

**GEOTECNOLOGIA NO
ENSINO DE GEOGRAFIA:
PONTENCIALIDADES
PEDAGÓGICAS DO GOOGLE
MAPS NO ENSINO
FUNDAMENTAL II**

**GEOTECHNOLOGIES IN GEOGRAPHY TEACHING: PEDAGOGICAL
POTENTIALS OF GOOGLE MAPS IN ELEMENTARY SCHOOL II**

Ciências Humanas • 01/07/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/782673895](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/782673895)

Aurismar Abreu da Fonseca¹

Edione Teixeira de Carvalho²

RESUMO

O presente artigo consiste em uma revisão de escopo, conduzida com rigoroso protocolo metodológico ancorado no referencial do Instituto Joanna Briggs (JBI) e estruturada em conformidade com as diretrizes do PRISMA-ScR (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping for Scoping Reviews*). O estudo tem por objetivo mapear, caracterizar e sintetizar a produção científica brasileira acerca das potencialidades pedagógicas e dos desafios metodológicos do uso do *Google Maps* como geotecnologias aplicada ao ensino de Geografia no Ensino Fundamental II. A fundamentação teórico-metodológica ancora-se na hermenêutica Histórico-crítica, na pedagogia crítico-emancipatória de Paulo Freire e na perspectiva decolonial (Mignolo, Quijano), buscando compreender como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) podem atuar como instrumentos de mediação pedagógica emancipadora. A estratégia de busca sistemática foi executada em quatro portais de relevância científica: SciELO, Portal de Periódicos CAPES, Scopus e BDID, com complementação no Google Acadêmico e por meio de referências cruzadas, totalizando 96 registros identificados. Após aplicação rigorosa dos critérios de elegibilidade (PCC: População, Conceito, Contexto), 16 estudos foram incluídos para síntese analítica. Os resultados revelam que o *Google Maps* se configura como um potente instrumento de mediação cognitiva para o desenvolvimento do pensamento espacial, do raciocínio geográfico e da cartografia escolar crítica, viabilizando leituras multiescalares do espaço vivido. Persistem, contudo, severos obstáculos estruturais: precariedade da infraestrutura tecnológica das escolas pública, e pedagógicos, insuficiências da formação docente continuada em letramento cartográfico digital. Identificam-se lacunas investigativas que demandam estudos empíricos longitudinais e pesquisas focadas na

educação especial no âmbito da cartografia digital.

Palavras-chave: Geotecnologias; Google Maps; Ensino de Geografia; Cartografia Escolar; Ensino Fundamental II.

ABSTRACT

The present article consists of a scoping review, conducted with a rigorous methodological protocol anchored in the Joanna Briggs Institute (JBI) framework and structured in accordance with the PRISMA-ScR (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews) guidelines. The study aims to map, characterize, and synthesize the Brazilian scientific production regarding the pedagogical potentialities and methodological challenges of using Google Maps as a geotechnology applied to Geography teaching in Middle School (*Ensino Fundamental II*). The theoretical-methodological foundation is anchored in Historical-critical hermeneutics, in Paulo Freire's critical-emancipatory pedagogy, and in the decolonial perspective (Mignolo, Quijano), seeking to understand how Digital Information and Communication Technologies (DICT) can act as instruments of emancipatory pedagogical mediation. The systematic search strategy was executed in four portals of scientific relevance: SciELO, CAPES Periodicals Portal, Scopus, and BDID, complemented by Google Scholar and through cross-referencing, totaling 96 identified records. After the rigorous application of the eligibility criteria (PCC: Population, Concept, Context), 16 studies were included for analytical synthesis. The results reveal that Google Maps constitutes a powerful instrument of cognitive mediation for the development of spatial thinking, geographic reasoning, and critical school cartography, enabling multiscalar readings of lived space. However, severe structural obstacles persist: the precariousness of technological infrastructure in public schools, alongside pedagogical challenges,

such as the insufficiencies of continuing teacher education in digital cartographic literacy. Investigative gaps are identified that demand longitudinal empirical studies and research focused on special education within the scope of digital cartography.

Keywords: Geotechnologies; Google Maps; Geography Teaching; School Cartography; Middle School.

1. INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea, caracterizada por Castells (1999) como a “sociedade em rede”, vivencia uma reconfiguração profunda em suas dinâmicas socioespaciais, impulsionada pelo avanço acelerado das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). A imersão da chamada “cibercultura”, teorizada por Lévy (1999), impõe à escola a urgência de superar práticas pedagógicas meramente transmissivas, fundadas na unilateralidade do conhecimento e na passividade do sujeito aprendente.

No ensino geográfico, tal imperativo assume contornos epistemológicos particulares: o espaço geográfico e suas representações passam a ser crescentemente mediadas por plataformas digitais interativas, demandando uma postura crítica, reflexiva e emancipatória tanto de docentes quanto de discentes.

As geotecnologias, conjunto de tecnologias baseadas em geoinformação, que inclui Sistemas de Informações Geográficas (SIG), Sensoriamento Remoto (GPS), e plataformas digitais de mapeamento como o Google Maps e o Google Earth, emergem nesse contexto como ferramentas metodológicas de expressiva relevância para a Cartografia Escolar. Como apontam Paula e Albuquerque (2021), a incorporação dessas tecnologias no cotidiano

escolar permite que o aluno transite de uma postura de espectador passivo para a de sujeito ativo na construção do conhecimento vivida.

O Google Maps, em particular, destaca-se por sua ubiquidade, acessibilidade e interface intuitiva, consolidando-se como recurso didático capaz de aproximar a ciência geográfica da realidade concreta dos estudantes. Sob a égide da pedagogia histórico-crítica de Saviani (2012) e da pedagogia crítico-emancipatória de Freire (1996), o uso das geotecnologias não deve ser compreendido como um fim em si mesmo, tampouco como mera modernização técnica do ensino.

Trata-se, fundamentalmente, de instrumentalizar o educando para que possa ler o mundo criticamente, desvelar as contradições socioespaciais inscritas no território e exercer sua cidadania de forma plena, consciente e soberana. A Cartografia Escolar Crítica, conforme discutida por Ribeiro e Francischett (2021) e Harley (1989), propõe que o mapa seja compreendido não como uma verdade neutra e objetiva, mas como uma representação socialmente construída, permeada por relações de poder, interesses hegemônicos e escolhas epistemológicas que incluem e excluem sujeitos e territórios.

No horizonte decolonial (Mignolo, 2003; Quijano, 2005), o uso pedagógico do Google Maps assume potencial subversivo quando permite que comunidades historicamente silenciadas pela cartografia colonial hegemônica produzam suas próprias representações do espaço vivido. O mapeamento colaborativo como prática pedagógica constitui, assim, um ato político de afirmação

identitária e de resistência epistêmica, inserindo os sujeitos subalternizados na cultura de forma ativa, autoral e soberana.

A relevância desta revisão de escopo fundamenta-se na necessidade de sistematizar, com rigor metodológico, o conhecimento produzido na última década e meia (2010-2025) sobre a aplicação do Google Maps no Ensino Fundamental II. Trata-se de identificar as potencialidades pedagógicas amplamente apontadas pela literatura, bem como mapear as lacunas investigativas, os desafios metodológicos e as contradições estruturais que ainda obstaculizam a plena apropriação dessas ferramentas nas salas de aula da escola públicas brasileira.

Desta forma, o presente artigo organiza-se nas seguintes seções: (2) Fundamentação Teórica, que articula os referenciais sobre geotecnologias, Cartografia Escolar Crítica, pensamento espacial, pedagogia crítica e decolonialidade; (3) Metodologia, que detalha o protocolo de revisão de escopo seguido o JBI e o PRISMA-ScR; (4) Resultados, que apresenta a caracterização bibliométrica dos estudos incluídos e a síntese analítica por meio de tabela de extração de dados; (5) Discussão, que integra os achados à luz do referencial teórico em três eixos analíticos; e (6) Conclusão, com implicações práticas, limitações e agenda investigativa.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Geotecnologias e o Ensino de Geografia: Uma Relação em Construção

O termo “geotecnologias” designa o conjunto de tecnologias associadas à coleta, processamento, análise e representação de dados georreferenciados, abrangendo os Sistemas de Informação

Geográfica (SIG), o Sensoriamento Remoto, Sistema de Posicionamento Global (GPS) e as plataformas digitais de mapeamento colaborativo (Florenzano, 2011). No contexto educacional, sua aplicação ao ensino de Geografia representa uma inflexão epistemológica significativa: a passagem de uma cartografia escolar estática e reprodutiva para uma cartografia dinâmica, interativa e potencialmente crítica.

Segundo Rosa (2005), as geotecnologias constituem o conjunto de tecnologias para coleta, processamento, análise e disponibilização de informações com referência geográfica, e sua incorporação ao ensino pode qualificar significativamente a leitura e interpretação do espaço geográfico pelos estudantes. Nessa perspectiva, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018) incorpora, no componente curricular de Geografia, a necessidade do desenvolvimento do pensamento espacial dos estudantes por meio da linguagem cartográfica e do uso de recursos digitais, reconhecendo explicitamente as geotecnologias como instrumentos pedagógicos legítimos para os anos finais do Ensino Fundamental.

O Google Maps, plataforma de mapeamento digital desenvolvida pelo Google LLC e disponibilizada ao público desde 2005, distingue-se das geotecnologias profissionais (como o ArcGIS ou o QGIS) pela sua acessibilidade universal, pelo custo zero ao usuário e pela interface intuitiva que não requer formação técnica especializada. Essas características tornam-no especialmente adequado para o contexto da educação Básica brasileira, onde a infraestrutura tecnológica disponível é, frequentemente, limitada.

A plataforma oferece recursos como visualização de imagens de satélite e alta resolução. *Street View*, cálculo de rotas, medição de distâncias, construção de mapas personalizados via *Google My Maps* e integração com dados colaborativos produzidos pelos próprios usuários, funcionalidades que, quando pedagogicamente orientadas, transformam o estudante em cartógrafo de seu próprio território.

2.2. Pensamento Espacial, Raciocínio Geográfico e Cartografia Escolar Crítica

O pensamento espacial é um constructo cognitivo multidimensional que envolve a capacidade de representar, analisar e interpretar as relações entre objetos no espaço, utilizando ferramentas de representação como mapas, gráficos, diagramas e imagens. Para o *National Research Council* (2006), o pensamento espacial articula três componentes fundamentais: os conceitos de espaço (localização, direção, distância, escala, padrão e configuração), as ferramentas de representação (mapas, globos, imagens de satélite) e os processos de raciocínio (inferência, dedução, comparação e síntese espacial).

No contexto da Educação Básica, o desenvolvimento do pensamento espacial é considerado uma das finalidades primordiais do ensino de Geografia. O raciocínio geográfico, conceito central nas orientações curriculares contemporâneas (Cavalcanti, 2019; Brasil, 2018), pressupõe a capacidade de o sujeito operar com categorias geográficas fundamentais, espaço, lugar, território, região, paisagem e natureza, para compreender as dinâmicas socioespaciais em suas múltiplas escalas.

A articulação entre pensamento espacial e raciocínio geográfico constitui o horizonte pedagógico para o qual as geotecnologias devem ser mobilizadas: não como fins em si mesmas, mais como instrumentos de mediação cognitiva a serviço da formação do sujeito geocrítico. A Cartografia Escolar Crítica, corrente teórico-metodológica consolidada no Brasil por pesquisadores como Simielli (1994), Passini (1994), Francischett (2004) e, mais recentemente, por Ribeiro e Francischett (2021), propõe que o ensino da cartografia supere a abordagem tecnicista e mnemônica, centrada na memorização de convenções, símbolos e nomenclaturas para se constituir como prática de leitura crítica do mundo.

Inspirada na seminal crítica epistemológica de Harley (1989), que desnaturalizou o mapa como representação neutra ao revelar sua dimensão retórica e política, a Cartografia Escolar Crítica concebe o mapa como um texto cultural e ser interrogado, desconstruído e ressignificado. Nessa perspectiva, o uso do Google Maps na escola não pode ser restringir à localização de pontos e ao cálculo de rotas: deve instigar o estudante a questionar quem produz os mapas, para quem e em benefício de quais interesses.

2.3. Pedagogia Crítica, Decolonialidade e Mediação Tecnológica

A pedagogia histórico-crítica (Saviani, 2012) e a pedagogia do oprimido de Paulo Freire (1987) constituem o substrato filosófico-educacional a partir de qual o uso pedagógico das geotecnologias deve ser problematizado. Para Freire (1987), a educação autêntica é aquela que parte da leitura crítica do mundo, do espaço vivido, das contradições socioespaciais, das injustiças territoriais, para transformá-lo. Nessa perspectiva, o Google Maps, quando mobilizado como instrumento de leitura e (re)produção do espaço,

pode constituir uma ferramenta freireana de “leitura de mundo” que antecede e orienta a “leitura da palavra” cartográfica.

A perspectiva decolonial (Mignolo, 2003; Quijano, 2005; Walsh, 2009) adiciona uma camada analítica fundamental à discussão: a colonialidade do poder e do saber que historicamente estruturou a produção cartográfica hegemônica. A cartografia colonial silenciou territórios, apagou fronteiras indígenas, invisibilizou comunidades tradicionais e impôs geometrias eurocêntricas ao espaço global.

O uso pedagógico do mapeamento colaborativo como prática decolonial, no qual estudantes de periferias urbanas, de comunidades rurais e de territórios indígenas e quilombolas produzem suas próprias representações do espaço vivido, constitui um ato de resistência epistêmica e de afirmação da pluriversalidade dos saberes geográficos (Mignolo, 2003).

A mediação tecnológica, no sentido vigotskiano (Vygotsky, 1998), concebe os instrumentos tecnológicos como mediadores da atividade cognitiva humana: não meras ferramentas neutras, mas signos culturais que reconfiguram as formas de pensar, representar e intervir no mundo. Sob essa perspectiva, o Google Maps não é apenas um recurso didático: é um instrumento semiótico que, quando incorporado à prática pedagógica de forma crítica e intencional, amplia a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) dos estudantes, potencializando a elaboração de conceitos geográficos mais complexos e abstratos por meio de interações mediadas com o espaço real e representado.

3. METODOLOGIA

3.1. Delineamento da Pesquisa: A Revisão de Escopo Como Abordagem Metodológica

A revisão de escopo (*scoping review*) é um delineamento de pesquisa bibliográfica que tem por objetivo mapear sistematicamente a extensão, o alcance e a natureza de um corpo de evidências sobre um determinado tema, identificar conceitos-chave, lacunas investigativas e tipos de evidências disponíveis, sem necessariamente avaliar a qualidade metodológica dos estudos individuais (Arksey; O'Malley, 2005; Peters et al., 2020).

Distingue-se da revisão sistemática como metanálise por sua abrangência temática maior, por ter como objetivo principal a síntese de resultados quantitativos e por ser particularmente adequada quando o campo investigativo ainda é heterogêneo ou emergente. A presente revisão de escopo foi conduzida em conformidade com o protocolo metodológico do Instituto Joanna Briggs (JBI), conforme sistematizado por Peters et al. (2020) no JBI *Manual for Evidence Synthesis*, e estrutura segundo as diretrizes de relato do PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018), extensão do PRISMA (Page et al., 2021) especificamente desenvolvida para revisões de escopo.

O PRISMA-ScR estabelece um *checklist* de 20 itens essenciais e dois itens opcionais que orientam a transparência e a reprodutibilidade do processo de revisão, garantindo o mais alto padrão de rigor científico na produção do relato.

3.2. Formulação da Pergunta Norteadora: Mnemônico PCC

A pergunta norteadora desta revisão foi estruturada a partir do mnemônico PCC (População Conceito e Contexto), recomendado

pelo JBI para revisões de escopo (Peters et al., 2020), conforme sistematizado no Quadro 1 a seguir:

Quadro 1. Estrutura PCC da pergunta norteadora da revisão de escopo

Componente	Definição Operacional
População (P)	Estudantes do Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano do Ensino Básico) e docentes de Geografia da Educação Básica brasileira.
Conceito (C)	Potencialidades pedagógicas e desafios metodológicos do Google Maps como geotecnologia aplicada ao ensino de Geografia; práticas de mapeamento colaborativo e autoria digital; pensamento espacial e raciocínio geográfico.
Contexto (C)	Ensino de Geografia na educação Básica brasileira, com ênfase no Ensino Fundamental II; contexto da cultura digital, das TDIC e das políticas públicas educacionais no Brasil.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Peters et al. (2020).

A partir dessa estruturação, define-se a seguinte pergunta de partida: “Quais são as potencialidades pedagógicas e os desafios metodológicos do uso do Google Maps no ensino de Geografia para o Ensino Fundamental II, conforme evidenciado na produção científica brasileira entre 2010 e 2025?”

3.3. Estratégia de Busca e Fontes de Informação

A estratégia de busca sistemática foi executada no mês de fevereiro de 2026, abrangendo quatro portais de busca científica de alta relevância para a área de Educação e Ensino de Geografia no Brasil e

no mundo: (a) SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), repositório de acesso aberto de periódicos científicos ibero-americanos; (b) Portal de Periódicos CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), que agrega mais de 45.000 periódicos científicos nacionais e internacionais; (c) Scopus (Elsevier), maior base de dados de resumos e citações da literatura científica revisada por pares; e (d) BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações), repositório nacional que integra os sistemas de informação de teses e dissertação das instituições de ensino e pesquisa brasileiras.

Adicionalmente, realizou-se uma busca manual no Google Acadêmico, com vistas à recuperação de literatura cinzenta relevante, e a análise sistemática das referências cruzadas dos estudos potencialmente elegíveis. As strings de busca foram elaboradas com o uso de operadores booleanos (AND, OR), termos controlados (descritores em Ciências da Saúde, DeCS e termos do tesouro educacional da CAPES) e termos não controlados (palavras-chave identificadas na leitura exploratória do campo), adaptando-se às especificidades técnicas de cada portal de busca. O Quadro 2 apresenta as strings utilizadas em cada base.

Quadro 2. Strings de busca utilizadas nos portais científicos selecionados

Portal	String de Busca	Filtros Aplicados
SciELO	("Google Maps" OR "Google Earth") AND "ensino de geografia!" AND ("ensino fundamental" OR "educação básica")	Idioma: Português; Período: 2010-2025; Tipo: Artigos científicos
CAPES	(geotecnologias" OR "mapas digitais interativos" OR "Google	Tipo: Artigos revisados por pares; Período:

	Maps”) AND “ensino de geografia” AND (“ensino fundamental” OR “anos finais”)	2010-2025; Área: Educação / Geografia
Scopus	(“Google Maps” OR “geotechnologies” OR “digital mapping”) AND “geography teaching” AND “elemntary school” AND LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY, “Brazil”)	Área: Social Sciences; Education; Earth and Planetary Sciences; Período: 2010-2025
BDTD	(“Google Maps” OR “Google Earth” OR “geotecnologias”) AND “ensino de geografia” AND (“ensino fundamental” OR “educação básica”)	Tipo: Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado; Período: 2010-2025
Google Acadêmico	(“Google Maps” OR “mapeamento colaborativo”) AND “ensino de geografia” AND “ensino fundamental” AND “escola”	Busca manual; limitada aos primeiros 5º resultados; literatura cinzenta

Fonte: Elaborado pelos autores.

3.4. Critérios de Elegibilidade

Para a seleção dos estudos, foram estabelecidos critérios de inclusão (CI) e exclusão (CE) rigorosos, em consonância com a pergunta norteadora e os componentes de PCC, conforme sistematizado no Quadro 3:

Quadro 3. Critérios de elegibilidade para inclusão e exclusão dos estudos

Tipo	Código	Critério
Inclusão	CI1	Estudos que abordem diretamente o uso do Google Maps, Google Earth ou geotecnologias

		de mapeamento digital associadas no ensino de Geografia.
Inclusão	CI2	Pesquisas focadas no Ensino Fundamental II (6° ao 9° ano) ou na Educação Básica como desdobramentos pedagógicos claros para este segmento.
Inclusão	CI3	Artigos científicos publicados em periódicos revisados por pares, dissertações de mestrado, teses de doutorado e trabalhos completos publicados em anais de eventos científicos.
Inclusão	CI4	Publicações nos idiomas português, inglês ou espanhol, publicadas entre 2010 e 2025.
Inclusão	CI5	Estudos empíricos (relatos de experiência, pesquisa-ação, estudos de caso, experimentos pedagógicos) ou estudos teóricos com fundamentação epistemológica substancial.
Exclusão	CE1	Estudos que tratem de geotecnologias exclusivamente no Ensino Médio, Ensino Superior, Educação Infantil ou Educação de Jovens e Adultos (EJA), sem articulação explícita com o Ensino Fundamental II.
Exclusão	CE2	Trabalhos que não apresentem aplicação pedagógica ou reflexão didática explícita (foco puramente técnico-cartográfico ou geomático).
Exclusão	CE3	Resumos de congressos, revisões narrativas assistemáticas curtas, editoriais, notas de opinião e resumos expandidos.
Exclusão	CE4	Estudos duplicados identificados entre as bases de dados (manutenção apenas da ocorrência completa mais recente).

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Peters et al. (2020) e Tricco et al. (2018).

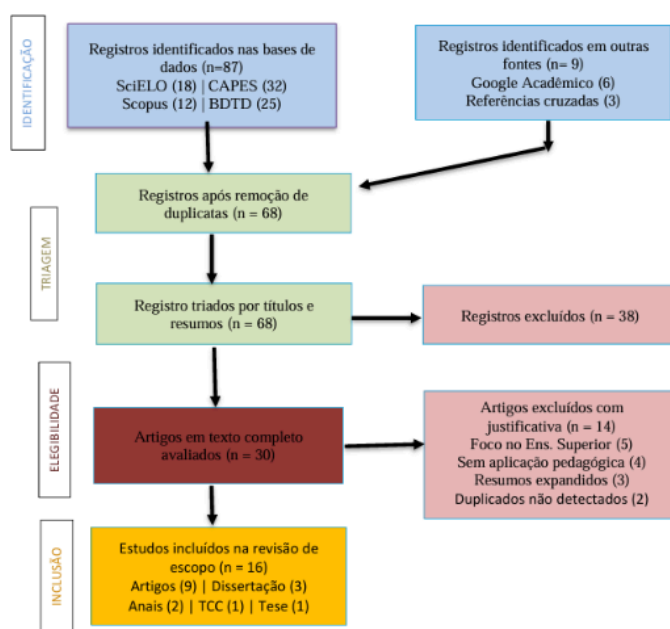
3.5. Processo de Seleção dos Estudos

O processo de seleção dos estudos foi conduzido em quatro etapas sequenciais, em conformidade com o modelo PRISMA-ScR. Na Etapa 1 (Identificação), realizou-se a busca sistemática nos portais selecionados com as strings definidas, obtendo-se um total de 96 registros identificados (86 nas bases de dados principais: SciELO, n=18; CAPES, n=32; Scopus, n=12; BDTD, n=25; e 9 em outras fontes: Google Acadêmico, n=6; referências cruzadas, n=3).

Na Etapa 2 (Triagem por Remoção de Duplicatas), os registros foram exportados para o software de gestão de referências Zotero e submetidos ao processo de identificação e remoção de duplicatas, resultando em 68 registros únicos para triagem. Na Etapa 3 (Triagem por Título e Resumo), dois revisores independentes realizaram a leitura dos títulos e resumos dos 68 registros, aplicando os critérios de elegibilidade. Foram excluídos 38 estudos nessa fase. Divergências entre os revisores foram resolvidas por consenso e, quando persistentes, por consulta a um terceiro revisor.

Na etapa 4 (Avaliação de Elegibilidade em Texto Completo), os 30 estudos remanescentes foram recuperados em texto completo e avaliados integralmente. Ao final, 14 estudos foram excluídos com justificativas registradas (foco exclusivo no Ensino Superior, n=5; ausência de aplicação pedagógica, n=4; resumos expandidos, n=3; duplicados não detectados na etapa anterior, n=2). Ao final do processo, 16 estudos foram incluídos para síntese e análise detalhada. O fluxo completo do processo de seleção está representado na Figura 1, em conformidade com o modelo PRISMA-ScR.

Figura 1. Fluxograma PRISMA-ScR do processo de seleção dos estudos da revisão de escopo



Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado de Tricco et al. (2018).

3.6. Extração e Síntese dos Dados

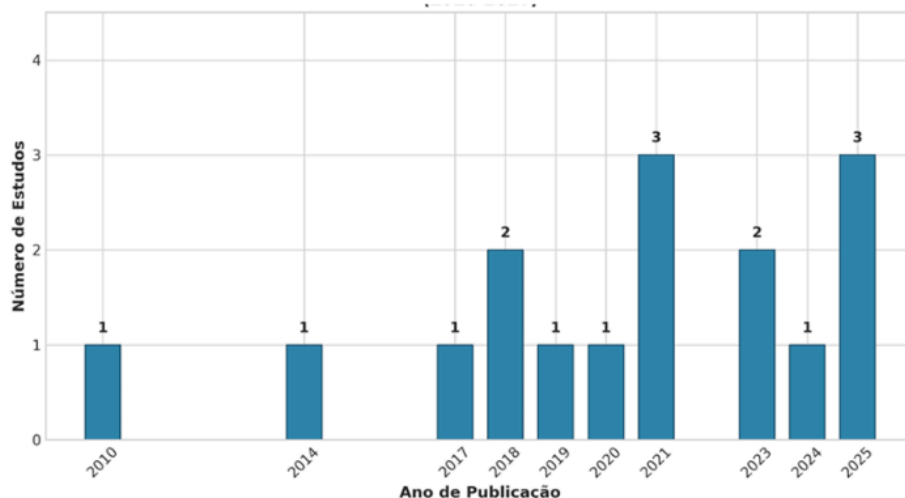
Para a extração sistemática dos dados dos estudos incluídos, foi elaborado um formulário padronizado baseado no instrumento recomendado pelo JBI para revisões de escopo (Peters et al., 2020). As variáveis de extração compreenderam: identificação do estudo (autores, ano, título, instituição, programa de pós-graduação); tipo de publicação e portal/repositório de origem; nível de ensino e segmento escolar focado; geotecnologias(a) analisada(s); metodologia empregada; referencial teórico central; principais resultados pedagógicos; e conclusões e implicações para o ensino. Os dados foram organizados em planilha eletrônica no Microsoft Excel e sintetizados de forma narrativa, tabular e visual (gráficos bibliométricos), conforme as diretrizes do PRISMA-ScR.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. Caracterização Bibliométrica dos Estudos Incluídos

Os 16 estudos incluídos nesta revisão de escopo abrangem um período de publicação de 2010 a 2025, evidenciando um crescimento expressivo e progressivo do interesse acadêmico pelo tema a partir de 2018, com picos em 2021 e 2025 (ambos com $n=3$), conforme representado na Figura 2. Essa tendência reflete tanto a expansão do acesso às tecnologias digitais nas escolas, impulsionada por iniciativas como o Programa Nacional de Educação (Pronatec) e o ProInfo Integrado, quanto o crescente reconhecimento das geotecnologias como objeto legítimo de investigação pedagógica no campo do ensino de Geografia.

Figura 2. Distribuição temporal dos estudos incluídos na revisão de escopo (2010-2025) ($n = 16$)

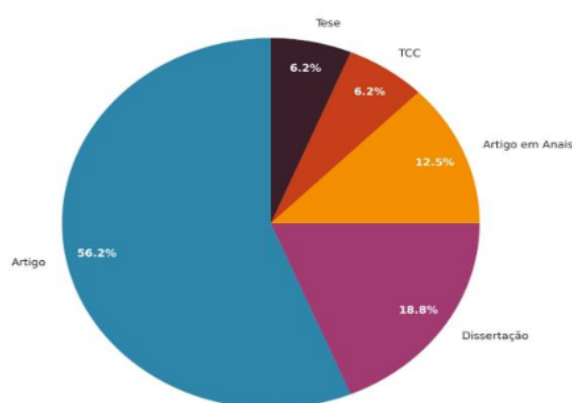


Fonte: Elaborada pelos autores.

Quanto ao tipo de publicação, o corpus analisado revela o predomínio de artigos científicos publicados em periódicos revisados por pares ($n=9$; 56,3%), o que confere ao conjunto uma base robusta de validação por pares. Seguem-se as dissertações de mestrado ($n=3$; 18,8%), os trabalhos completos publicados em anais de eventos científicos ($n=2$; 12,5%), a tese de doutorado ($n=1$; 6,3%) e o

trabalho de conclusão de curso de especialização (n=1; 6,3%). A predominância de artigos científicos reflete a maturação progressiva do campo, embora a presença expressiva de dissertações e da tese sinalize que o tema ainda mobiliza fortemente a pesquisa em programas de pós-graduação. A distribuição por tipo de publicação está representada na Figura 3.

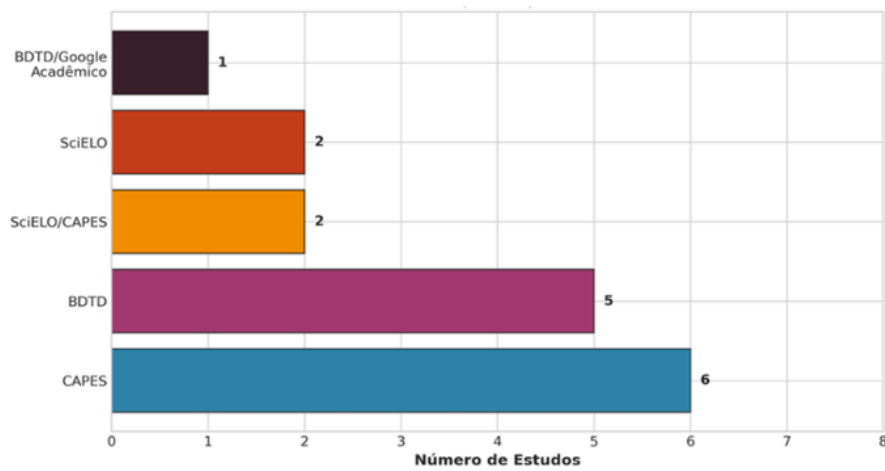
Figura 3. Distribuição dos estudos por tipo de publicação (n = 16)



Fonte: Elaborada pelos autores.

A distribuição dos estudos pelas bases de dados de origem revelou que o Portal de Periódicos CAPES concentrou o maior número de produções recuperadas (n=6; 37,5%), seguido pela BDTD (n=5; 31,3%), pelo SciELO (n=2; 12,5%), pela combinação SciELO/CAPES (n=12,5%) e pela combinação BDTD/Google Acadêmico (n=1; 6,3%), conforme representado na Figura 4. Esses dados reforçam a centralidade do Portal CAPES e da BDTD como repositórios primários da produção científica nacional em Educação e ensino de Geografia, justificando plenamente sua inclusão como fontes primárias nesta revisão.

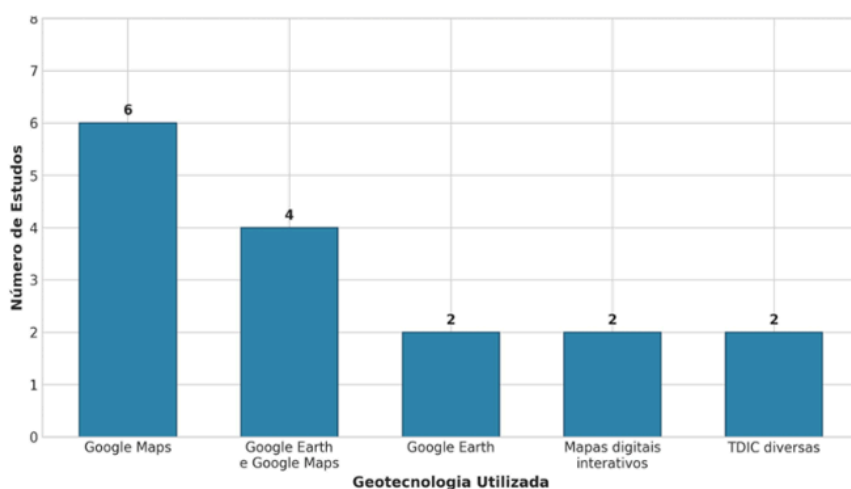
Figura 4. Distribuição dos estudos por base de dados de origem (n= 16)



Fonte: Elaborada pelos autores.

Em relação às geotecnologias analisadas nos estudos incluídos, o Google Maps configurou-se como a plataforma mais recorrente (n=6; 37,5%), seguida pela combinação Google Earth e Google Maps (n=4; 25,0%), pelo Google Earth de forma isolada (n=2; 12,5%), por Mapas digitais interativos (n=2, 12,5%) e por TDIC diversas – categoria que agrupa estudos que não se restringem a uma geotecnologia específica, (n=2; 12,5), conforme ilustrado a Figura 5. A preponderância do Google Maps corrobora sua centralidade como recurso didático no contexto da Educação Básica brasileira e justifica o recorte temático desta revisão.

Figura 5. Geotecnologias mais utilizadas nos estudos incluídos (n = 16)



Fonte: Elaborada pelos autores.

4.2. Planilha de Extração de Dados e Síntese dos Estudos Incluídos

A Tabela 1 apresenta a planilha de extração de dados consolidada, contendo a síntese metodológica e os principais achados pedagógicos de cada um dos 16 estudos incluídos nesta revisão de escopo, conforme o instrumento padronizado elaborado com base no JBI (Peters et al., 2020).

Tabela 1. Planilha de extração de dados dos estudos incluídos na revisão de escopo

ID	Autor (es) e Ano	Título	Tipo de Fonte	Geotecnologia	Metodologia
1	Martins e Martins (2023)	O Google Maps e a Geografia: proposta de aprendizagem	Artigo (PESQUISA AR)	Google Maps	Pesquisa qualitativa relato de experiência pedagógica

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em:

<https://revistatopicos.com.br/artigos/geotecnologia-no-ensino-de-geografia-potencialidades-pedagogicas-do-google-maps-no-ensino-fundamental-ii?noblackage>

Fonte: Elaborada pelos autores com base em Peters et al. (2020) e Tricco et al. (2018).

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise integrada dos 16 estudos incluídos nesta revisão de escopo permite compreender as múltiplas dimensões pedagógicas do uso do Google Maps no Ensino Fundamental II de forma densa e articulada. A discussão está estruturada em três eixos analíticos fundamentais, que emergem diretamente dos achados da síntese narrativa: (5.1) o desenvolvimento do pensamento espacial e a Cartografia Escolar Crítica; (5.2) o protagonismo juvenil, a autoria digital e a perspectiva decolonial; e (5.3) os desafios metodológicos, estruturais e a formação docente.

5.1. O Desenvolvimento do Pensamento Espacial e a Cartografia Escolar Crítica

O pensamento espacial constitui um dos eixos estruturantes no ensino de Geografia na Educação Básica (Brasil, 2018; Cavalcanti, 2019) e os estudos analisados demonstram de forma convergente que o Google Maps atua como um potente recurso didático para a sua mobilização e desenvolvimento.

Autores como Ribeiro e Francischett (2021) e Cavallini, Pinheiro e Richter (2024) evidenciam que a interface dinâmica e interativa da plataforma permite que os estudantes operem cognitivamente com categorias cartográficas fundamentais: escala, orientação, localização, distância e representação, de forma contextualizada e significativa, superando o ensino tradicional de cartografia, pautado na memorização passiva de convenções e símbolos.

A interatividade proporcionada pelo Google Maps viabiliza leituras multiescalares do espaço de forma que os mapas impressos não permitem. Ao alternar entre os modos de visualização, mapa, satélite e terreno, e ao manipular o zoom com liberdade, o estudante

compreender intuitivamente e relação entre o local e o global, articulando o espaço vivido (o bairro, a escola, o município) com o espaço concebido (o país, o continente, o mundo).

Essa flexibilidade escalar, associada à visualização tridimensional disponível no Google Earth, enriquece decisivamente a percepção espacial do educando, tornando a aprendizagem mais concreta, motivadora e epistemologicamente densa (Nunes, 2019; Castrogiovanni, 2014). Sob a perspectiva da Cartografia Escolar Crítica (Harley, 1989; Francischett, 2004; Simielli, 1994), o Google Maps possibilita desconstruir a visão hegemônica do mapa como representação neutra e objetiva da realidade.

Ao confrontar as imagens de satélite com os mapas temáticos oficiais e ao identificar desatualizações, omissões e distorções na própria plataforma, os estudantes são instigados a questionar quem produz os mapas, o que é representado e o que é sistematicamente omitido, e quais interesses políticos, econômicos e culturais subjazem à produção cartográfica hegemônica. Essa abordagem hermenêutico-crítica transforma o mapa em instrumento de desvelamento social e de leitura crítica do território, em consonância com os preceitos freireanos de “leitura do mundo” (Freire, 1987).

A tese de Fonseca (2010), embora focada no Ensino Fundamental I, demonstra que mesmo crianças são capazes de realizar mapeamentos do espaço local por meio do Google Maps, desenvolvendo noções cartográficas e, simultaneamente, um sentido de pertencimento territorial que transcende a dimensão técnica para alcançar a dimensão afetiva e identitária da relação sujeito-espaço. Essa evidência é particularmente significativa quando articulada com a fenomenologia do espaço de Tuan (1983),

para quem o “lugar” é o espaço dotado de valor, de experiência vivida e de sentido humanístico.

5.2. Protagonismo Juvenil, Autoria Digital e Perspectiva Decolonial

Um dos achados mais significativos e inovadores da literatura recente, particularmente identificado nos estudos de Santos e Santos (2025) e Mattos (2014), refere-se ao uso do Google Maps como plataforma de autoria digital e de mapeamento colaborativo com potencial emancipatório e decolonial. Por meio de ferramentas como o Google My Maps, os estudantes deixam de ser meros consumidores de informações espaciais produzidas por corporações transnacionais e assumem o papel de produtores ativos de conhecimento geográfico sobre seus próprios territórios.

O projeto “Do meu lugar para o mundo”, analisado por Santos e Santos (2025), constitui exemplar paradigmático dessa prática. Nesse projeto, discentes de uma escola pública brasileira identificaram coletivamente lacunas, desatualizações e imprecisões na representação de sua comunidade local no Google Maps, invisibilidades que reproduzem, no plano digital, a história subalternização cartográfica das periferias.

Mobilizados coletivamente sob a mediação docente, os alunos produziram novas informações georreferenciadas, mapearam pontos de interesse cultural, histórico e socioambiental do bairro e inseriram esses dados na plataforma, tornando-os vivíveis para o mundo digital. Essa prática pedagógica articula aprendizagem ativa e colaborativa, autonomia discente e responsabilidade social em uma síntese de alto teor emancipatório.

Sob a lente da decolonialidade (Mignolo, 2003; Quijano, 2005), essa dinâmica de mapeamento participativo adquire um significado político-epistemológico de primeira ordem. Ao cartografar sua própria realidade a partir de suas vivências, percepções e saberes locais, os estudantes rompem com a lógica da cartografia colonial hegemônica que historicamente silenciou as periferias urbanas, as comunidades tradicionais e os espaços rurais. O mapeamento do espaço vivido torna-se, assim, um ato de afirmação identitária, de resistência cultural e de insurgência epistêmica, o que Wash (2009) denomina “interculturalidade crítica” como projeto político-pedagógico.

Essa potencialidade decolonial do mapeamento colaborativo articula-se diretamente com a concepção freireana de educação como prática de liberdade (Freire, 1987): o estudante que cartografa criticamente o seu território não apenas aprende cartografia, mas reconhece-se como sujeito histórico, geográfico e político, capaz de intervir na realidade que o cerca. Isso configura o que Saviani (2012) denomina “síntese de novo tipo”. A superação dialítica da dicotomia entre saber científico e saber popular, entre cartografia hegemônica e cartografia do cotidiano.

5.3. Desafios Metodológicos, Estruturais e a Formação Docente: Obstáculos à Efetivação das Potencialidades

Apesar das inegáveis potencialidades pedagógicas identificadas nos estudos analisados, a literatura científica evidencia de forma contundente a existência de severos desafios que limitam, e frequentemente inviabilizam, a efetivação dessas práticas no cotidiano das escolas públicas brasileiras. Esses desafios articulam-

se em duas dimensões complementares: a dimensão estrutural e a dimensão pedagógica.

Na dimensão estrutural, os estudos de Ladeira e Canto (2025) e Calderan, Castro e Sena (2011) são categóricos ao denunciar a precariedade da infraestrutura tecnológica da escola pública brasileira como a principal barreira material à incorporação das geotecnologias no ensino de Geografia.

A falta de computadores funcionais em número suficiente para o atendimento das turmas, a instabilidade ou ausência de conexão à internet de alta velocidade e a proibição ou restrição do uso de smartphones dos próprios alunos, dispositivos que, paradoxalmente, muitos já possuem e utilizam cotidianamente, configuram-se como barreiras materiais de caráter estrutural que aprofundam as desigualdades educacionais e reproduzem, no plano digital, e exclusão socioespacial que as geotecnologias poderiam, em tese, contribuir para superar.

A dimensão pedagógica do desafio reside, primordialmente, na insuficiência da formação docente. A pesquisa de Calderan, Castro e Sena (2021) evidencia que a grande maioria dos professores de Geografia em exercício não recebeu formação inicial ou continuada adequada para o uso pedagógico das geotecnologias, seja nos cursos de licenciatura, seja por meio de programas de formação em serviço.

O estudo de Conti (2018), realizado em uma escola do campo no Rio Grande do Sul, demonstra que, mesmo quando a infraestrutura tecnológica está disponível, a incorporação do Google Maps em sala de aula frequentemente ocorre de forma assistemática, como um

mero acessório ilustrativo ou decorativo, sem que haja um planejamento didático-pedagógico intencional que explore o potencial cognitivo, crítico e emancipatório dos recursos tecnológicos.

Essa insuficiência formativa conduz ao que Pimenta e Ghedin (2012) denominam “racionalidade técnica” aplicada às tecnologias educacionais: a redução do instrumento tecnológico à sua dimensão operacional, esvaziando-o de seu potencial crítico e transformador.

Para que o Google Maps possa atuar como mediador cognitivo no sentido vigotskiano e como ferramenta emancipatória no sentido freireano, é imprescindível que o docente seja formado não apenas para operar tecnicamente a plataforma, mas para compreendê-la epistemologicamente, planejá-la didaticamente e mobilizá-la criticamente em sala de aula. Isso requer programas de formação continuada que articulem o letramento cartográfico digital com as metodologias ativas de aprendizagem e com as reflexões sobre a colonialidade do poder e do saber inscrita nas tecnologias digitais.

Destaca-se, ainda, a necessidade de políticas públicas consistentes e de longo prazo que garantam: (a) a conectividade universal das escolas públicas brasileiras; (b) o provimento e a manutenção regular de equipamentos tecnológicos nas salas de aula; (c) a formação continuada de professores de Geografia em letramento digital e cartográfico; e (d) a produção e disseminação de materiais didáticos digitais de qualidade, alinhados às diretrizes da BNCC e comprometidos com uma abordagem decolonial e crítica do ensino de Geografia.

6. CONCLUSÃO

A presente revisão de escopo, conduzida como rigoroso protocolo metodológico ancorado no JBI e no PRISMA-ScR, permitiu mapear e analisar sistematicamente a produção científica brasileira sobre o uso do Google Maps no Ensino Fundamental II, revelando um panorama epistemologicamente rico em potencialidades pedagógicas, mas igualmente marcado por contradições estruturais e lacunas investigativas que demandam atenção urgente.

Os resultados evidenciam, com amplo respaldo empírico e teórico, que o Google Maps, quando integrado a um planejamento didático-pedagógico intencional, fundamentado epistemologicamente e orientado por uma perspectiva crítica e emancipatória, transcende a condição de mero recurso visual ou ferramenta de localização. A plataforma consolida-se como um potente instrumento de mediação cognitiva, no sentido vigotskiano, que viabiliza o desenvolvimento do pensamento espacial e do raciocínio geográfico por meio de leituras multiescalares e interativas do espaço.

Ao possibilitar práticas de mapeamento colaborativo e autoria digital, o Google Maps estimula o protagonismo juvenil, a autonomia epistêmica e a responsabilidade social dos estudantes, permitindo-lhes ressignificar o espaço vivido e valorizar os saberes locais em uma perspectiva decolonial e emancipatória (Mignolo, 2003; Quijano, 2005; Freire, 1987).

Do ponto de vista da Cartografia Escolar Crítica (Harley, 1989; Francischett, 2004), o uso pedagógico do Google Maps potencializa desconstrução da neutralidade e da objetividade historicamente atribuídas ao mapa, transformando-o em um texto cultural a ser

interrogado, criticado e ressignificado. Essa abordagem representa uma ruptura epistemológica fundamental com a tradição tecnicista do ensino de cartografia e com a cartografia colonial hegemônica que historicamente silenciou territórios, sujeitos e saberes subalternizados.

Contudo, a efetivação dessas potencialidades nas salas de aula da escola pública brasileira enfrenta barreiras severas e estruturalmente determinadas. A precariedade da infraestrutura tecnológica, ausência de conectividade, insuficiência de equipamentos, e a carência de formação docente continuada voltada ao letramento cartográfico digital configuram-se, segundo a literatura analisada, como os principais obstáculos à democratização do uso pedagógico das geotecnologias.

Para que a cultura digital seja plenamente incorporada ao ensino de Geografia de forma democrática, crítica e emancipatória, faz-se necessário e imprescindível a implementação de políticas públicas robustas que garantam a conectividade universal das escolas, o provimento e a manutenção regular de equipamentos tecnológicos e programas de formação continuada que capacitem os professores para atuar como mediadores críticos das geotecnologias.

Como implicações para a pesquisa futura, sugere-se a realização de: (a) estudos empíricos longitudinais que avaliem o impacto do uso continuado e sistemático de geotecnologias no desenvolvimento do pensamento espacial e do raciocínio geográfico dos estudantes; (b) investigações focadas no desenvolvimento de sequências didáticas inclusivas para estudantes com necessidades educacionais especiais no âmbito da cartografia digital; (c) pesquisas-ação participativas em contextos rurais, indígenas e quilombolas, explorando o potencial

decolonial do mapeamento colaborativo; e (d) estudos comparativos entre os efeitos do uso do Google Maps e de outras geotecnologias (como o QGIS) no ensino de Geografia.

A agenda investigativa aqui delineada aponta para um campo ainda em construção, marcado por tensões produtivas entre o potencial emancipatório das tecnologias digitais e as estruturas de desigualdade que condicionam seu acesso e uso no contexto educacional brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARKSEY, H.; O'MALLEY, L. Scoping studies: towards a methodological framework. **International Journal of Social Research Methodology**, v. 8, n. 1, p. 19-32, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>. Acesso em: 20 fevereiro 2026.

BASÍLIO, E. F.; OLIVEIRA, D. N. S. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) numa perspectiva interdisciplinar no ensino de geografia. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 1, e10525, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/10525>. Acesso em: 21 fevereiro 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 20 março 2026.

CALDERAN, D. L.; CASTRO, B. J.; SENA, C. C. R. G. A utilização de geotecnologias no Ensino de Geografia na Educação Básica: uma análise de artigos da área de Geografia (2009-2019). In: ENANPEGE – ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM

GEOGRAFIA, 14., 2021, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: ANPEGE, 2021. p. 1-12. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enanpege/2021>. Acesso em: 21 março 2026.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTROGIOVANNI, A. C. (org.). **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. 11. ed. Porto Alegre: Mediação, 2014.

CAVALCANTI, L. de S. Ensinar Geografia para a autonomia do pensamento: o desafio de superar dualismos pelo pensamento teórico crítico. **Revista da ANPEGE**, v. 15, n. 28, p. 7-26, 2019. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege/article/view/11816>. Acesso em: 15 janeiro 2026.

CAVALLINI, G. M.; PINHEIRO, I. de A.; RICHTER, D. A potencialidade dos mapas digitais para o ensino de Geografia. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 28, e85068, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2236499485068>. Acesso em: 21 janeiro 2026.

CONTI, V. **Potencialidade do Google Maps nas aulas de geografia em uma school do campo de Santa Maria, RS**. 2018. 120 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Educacionais em Rede) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/20156>. Acesso em: 21 janeiro 2026.

FLORENZANO, T. G. Geotecnologias na geografia aplicada: difusão e acesso. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 17, p. 24-29, 2011.

FONSECA, R. A. **Uso do Google Maps como recurso didático para mapeamento do espaço local por crianças do Ensino Fundamental I da cidade de Ouro Fino/MG.** 2010. 180 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2010. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/4987e020-8e44-4f2c-9130-579c87f9969e>. Acesso em: 21 janeiro 2026.

FRANCISCHETT, M. N. **A cartografia no ensino de Geografia: a aprendizagem mediada.** Cascavel: Edunioeste, 2004.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

HARLEY, J. B. Deconstructing the map. **Cartographica**, v. 26, n. 2, p. 1-20, 1989.

LADEIRA, F. F.; CANTO, T. S. Tecnologias digitais e geografia escolar: saberes docentes produzidos durante o Ensino Remoto Emergencial (2020-2021). **GEOUSP Espaço e Tempo**, v. 29, n. 1, e-202501, 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/geo/a/rv7yqrXPmPnxzTdWSp8JGTr/?lang=pt>. Acesso em: 04 maio 2026.

LÉVY, P. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34, 1999.

MARTINS, A. V. O.; MARTINS, S. A. O Google Maps e a Geografia: proposta de aprendizagem interdisciplinar e significativa no ensino

fundamental. **PESQUISAR – Revista de Estudos e Pesquisas em Ensino de Geografia**, v. 5, p. 1-15, 2023.

MATTOS, R. A. **De Mercator ao Googlemaps**: Mapas colaborativos digitais no ensino e aprendizagem de geografia. 2014. 150 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://www.bdttd.uerj.br:8443/handle/1/10643>. Acesso em: 28 abril 2026.

MEDEIROS, L. M.; CONTI, V. Potencialidade do Google Maps nas aulas de Geografia em uma escola do campo. **Revista Diálogo Educacional**, v. 18, n. 78, p. 779-798, 2018. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/download/24130/22991/44720>. Acesso em: 02 maio 2026.

MIGNOLO, W. **Histórias locais / projetos globais**: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Learning to think spatially**: GIS as a support system in the K-12 curriculum. Washington: National Academies Press, 2006.

NUNES, K. A. C. **As geotecnologias no ensino de Geografia**: o uso do Google Earth nos processos de ensino-aprendizagem sobre a cidade. 2019. 160 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, v. 372, n. 71, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>. Acesso em: 10 abril 2026.

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

PAULA, E. M. S. de; ALBUQUERQUE, E. L. S. (org.). **Geografia física e geotecnologias**: propostas de ensino-aprendizagem. Porto Alegre: Editora Fi, 2021.

PETERS, M. D. J. et al. Chapter 11: Scoping reviews. In: AROMATARIS, E.; MUNN, Z. (ed.). **JBI Manual for Evidence Synthesis**. JBI, 2020. Disponível em: <https://jbi-global-wiki.refinitiv.com/projects/jbi-manual-for-evidence-synthesis>. Acesso em: 26 abril 2026.

PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (org.). **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

QUIJANO, A. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, E. (org.). **A colonialidade do saber**: eurocentrismo e ciências sociais. Buenos Aires: CLACSO, 2005. p. 107-130.

RIBEIRO, R. A. S.; FRANCISCHETT, M. N. A cartografia escolar crítica e as tecnologias no ensino de Geografia. **Revista Signos Geográficos**, v. 3, p. 1-17, 2021. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/signos/article/view/67454>. Acesso em: 05 maio 2026.

ROSA, R. Geotecnologias na geografia aplicada. **Revista do Departamento de Geografia**, n. 16, p. 81-90, 2005.

SANTOS, S. V. C. A.; SANTOS, J. S. Do meu lugar para o mundo: o Google Maps no cotidiano escolar. **Revista Reflexão e Ação**, v. 32, p. 112-128, 2025. Disponível em:

<https://seer.unisc.br/index.php/reflex/article/view/19338>. Acesso em: 02 maio 2026.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

SECCATTO, A. N. A. G. Google Maps e Google Earth como recurso didático: práticas na Educação Básica. In: SEMINÁRIO DE FORMAÇÃO DOCENTE, 2021, Dourados. **Anais [...]**. Dourados: UEMS, 2021. p. 45-52. Disponível em: <https://anaisonline.uems.br/index.php/seminarioformacaodocente/article/view/7465>. Acesso em: 15 fevereiro 2026.

SILVEIRA, P. B. A cartografia escolar na formação crítica de estudantes: aplicação do Google Earth e Maps. **Cadernos da FUCAMP**, v. 24, n. 62, p. 15-30, 2025. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/3864>. Acesso em: 20 março 2026.

SIMIELLI, M. E. R. O mapa como meio de comunicação e a alfabetização cartográfica. In: ALMEIDA, R. D. de (org.). **Cartografia escolar**. São Paulo: Contexto, 1994. p. 71-93.

SOUSA, I. B. Geotecnologias aplicadas ao ensino de cartografia: uma experiência com o Google Earth e o GPS no Ensino Fundamental II. **PESQUISAR – Revista de Estudos e Pesquisas em Ensino de Geografia**, v. 2, p. 45-60, 2017.

TOMAZ, M. C. N. **Tecnologias educacionais**: relato de experiência do uso do Google Maps em uma turma do 8º ano na escola Antônio Lacerda Neto. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Tecnologias Educacionais) – Universidade Federal de Campina

Grande, São José de Piranhas, 2023. Disponível em: <https://dspace.sti.ufcg.edu.br/handle/riufcg/29551>. Acesso em: 05 maio 2026.

TRICCO, A. C. et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. **Annals of Internal Medicine**, v. 169, n. 7, p. 467-473, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>. Acesso em: 11 janeiro 2026.

TUAN, Y.-F. **Espaço e lugar**: a perspectiva da experiência. São Paulo: Difel, 1983.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WALSH, C. Interculturalidad crítica y pedagogía de-colonial: apuestas (des)de el in-surgir, re-existir y re-vivir. In: MEDINA, P. (coord.). **Pensamiento crítico y matriz (de)colonial**: reflexiones latinoamericanas. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, 2009. p. 261-292.

¹ Mestrando. Programa de Pós-Graduação Stricto sensu em Ensino, Instituição de formação: Instituto Federal de Mato Grosso, Campus de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#) Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-4401-2285>

² Doutora em Ciências Pedagógicas, Universidad Central Marta Abreu de Las Villas-Cuba. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

