fenômenos complexos por meio de visualizações que integram escalas, variáveis e contextos distintos (SCHUCK; CAZAROTTO; SANTANA, 2020). No ensino de Geografia, o uso dessas ferramentas não é apenas um complemento didático, mas uma estratégia que transforma a forma de ensinar e aprender sobre o espaço, tornando a aprendizagem mais envolvente e significativa (LOPES et al., 2019).

No contexto desta pesquisa, a incorporação de tecnologias digitais relaciona-se diretamente à necessidade de fortalecer a cognição espacial, uma vez que os recursos geotecnológicos favorecem a leitura crítica do território e a compreensão das interações entre sociedade e natureza. O GIS, por exemplo, possibilita a coleta, o armazenamento e a análise de dados geográficos, permitindo que alunos identifiquem padrões de distribuição, elaborem

mapas temáticos e investiguem problemas socioambientais a partir de informações reais (GUANGRUI et al., 2023). A realidade aumentada, por sua vez, cria ambientes imersivos que combinam elementos virtuais e reais, tornando mais concreta a percepção de escalas, distâncias e relações espaciais, o que potencializa a aprendizagem de conteúdos abstratos (LOPES et al., 2019). Já os mapas interativos e aplicativos educativos facilitam a exploração de fenômenos geográficos em tempo real, permitindo que os estudantes acompanhem, por exemplo, dados de desmatamento, migração ou mudanças climáticas, estabelecendo conexões entre diferentes dimensões do espaço (BARBOSA ROCHA et al., 2023).

As perspectivas teóricas sobre o uso de tecnologias digitais no ensino de Geografia destacam seu potencial para promover metodologias mais participativas e investigativas. Schuck, Cazarotto e Santana (2020) defendem que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) são capazes de estimular o pensamento crítico ao aproximar o aluno da realidade que estuda, tornando a aprendizagem mais interativa e colaborativa. Ganz e Stefenon (2023) acrescentam que o mapeamento colaborativo, ao integrar dados geográficos com práticas coletivas de produção de conhecimento, mobiliza habilidades espaciais poderosas e reforça a autonomia dos estudantes. Para Castellar e Juliasz (2018), o uso de representações cartográficas digitais é uma forma eficaz de desenvolver a cognição espacial, pois amplia as possibilidades de leitura e interpretação do espaço. Essas abordagens convergem ao reconhecer que as tecnologias digitais não apenas modernizam o ensino, mas transformam a forma como os conceitos geográficos são compreendidos e aplicados.

Apesar do reconhecimento de seu potencial, há divergências entre os autores quanto às formas de implementação das tecnologias digitais em sala de aula. Enquanto Lopes et al. (2019) enfatizam a necessidade de uma abordagem sistemática para o uso da realidade aumentada, garantindo que a tecnologia seja integrada aos objetivos pedagógicos e não utilizada de maneira superficial, Schuck, Cazarotto e Santana (2020) defendem a valorização da experimentação e da aprendizagem colaborativa como caminho para estimular o protagonismo dos alunos. Guangrui et al. (2023), por outro lado, destacam que a utilização de GIS e de outras geotecnologias requer formação específica e planejamento cuidadoso, sob o risco de gerar práticas tecnicistas que priorizam o domínio de ferramentas em detrimento da compreensão crítica do espaço. Essa diversidade de perspectivas revela que a aplicação das tecnologias digitais deve equilibrar inovação, rigor metodológico e adequação ao contexto escolar.

As críticas às abordagens que incorporam tecnologias digitais também apontam para limitações estruturais e pedagógicas. Franco (2016) alerta para o risco de que o uso de ferramentas tecnológicas, quando não fundamentado em uma epistemologia consistente, se

torne apenas uma inovação superficial, sem impacto real no desenvolvimento do pensamento geográfico. Da Silva e Silva (2023) lembram que a precarização do trabalho docente e a falta de recursos materiais dificultam a implementação de práticas que dependem de equipamentos, softwares e acesso à internet, especialmente em escolas públicas. Além disso, Guangrui et al. (2023) ressaltam que a ausência de políticas de formação continuada compromete a capacitação dos professores para trabalhar com geotecnologias, criando desigualdades no acesso e na qualidade do ensino. Esses obstáculos demonstram que, embora promissoras, as tecnologias digitais demandam investimentos em infraestrutura e formação docente para que seu potencial pedagógico seja plenamente explorado.

A discussão sobre o uso de GIS, realidade aumentada, mapas interativos e aplicativos conecta-se diretamente à problemática desta pesquisa, que busca compreender como a cognição espacial pode ser estimulada no ensino de Geografia. Ao possibilitar novas formas de representação, análise e interpretação do espaço, as tecnologias digitais ampliam as oportunidades de aprendizagem significativa e favorecem a formação de cidadãos capazes de compreender e intervir criticamente na realidade socioespacial (GANZ; STEFENON, 2023).

3.3 Práticas pedagógicas para estimular a cognição espacial

As práticas pedagógicas voltadas ao estímulo da cognição espacial buscam criar condições para que os estudantes desenvolvam habilidades de percepção, representação e análise das relações espaciais por meio de atividades concretas. Mapas, jogos, modelagem e geotecnologias constituem recursos fundamentais para promover esse tipo de aprendizagem, pois possibilitam que os alunos manipulem informações espaciais, experimentem diferentes formas de visualização do território e construam raciocínios geográficos cada vez mais complexos (CASTELLAR; JULIASZ, 2018). Essas práticas não se restringem a instrumentos técnicos; elas são estratégias que favorecem a construção ativa do conhecimento, permitindo que os estudantes articulem conceitos, linguagens e experiências em processos de investigação e interpretação do espaço (BRAGA ANDRÉ, 2023). Ao inserir atividades que demandam leitura de mapas, uso de aplicativos de georreferenciamento ou construção de maquetes, o professor cria oportunidades para que a cognição espacial se desenvolva de maneira dinâmica e significativa (DUARTE, 2016).

No contexto deste trabalho, tais práticas pedagógicas dialogam diretamente com os objetivos de fortalecimento do pensamento geográfico e da formação cidadã, pois aproximam o estudante da realidade socioespacial que o cerca. Mapas temáticos, por exemplo, permitem

analisar a distribuição de fenômenos como desmatamento, desigualdade urbana ou mudanças climáticas, articulando dados e escalas de análise de modo que o aluno compreenda as inter-relações entre sociedade e natureza (BARBOSA ROCHA et al., 2023). Jogos educativos, quando bem planejados, estimulam a orientação espacial, a noção de distância e a capacidade de tomada de decisão, criando um ambiente lúdico que favorece a aprendizagem significativa (BASÍLIO; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2025). A modelagem em 3D ou a construção de maquetes possibilitam a visualização de relevo, hidrografia e ocupação humana, oferecendo ao aluno uma experiência tátil e visual que facilita a compreensão de escalas e proporções (GUSMÃO; COPATTI; SILVA, 2023). Já o uso de geotecnologias, como Sistemas de Informação Geográfica (GIS) e aplicativos de mapeamento colaborativo, amplia o acesso a dados em tempo real e fortalece a capacidade de interpretar fenômenos espaciais complexos (GANZ; STEFENON, 2023).

As perspectivas teóricas que embasam essas práticas ressaltam a importância de integrar atividades concretas e recursos digitais ao processo de ensino-aprendizagem. Castellar e Juliasz (2018) defendem que a cognição espacial é favorecida quando o estudante manipula representações gráficas e cartográficas, pois esse exercício amplia a compreensão de conceitos como escala, orientação e projeção. Duarte (2016) destaca a cartografia escolar como eixo estruturante para o desenvolvimento do raciocínio espacial, reforçando a necessidade de práticas que associem mapas a situações de análise crítica. Ganz e Stefenon (2023) argumentam que o mapeamento colaborativo, ao envolver a coleta e a organização de dados geográficos por meio da participação dos alunos, promove a mobilização de conhecimentos geográficos poderosos, estimulando a autonomia e a capacidade investigativa. Essas abordagens convergem na defesa de metodologias que combinem diferentes linguagens e recursos para tornar o aprendizado mais interativo e significativo.

Apesar do consenso sobre o potencial das práticas pedagógicas para estimular a cognição espacial, existem divergências quanto à sua aplicação. Basílio, Araújo e Oliveira (2025) enfatizam que os jogos e projetos colaborativos são os recursos mais eficazes para engajar os estudantes e conectar teoria e realidade, enquanto Duarte (2016) ressalta que a cartografia tradicional ainda desempenha papel insubstituível no desenvolvimento de habilidades espaciais, mesmo diante das inovações digitais. Schuck, Cazarotto e Santana (2020) destacam a importância das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) para potencializar essas práticas, mas alertam que seu uso deve estar alinhado aos objetivos pedagógicos para evitar uma aplicação meramente instrumental. Cascante Campos et al. (2023) acrescentam que é necessário criar taxonomias e critérios de avaliação para medir a evolução

da cognição espacial, evitando que as atividades se restrinjam a ações pontuais sem acompanhamento sistemático. Essas diferentes perspectivas demonstram que, embora o uso de mapas, jogos e geotecnologias seja amplamente valorizado, sua efetividade depende do planejamento didático e da integração com o currículo.

As críticas às práticas pedagógicas também evidenciam limitações estruturais e pedagógicas que dificultam sua implementação. Da Silva e Silva (2023) chamam atenção para a precarização da carreira docente, que compromete o tempo e os recursos necessários para planejar atividades complexas e interativas. Guanrui et al. (2023) destacam a falta de infraestrutura tecnológica e de formação específica para o uso de geotecnologias, especialmente em escolas públicas, o que pode gerar desigualdades no acesso a ferramentas digitais. Franco (2016) alerta que, sem uma fundamentação teórica sólida, atividades com jogos ou mapas podem se transformar em exercícios recreativos desprovidos de significado crítico, reduzindo seu impacto no desenvolvimento do raciocínio espacial. Esses desafios indicam que, embora promissoras, as práticas pedagógicas que estimulam a cognição espacial exigem políticas de formação continuada, investimentos em recursos e clareza metodológica para que seu potencial seja plenamente explorado.

A discussão sobre práticas pedagógicas para estimular a cognição espacial conecta-se diretamente à problemática desta pesquisa, que busca compreender como atividades baseadas em mapas, jogos, modelagem e geotecnologias podem fortalecer o pensamento geográfico dos estudantes. Ao evidenciar que a manipulação de representações espaciais e o uso de ferramentas digitais ampliam a capacidade de interpretação do espaço, a literatura reforça a importância de metodologias que aliem teoria, prática e tecnologia, promovendo uma aprendizagem que seja ao mesmo tempo crítica, participativa e socialmente relevante (LOPES et al., 2019).

3.4 Desafios e possibilidades de implementação

A implementação de práticas inovadoras no ensino de Geografia, especialmente aquelas que envolvem o uso de metodologias ativas, recursos tecnológicos e estratégias de inclusão, enfrenta desafios que vão desde limitações estruturais até lacunas na formação docente. A adoção de tecnologias digitais, a incorporação de geotecnologias e a promoção de atividades que desenvolvem a cognição espacial exigem condições materiais e pedagógicas que nem sempre estão disponíveis nas escolas brasileiras. Tais condições incluem infraestrutura adequada, acesso a equipamentos e softwares, formação continuada dos professores e políticas que garantam a inclusão de todos os estudantes, independentemente de suas necessidades

específicas (GUANGRUI et al., 2023). Esses obstáculos, longe de desqualificar as propostas inovadoras, evidenciam a necessidade de refletir sobre como criar ambientes de aprendizagem que conciliem inovação, equidade e qualidade (FRANCO, 2016).

No contexto desta pesquisa, esses desafios ganham relevância por estarem diretamente ligados à promoção da cognição espacial, um dos principais objetivos do ensino de Geografia. A utilização de Sistemas de Informação Geográfica (GIS), mapas interativos, realidade aumentada e outras ferramentas digitais exige infraestrutura tecnológica, como computadores, acesso à internet e softwares atualizados, além de tempo para planejamento e manutenção (SCHUCK; CAZAROTTO; SANTANA, 2020). Guangrui et al. (2023) ressaltam que, em muitos contextos escolares, sobretudo na rede pública, a ausência de equipamentos e de suporte técnico limita a aplicação dessas ferramentas, comprometendo a efetividade das atividades que dependem da análise de dados georreferenciados. Essas restrições revelam que a implementação de geotecnologias não é apenas uma decisão pedagógica, mas também uma questão de políticas públicas e investimento em educação (LOPES et al., 2019).

Outro ponto crítico refere-se à formação docente, que precisa contemplar tanto o domínio dos conteúdos geográficos quanto as competências necessárias para utilizar recursos tecnológicos e metodologias ativas. Marcelino e Volpato (2021) destacam que a formação inicial ainda é, em muitos casos, insuficiente para preparar o professor para lidar com ferramentas digitais e práticas de ensino que valorizem a participação ativa dos estudantes. Castellar e Juliasz (2018) acrescentam que, além do conhecimento técnico, é fundamental que o professor desenvolva uma compreensão epistemológica da Geografia para evitar o uso meramente instrumental das tecnologias. Da Silva e Silva (2023) alertam ainda para a precarização da profissão docente, marcada por baixos salários, excesso de trabalho e escassez de oportunidades de formação continuada, fatores que dificultam a atualização necessária para implementar práticas inovadoras em sala de aula. Essas limitações reforçam que a formação do professor é condição indispensável para a consolidação de metodologias que estimulem a cognição espacial.

A inclusão escolar representa outro desafio central, pois a implementação de práticas que utilizam tecnologias digitais e metodologias ativas deve considerar a diversidade de perfis e necessidades dos alunos. Sebastián-Heredero (2020) apresenta as diretrizes do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) como um caminho para tornar o ensino mais acessível, defendendo adaptações que contemplem múltiplas formas de representação, expressão e engajamento. Contudo, a aplicação do DUA exige planejamento detalhado, recursos adicionais e formação específica, o que nem sempre é viável em escolas que enfrentam restrições

orçamentárias e carência de profissionais capacitados (DA SILVA; SILVA, 2023). Cruz e Ascenção (2023) reforçam que a inclusão não se limita à presença física, devendo garantir a participação efetiva dos alunos em atividades de investigação e raciocínio geográfico, algo que depende de condições materiais e pedagógicas ainda desiguais no sistema educacional brasileiro.

Apesar das dificuldades, a literatura aponta possibilidades que podem viabilizar a implementação dessas práticas. Basílio, Araújo e Oliveira (2025) demonstram que projetos colaborativos, mesmo em contextos com recursos limitados, podem mobilizar conhecimentos geográficos poderosos e estimular a autonomia dos estudantes. Ganz e Stefenon (2023) evidenciam que o mapeamento colaborativo é uma estratégia eficaz para trabalhar a cognição espacial, pois permite a coleta e a análise de dados em atividades que podem ser realizadas com ferramentas digitais de baixo custo. Lopes et al. (2019) destacam que a realidade aumentada, quando utilizada de forma planejada, pode ser incorporada gradualmente ao currículo, ampliando a compreensão do espaço sem exigir investimentos imediatos em equipamentos sofisticados. Essas experiências revelam que, embora existam obstáculos significativos, é possível adaptar metodologias inovadoras a diferentes contextos, desde que haja planejamento, formação docente e apoio institucional.

A análise dos desafios e das possibilidades de implementação conecta-se diretamente à problemática deste estudo, que busca compreender como práticas pedagógicas podem estimular a cognição espacial e o pensamento geográfico. Ao revelar que a efetivação de metodologias inovadoras depende de infraestrutura adequada, formação docente consistente e políticas de inclusão, a literatura reforça a importância de estratégias que articulem recursos materiais e pedagógicos, garantindo que a inovação no ensino de Geografia seja, ao mesmo tempo, crítica, acessível e socialmente transformadora (FRANCO, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como propósito analisar, a partir de uma revisão bibliográfica abrangente, as contribuições teóricas que fundamentam o ensino de Geografia e seu potencial para o desenvolvimento da cognição espacial, relacionando o pensamento geográfico, as metodologias ativas e o uso de tecnologias digitais à formação docente e às práticas pedagógicas contemporâneas. Ao longo dos capítulos, foram discutidos os fundamentos históricos da Geografia como ciência e disciplina escolar, a evolução de seus métodos e objetivos didáticos, as teorias cognitivas que explicam o desenvolvimento do raciocínio espacial e as possibilidades de inovação por meio de recursos tecnológicos e metodologias participativas. Essa trajetória teórica evidenciou que a cognição espacial não é apenas uma habilidade técnica, mas uma competência essencial para a compreensão crítica do espaço, favorecendo a formação de cidadãos capazes de interpretar e intervir nas dinâmicas socioambientais.

Com base na literatura revisada, verificou-se que o ensino de Geografia pode, de fato, potencializar o desenvolvimento da cognição espacial quando fundamentado em metodologias que valorizem a investigação, a participação ativa do estudante e a articulação entre teoria e prática. O diálogo entre os conceitos de pensamento geográfico, habilidades espaciais e metodologias ativas mostrou que a integração de recursos como mapas interativos, GIS, jogos educativos e realidade aumentada cria ambientes de aprendizagem mais significativos, nos quais o aluno constrói seu conhecimento de forma crítica e contextualizada. Além disso, as contribuições de autores como Piaget e Vygotsky, associadas ao debate contemporâneo sobre práticas pedagógicas, reforçam que a formação da cognição espacial resulta da interação entre processos internos de desenvolvimento e mediações sociais, exigindo do professor uma postura ativa como mediador e facilitador do aprendizado.

Os objetivos delineados foram plenamente atingidos, uma vez que foi possível identificar os fundamentos teóricos do ensino de Geografia, compreender os conceitos de cognição espacial e pensamento geográfico e examinar as estratégias pedagógicas capazes de estimular tais competências. A pesquisa demonstrou que a aplicação de metodologias ativas – como sala de aula invertida, projetos colaborativos e estudos de caso – associadas ao uso de tecnologias digitais, amplia as oportunidades de aprendizagem e fortalece a relação entre o conhecimento geográfico e a realidade social. Essa constatação confirma a hipótese inicial de que a revisão teórica sobre ensino de Geografia oferece bases sólidas para orientar práticas inovadoras, capazes de superar modelos tradicionais e promover um aprendizado mais crítico e significativo.

Contudo, a análise também evidenciou limitações e desafios que precisam ser considerados para a implementação dessas propostas. A precarização da carreira docente, a carência de formação continuada, a falta de infraestrutura tecnológica e as desigualdades de acesso a recursos educacionais surgem como barreiras concretas à efetivação das práticas recomendadas pela literatura. Mesmo reconhecendo o potencial transformador das metodologias ativas e das tecnologias digitais, é necessário reconhecer que sua aplicação depende de políticas públicas, investimentos em educação e programas de capacitação que garantam condições equitativas para professores e alunos. Essas dificuldades, identificadas em diversos estudos, reforçam que a inovação pedagógica não pode ser pensada de maneira isolada, mas deve estar integrada a uma perspectiva mais ampla de valorização da educação e do trabalho docente.

Como contribuição teórica, esta pesquisa amplia o entendimento sobre a importância da formação docente para o desenvolvimento da cognição espacial, oferecendo subsídios para que futuros professores compreendam a Geografia como um campo que vai além da descrição de fenômenos e se constitui como instrumento de leitura crítica do mundo. Além disso, o estudo serve de base para investigações empíricas que busquem avaliar a eficácia de metodologias ativas, recursos digitais e práticas de inclusão em diferentes contextos escolares. Para pesquisas futuras, sugere-se a realização de estudos de campo que verifiquem, em situações concretas de ensino, como a integração entre tecnologias, mapas interativos, jogos e mapeamentos colaborativos impacta o aprendizado e o engajamento dos estudantes, especialmente em realidades marcadas por desigualdades socioeconômicas.

A revisão bibliográfica aqui apresentada confirma que a Geografia, quando trabalhada de forma crítica, interdisciplinar e tecnologicamente integrada, constitui um espaço privilegiado para o desenvolvimento da cognição espacial e do pensamento geográfico. Ao evidenciar a necessidade de formação docente qualificada, de políticas de inclusão e de investimentos em infraestrutura, esta pesquisa reafirma que o avanço do ensino de Geografia depende não apenas de novas metodologias, mas também de um compromisso coletivo com a educação como prática social transformadora. Assim, este estudo encerra-se com a convicção de que a construção de um ensino de Geografia mais crítico e inovador é um caminho possível e necessário para formar sujeitos capazes de compreender e intervir no espaço em que vivem.

REFERÊNCIA

ALVES DA SILVA KUNZ, S.; CHARLES CERQUEIRA DE ARAÚJO, G.; AZEVEDO, R. J. G. BNCC e ensino de geografia: aportes teórico-metodológicos. **Cenas Educacionais**, v. 6, p. e16724, 2023.

ARAÚJO SANTOS, I. G. et al. Os movimentos feministas no livro didático de geografia: sub-representação ou prescrição? **Cenas Educacionais**, v. 6, p. e14821, 2023.

AUGUSTO, C. A. et al. Pesquisa qualitativa: rigor metodológico no tratamento da teoria dos custos de transação em artigos apresentados nos congressos da Sober (2007-2011). **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 51, n. 4, p. 745-764, out. 2013.

BAIA, S. F.; MACHADO, L. R. de S. Relações interpessoais na escola e o desenvolvimento local. **Interações** (Campo Grande), v. 22, n. 1, p. 177-193, jan. 2021.

BARBOSA ROCHA, A. G.; VIANA OLIVEIRA SAMPAIO, A.; DE OLIVEIRA SILVA, A. As representações cartográficas nos livros didáticos de geografia: a análise de mapas como possibilidade de raciocínio geográfico. **Cenas Educacionais**, v. 6, p. e15669, 2023.

BASÍLIO, E. F.; ARAÚJO, R. L.; OLIVEIRA, A. M. Metodologias ativas de ensino e aprendizagem em Geografia: o “Projeto Nós Propomos!” como indutor de Educação para a cidadania. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 15, n. 25, p. 5-29, jan./dez. 2025. DOI: <https://doi.org/10.46789/edugeo.v15i25.1447>.

BOGO, J. Ler o mundo com a Geografia: o uso de conceitos geográficos como contribuição didática para o ensino nos anos iniciais. In: **Congresso Internacional de Filosofia e Educação**, 2010.

BRAGA ANDRÉ, P. Pensamento espacial e raciocínio geográfico como elementos de legitimidade da geografia na Base Nacional Comum Curricular. **Cenas Educacionais**, v. 6, p. e16357, 2023.

CARNEIRO, E. N. Descobrimo o mundo ao nosso redor: explorando a geografia com uma perspectiva existencialista. **Cenas Educacionais**, v. 6, p. e17268, 2023.

CASCANTE CAMPOS, A.; RAMÍREZ CALVO, I.; VARGAS ORTIZ, D. Análise taxonômica do pensamento espacial nos livros de geografia do Ensino Médio na Costa Rica. **Cenas Educacionais**, v. 6, p. e15630, 2023.

CASTELLAR, S. V.; JULIASZ, P. Educação geográfica e pensamento espacial: conceitos e representações. **Acta Geográfica**, Boa Vista, v. 11, n. esp., p. 58-72, jan. 2018. DOI: <https://doi.org/10.18227/2177-4307.acta.v11iee.4779>.

CAVALCANTI, L. S. Ensinar geografia para a autonomia do pensamento: o desafio de superar dualismos pelo pensamento teórico crítico. **Revista da ANPEGE**, v. 7, n. 1, p. 193-203, 2011.

CRUZ, D. M. da; ASCENÇÃO, V. de O. R. Educação geográfica e o ensino por investigação: uma reflexão à luz dos conceitos de práticas epistêmicas e comunidade de prática. **Revista Percorso – NEMO**, Maringá, v. 15, n. 2, p. 223-243, 2023.

DAMASCENO, F. E. B. et al. Metodologias ativas no ensino de Geografia: uma revisão bibliográfica sobre seu uso na educação profissional e tecnológica. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 12, p. 1-18, dez. 2021. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v7i12.3596>.

DA SILVA, V. P.; SILVA, P. M. F. Por que a Geografia e o professor de geografia estão sempre na “corda bamba”? **Cenas Educacionais**, v. 6, p. e16215, 2023.

DUARTE, R. G. **Educação geográfica, cartografia escolar e pensamento espacial no segundo segmento do ensino fundamental**. 2016. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

FRANCO, M. A. do R. S. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 97, n. 247, p. 534-551, set. 2016.

GANZ, T. M.; STEFENON, D. L. O mapeamento colaborativo e a mobilização de conhecimentos geográficos poderosos na escola. **Geosp**, v. 27, n. 3, e-204972, set./dez. 2023. ISSN 2179-0892. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geosp/article/view/204972>. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geosp.2023.204972.pt>.

GUANGRUI, Z. et al. Desafios do ensino de Geografia e novas perspectivas com uso de geoinformação. **A prática pedagógica e as concepções de ensino aprendizagem**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2023. cap. 8, p. 84-94.

GUSMÃO, A. D. F.; COPATTI, C.; SILVA, V. de P. da. Ensino de Geografia: o pensamento geográfico e a visibilidade da aprendizagem. **Cenas Educacionais**, Vitória da Conquista, v. 6, p. 1-18, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13765087>.

LEITÃO, L.; LACERDA, N. O espaço na geografia e o espaço da arquitetura: reflexões epistemológicas. **Cadernos MetrÓpole**, v. 18, n. 37, p. 803-822, set. 2016.

LOPES, L. M. D. et al. Inovações educacionais com o uso da realidade aumentada: uma revisão sistemática. **Educação em Revista**, v. 35, p. e197403, 2019.

MARCELINO, A. R.; VOLPATO, G. Formação do professor de geografia: um olhar para o pensamento geográfico. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, n. 79, p. 87-103, maio 2021.

SCHUCK, R. J.; CAZAROTTO, R. T.; SANTANA, E. L. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no ensino de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental. **Ensino em Revista**, Uberlândia, v. 27, n. 3, p. 1131-1154, 2020.

SEBASTIÁN-HEREDERO, E. Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 26, n. 4, p. 733-768, out. 2020.

SILVA, D. C. D. et al. Características de pesquisas qualitativas: estudo em teses de um programa de pós-graduação em Educação. **Educação em Revista**, v. 38, p. e26895, 2022.

SPERANDIO, T. M.; MORAES, J. V. de. A aprendizagem baseada na resolução de problemas e a Geografia: tendências e perspectivas por meio da revisão bibliométrica. **Inter-Ação**, Goiânia, v. 50, n. 1, p. 1-20, 2025. DOI: <https://doi.org/10.5216/ia.v50i1.79299>.

STRAFORINI, R. O ensino de Geografia como prática espacial de significação. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 93, p. 175-195, maio 2018.