

Os multiletramentos e a cibercultura nas pesquisas de pós-graduação stricto sensu em Geografia no Brasil: perspectivas, possibilidades e limitações

Kaio Angelo Vasconcelos de Lima Santana¹ - Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-8874-5675>

Francisco Kennedy Silva dos Santos² - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4431-5632>

Dafne Vitória da Silva Costa³ - Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5317-9460>

¹ Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil *

² Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil **

³ Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil ***

Artigo recebido em 17/12/2025 e aceito em 18/03/2026

RESUMO

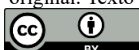
A sociedade contemporânea, transformada pelas TDIC, ampliou o acesso à informação, à produção de conteúdos e às formas de interação. Nesse contexto, a Geografia escolar assume papel central ao articular conceitos geográficos à formação cidadã na cultura digital, exigindo reflexão e adaptação metodológica. A pesquisa buscou compreender como práticas de professores da educação básica influenciam a construção e mobilização de conceitos geográficos, capacitando estudantes a atribuir significados e desenvolver cidadania em contextos de diversidade cultural e influência digital. Para isso, adotou-se metodologia qualitativa, com análise de teses e dissertações da BDTD por meio da Análise de Conteúdo. Os resultados indicam que a disseminação das práticas pedagógicas digitais em Geografia ocorreu tardiamente no Brasil, concentrando-se em Cartografia e Geotecnologias, especialmente com mapas digitais e softwares populares. A recorrência desses multiletramentos relaciona-se à BNCC, evidenciando potencial pedagógico e apontando para futuras revisões do Estado da Arte da área.

Palavras-chave: cibercultura; geografia escolar; multiletramentos; pós-graduação; TDIC.

* Bolsista de iniciação científica na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Graduando do curso de Licenciatura em Geografia no Departamento de Ciências Geográficas (DCG) do Centro de Filosofias e Ciências Humanas (CFCH) da UFPE. E-mail: kaio.santana@ufpe.br

** Professor e pesquisador do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: francisco.kennedy@ufpe.br

*** Doutoranda em Geografia no PPGEU/UFPE. Mestre em Geografia também no PPGEU/UFPE, e Licenciada em Geografia pela mesma instituição. E-mail: dafne.costa@ufpe.br



Multiliteracies and cyberculture in graduate research in Geography in Brazil: perspectives, possibilities, and limitations

ABSTRACT

Contemporary society, transformed by ICTs, has broadened access to information, content production, and forms of interaction. In this context, school geography assumes a central role in articulating geographical concepts with civic education in digital culture, requiring reflection and methodological adaptation. This research sought to understand how the practices of basic education teachers influence the construction and mobilization of geographical concepts, enabling students to attribute meanings and develop citizenship in contexts of cultural diversity and digital influence. To this end, a qualitative methodology was adopted, with analysis of theses and dissertations from the BDTD (Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations) through Content Analysis. The results indicate that the dissemination of digital pedagogical practices in Geography occurred late in Brazil, concentrating on Cartography and Geotechnologies, especially with digital maps and popular software. The recurrence of these multiliteracies is related to the BNCC (Brazilian National Curriculum Base), highlighting pedagogical potential and pointing to future revisions of the State of the Art in the area.

Keywords: cyberculture; school geography; multiliteracies; postgraduate studies; ICT.

Multialfabetización y cibercultura en la investigación de posgrado en Geografía en Brasil: perspectivas, posibilidades y limitaciones

RESUMEN

La sociedad contemporánea, transformada por las TIC, ha ampliado el acceso a la información, la producción de contenidos y las formas de interacción. En este contexto, la geografía escolar adquiere un papel central en la articulación de conceptos geográficos con la educación cívica en la cultura digital, lo que requiere reflexión y adaptación metodológica. Esta investigación buscó comprender cómo las prácticas de los docentes de educación básica influyen en la construcción y movilización de conceptos geográficos, permitiendo a los estudiantes atribuir significados y desarrollar la ciudadanía en contextos de diversidad cultural e influencia digital. Para ello, se adoptó una metodología cualitativa, con análisis de tesis y disertaciones de la BDTD (Biblioteca Digital Brasileña de Tesis y Disertaciones) mediante análisis de contenido. Los resultados indican que la difusión de prácticas pedagógicas digitales en Geografía se produjo tardíamente en Brasil, concentrándose en Cartografía y Geotecnologías, especialmente con mapas digitales y software popular. La recurrencia de estas multialfabetizaciones se relaciona con la BNCC (Base Curricular Nacional Brasileña), lo que resalta el potencial pedagógico y apunta a futuras revisiones del estado del arte en el área.

Palabra clave: cibercultura; estudios de posgrado; geografía escolar; multialfabetización; TIC.

INTRODUÇÃO

A sociedade atual passa por mudanças intensas impulsionadas pelas tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), que aproximam pessoas à distância, aceleram o fluxo de informações e ampliam a produção e a circulação de produtos. Contudo, também geram dependência tecnológica e disseminação de informações falsas, evidenciando a adaptação a uma nova cultura virtual. Neste sentido, a Educação Geográfica exerce papel essencial ao dar sentido prático e social ao ensino, fortalecendo a formação de professores e, diante das transformações locais e globais, exige adaptação, reflexão contínua e abordagens renovadas no processo de ensino-aprendizagem e na construção da cidadania (Callai, 2018).

O professor, como mediador entre conhecimento e prática, tem seu papel constantemente redefinido. Na Geografia escolar, a integração de metodologias ativas, práticas pedagógicas, conteúdos e tecnologias digitais favorece a eficácia da aprendizagem (Nóvoa, 2017). Além disso, a Geografia, segundo Solka (2016), vai além da orientação e interpretação, promovendo interação com o mundo e fomentando uma cidadania complexa que abrange dimensões individuais e globais.

No espaço escolar, é essencial ressignificar os recursos digitais, reforçando a importância da mediação do professor entre as tecnologias, informações e os estudantes. Essa mediação favorece uma compreensão crítica e reflexiva, enquanto a abordagem curricular deve evoluir para currículos em rede, baseados na diversidade e no dinamismo (Giordani e Tonini, 2019). Santos (2005) propõe uma construção dinâmica de saberes, em que os indivíduos participam como emissores e receptores em contínua interação. Nesse sentido, a Pedagogia dos Multiletramentos favorece a integração de diferentes linguagens dos estudantes aos conteúdos escolares, utilizando multimodalidades de comunicação e tecnologia para promover um aprendizado mais democrático e culturalmente significativo (Rojo e Moura, 2012).

A inserção das tecnologias digitais e a globalização trazem propostas inovadoras para a Educação. Os multiletramentos, discutidos pelo *The New London Group* em 1996, consideram novas formas de aprender e interagir com mídias emergentes, refletindo as mudanças comunicativas e culturais na era da informação e sua influência na formação escolar (Cazden et. al, 2021). Para sustentar a valorização das múltiplas linguagens e multiculturalidades, é necessário compreender como os aspectos curriculares se materializam nas práticas docentes, refletindo uma tendência presente nas

discussões e na modernização curricular no país (Santos, 2005; Moran, 2007; Freitas, 2010; Moreira, 2017; Sacristán, 2020).

Na década de 1990, os conceitos de multiletramento, cibercultura e formação de professores ganharam destaque em diferentes contextos. A cibercultura foi popularizada por Pierre Lévy em 1997, consolidando-se como objeto de análise científica. O ciberespaço, onde a cibercultura se reinventa, foi nomeado inicialmente na obra *Neuromancer* de William Gibson e incorporado ao debate científico por Pierre Lévy junto à cibercultura e à inteligência coletiva (Lévy, 1999).

No ciberespaço, a organização de informações em “nós” e *links* forma uma estrutura dinâmica e aberta de comunicação, definida como rede (Bergman, 2007). O ciberespaço vai além da tecnologia, abrangendo informações, valores e práticas circulantes e ressignificadas em rede pelos internautas. O conceito de rede é central, pois o ciberespaço é concebido como conjunto de “nós” dinâmicos que compõem a *web* (Lévy, 2007).

As dinâmicas do ciberespaço articulam sociedade, cultura e tecnologia, dando origem à cibercultura, na qual a lógica das redes integra técnicas, práticas e valores, gerando a inteligência coletiva a partir da circulação e ressignificação de informações em tempo real (Lévy, 2007). Nos anos 1990, o avanço das TDIC e da terceira revolução industrial motivou o *The New London Group* a criar o termo multiletramentos em 1996. Seu trabalho subsidia debates sobre multiculturalidade e multimodalidade, conectando globalização, comunicação e práticas de aprendizagem escolar (Cazden et al., 2021).

Os multiletramentos se diferenciam da alfabetização e até mesmo do letramento clássico, visto que a alfabetização foca no domínio do código de leitura e escrita da língua, enquanto o letramento considera os usos sociais da linguagem escrita em diferentes contextos (Soares, 2002). Já os multiletramentos consideram a diversidade cultural e semiótica dos textos, alinhando a educação escolar às diferentes formas de ler, produzir e escrever na sociedade digital, com uso crescente das TDIC (Cazden et al., 2021).

Nos multiletramentos, destacam-se dois conceitos-chave: multimodalidade, que envolve múltiplas linguagens e mídias nos textos multimodais (sonoro, linguístico, visual, espacial e gestual), e multiculturalidade, que reflete a diversidade cultural, especialmente entre jovens urbanos e conectados. O hipertexto consiste em textos interconectados que permitem navegação não linear e

interativa, já hipermídia amplia o conceito, integrando múltiplas mídias verbais e não verbais (Rojo, 2009; Rojo e Moura, 2012; Rojo, 2013).

Com o avanço das tecnologias digitais, os modos de expressão e representações linguísticas se reconfiguram em fluxos multimodais dinâmicos. A Pedagogia dos Multiletramentos evolui da Educação 3.0, que trabalhava múltiplos e multiculturais letramentos, para a Educação 4.0, dando origem aos multiletramentos digitais. Embora a Educação 4.0 coexista com fases anteriores, há urgência em desenvolver competências digitais nos alunos para contextos laborais, pessoais e cidadania, enfatizada nos currículos brasileiros desde os anos 1990 (Lamattina, 2023).

Tanto os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), de 1997 (Brasil, 1997), quanto às Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN), de 2010 (Brasil, 2010), como a mais recente Base Nacional Comum Curricular (BNCC), de 2018 (Brasil, 2018), trazem orientações e demandas baseadas em cibercultura, multimodalidade, letramento digital e multiculturalidade para formação dos alunos em práticas pedagógicas orientadas por recursos multimidiáticos e textos híbridos, como também para a formação de professores nesse sentido. As exigências curriculares em competências digitais para formação de alunos e professores avançou conforme as próprias TDIC vêm se manifestando em sociedade ao longo do tempo (Freitas, 2010).

Alunos habituados ao digital chegam à escola imersos no ciberespaço e na hipermídia, atuando como leitores e autores de hipertextos multissemióticos, portanto, cabe aos professores mediar o conhecimento por meio de TDIC familiares, promovendo aprendizagens que incentivam a convivência cidadã, saudável e multicultural (Moran, 2007).

A capacitação de professores para a sociedade da informação, destacada nos currículos nacionais, ocorre de forma desigual no Brasil, onde cultura escolar, formação docente, condições das escolas e concepções individuais influenciam a incorporação de práticas multimidiáticas, multiculturais e digitais, evidenciando a complexidade da cibercultura na Educação (Freitas, 2010).

A Pedagogia dos Multiletramentos e a cibercultura, presentes no debate científico e nos currículos brasileiros, fundamentam algumas nuances da Educação 4.0. Competências como resolução de problemas, conectividade, aprendizado colaborativo e pensamento crítico são potencializadas pelas TDIC, requerendo práticas formativas críticas e situadas, considerando alunos imersos no virtual (Rojo, 2013). Assim, a Pedagogia dos Multiletramentos digitais é essencial para a educação 4.0, sendo aplicada de forma transversal aos conceitos e temas inerentes à Geografia escolar.

Diante dessas observações, o estudo investiga como professores de Geografia utilizam conteúdos em cultura digital, considerando práticas, multimodalidade, recursos, temas e objetivos pedagógicos. O ensino de Geografia contemporâneo precisa integrar tecnologias e cultura digital, utilizando recursos como geotecnologias, gamificação e plataformas colaborativas para abordagens multidisciplinares. Alunos nativos digitais, expostos precocemente à conteúdo multimídia, precisam de práticas que mobilizem sistemas multissemióticos e que desenvolvam a capacidade de interpretar criticamente informações em rede (Di Maio e Setzer, 2011).

A produção científica é influenciada por mudanças socioeconômicas e estruturais globais, com a união de técnica e ciência sustentando a globalização. Inovações tecnológicas rápidas rompem fronteiras físicas e geográficas, tornando a produção e o consumo fenômenos globais irreversíveis (Santos, 1994). O professor que atua como mediador das informações, articulando conteúdos escolares e orientando o uso crítico de recursos digitais, pode promover a produção e consumo consciente de dados e contribuir para a formação de identidades e uma sociedade mais informada (Libâneo, 1986).

Posto isto, o estudo busca investigar a relação entre formação docente em Geografia e cultura digital, marcada pelos multiletramentos, analisando a inserção de tecnologias digitais nos percursos formativos e seu papel na formação de professores com o objetivo geral de compreender os processos inerentes às práticas docentes adotadas pelos professores de geografia por meio da adoção de multiletramentos digitais para construção e mobilização dos conceitos geográficos.

. Pensando nesse pressuposto, surge o questionamento: Como as práticas dos professores da educação básica influenciam a construção e mobilização de conceitos geográficos, capacitando os alunos para gerar significados e desenvolver cidadania em contextos de complexidade, diversidade cultural e influência digital?

A pedagogia dos multiletramentos contribui ao aproximar linguagens familiares aos estudantes dos conteúdos escolares, valorizando múltiplas formas de comunicação e tecnologia para promover uma aprendizagem mais democrática e significativa (Rojo, 2009; Rojo e Moura, 2012). Com isso, a presente pesquisa é justificada pela emergência da cibercultura no cotidiano do alunado e da necessidade de se compreender como as práticas de ensino de Geografia na atualidade estão construindo saberes de modo promover leituras múltiplas e críticas do mundo por meio das múltiplas linguagens que os estudantes se comunicam, compartilham e recebem informações na *web*.

METODOLOGIA

Considerando a relação entre formação docente e cultura digital, o estudo adotou abordagem qualitativa (Minayo, 2007), analisando significados, valores e contextos para compreender fatores na construção de formações em docência. Foram investigadas práticas relacionadas à cibercultura, multiletramentos e ensino e aprendizagem em pesquisas de pós-graduação. A pesquisa adotou abordagem qualitativa com revisão bibliográfica, utilizando análise de conteúdo para interpretar sistematicamente dados e identificar padrões e significados. Seguiu a técnica de Bardin (2011) nas etapas de pré-análise, exploração do material (codificação) e tratamento/interpretação dos dados.

Novos arranjos culturais e espaço-temporais exigem práticas educativas que considerem novas formas de comunicação e produção de conhecimento. A pesquisa qualitativa em Geografia permite compreender contextos e fornecer conhecimentos sobre fenômenos sociais e ambientais, incluindo seus princípios e normas (Marafon et al., 2013). Assim, para atingir os objetivos, realizou-se levantamento bibliográfico sobre formação de professores, cibercultura e multiletramentos digitais, relacionando essas categorias ao contexto contemporâneo, tecnológico e conectado que influencia a formação docente inicial e contínua no Brasil.

Posteriormente, ocorreu uma seleção de dissertações de mestrado e teses de doutorado disponíveis na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), distribuídas na espaço-temporalidade nacional contemporânea, selecionadas com base em critérios pré-determinados, considerada sua distribuição e representatividade por estados, cursos de pós-graduação e práticas de ensino de Geografia na Educação Básica.

Para a condução da análise dos documentos selecionados, foram consideradas categorias (variáveis qualitativas) que permitam mapear as práticas dos professores pesquisadores, buscando entender como os mecanismos dos multiletramentos digitais estão sendo utilizados em suas práticas formativas em pesquisa. Deste modo, as variáveis qualitativas expostas em tabelas primárias e secundárias, nuvens de palavras, gráficos de simples representação e linha do tempo foram tais como: localização, currículo, ano, contexto, recursos tecnológicos digitais e linguagens.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A triagem das pesquisas utilizadas na amostragem qualitativa levou em consideração os seguintes critérios: 1. realizada com prática de ensino de Geografia na Educação Básica em Ensino Fundamental Anos Finais ou Ensino Médio; 2. oriunda de Programa de Pós-graduação (PPG) em Geografia, Ciências Geográficas, Geociências ou Educação; e 3. pesquisas cujo título ou resumo contenham os descritores “multiletramentos”, “letramento digital”, “cibercultura”, “cultura digital”, “Geografia”, “ensino de Geografia” e/ou “Educação Geográfica”, de modo que indicassem objetivos formativos condizentes com as categorias teóricas da pesquisa.

Após a busca com base nos descritores acima mencionados, deu-se início à primeira etapa da Análise de Conteúdo, a pré-análise dos documentos digitais disponíveis (Bardin, 2011). A seleção dos documentos resultou em doze trabalhos que agregam o *corpus* desta pesquisa e que seguem os critérios de seleção supracitados, sendo eles nove dissertações e três teses que compreendem o período de 2017 até 2024. Para melhor compreensão e tabulação dos dados coletados, adotou-se um código para cada documento a ser utilizado ao longo do texto.

A segunda etapa da análise, exploração do material selecionado, deu-se em torno da definição das unidades de registro a partir das unidades de contexto. Adotou-se como unidade de contexto seções específicas dos trabalhos como título, resumo, desenvolvimento e sub-seções correspondentes e como unidades de registro as palavras-chave e termos correspondentes às variáveis qualitativas. Deste modo, a seguir são apresentadas as interpretações provenientes da amostragem dos dados, a começar pelo quadro primário abaixo:

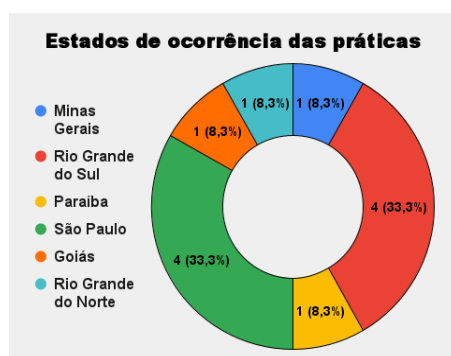
Quadro 1 - Quadro primário de triagem das pesquisas

Título	Ano	Local	Código
Multiletramentos e leitura de mapas no ensino de geografia	2017	Uberaba/MG	D01
Cartografia escolar, multimodalidade e multiletramentos para o ensino de geografia na contemporaneidade	2019	Santa Maria/RS	T01
Multiletramentos e ciberespaço: o uso da <i>web</i> cartografia como recurso de leitura e escrita em aulas de geografia do ensino médio	2024	Campina Grande/PB	D02
Aprendizagem baseada na resolução de problemas, cibercultura e os multiletramentos: potencialidade para a alfabetização científica em geografia	2023	Guarulhos/SP	D03
Cartografia escolar e mapeamento participativo no ensino de geografia: práticas pedagógicas no ensino fundamental	2024	Santa Maria/RS	D04
Geotecnologias aplicadas ao ensino de geografia: uma proposição didático-pedagógica para estudantes da educação básica no município de Nova Palma/RS	2024	Santa Maria/RS	D05
A cartografia digital na geografia escolar brasileira: contexto, características e proposições	2017	São Paulo/SP	D06
A construção da educação geográfica na cultura digital	2018	São Paulo/SP	T02
As geotecnologias no ensino de geografia: o uso do google Earth nos processos de ensino-aprendizagem sobre a cidade	2019	Goiânia/GO	D07
O podcast como metodologia para o ensino de geografia: caminhos para o estudo do espaço contemporâneo, do ciberespaço e da cibercultura	2021	Natal/RN	D08
O jogo digital como recurso didático na alfabetização cartográfica de alunos surdos e deficientes auditivos em Santa Maria, RS/Brasil	2019	Santa Maria/RS	D09
A geovisualização no ensino de geografia	2022	Rio Claro/SP	T03

Fonte: elaboração própria, 2025.

A distribuição espacial das pesquisas analisadas indica maior incidência de práticas de pesquisa na Educação Básica em ensino de Geografia por meio de abordagens multimodais com TDIC nos estados de São Paulo (4) (Passos, 2017; Vale, 2018; Martins, 2022; Medeiros, 2023) e do Rio Grande do Sul (4) (Batista, 2019; Rodrigues, 2019; Habowski, 2024; Negrini, 2024), que fazem parte das Regiões Sudeste e Sul do Brasil, respectivamente. Além de Minas Gerais (1) (Gracioli, 2027), que também faz parte do Sudeste. Esses locais acumulam 9 das 12 pesquisas do *corpus* da amostragem. Com destaque para a ausência de pesquisas na Região Norte, apenas duas no Nordeste (Nascimento, 2021; Santos, 2024) e uma no Centro-Oeste (Nunes, 2019), como representado no gráfico abaixo:

Figura 1 - Gráfico de estados em que as práticas foram realizadas



Fonte: elaboração própria, 2025.

O Decreto Nº 67.647, de 23 de novembro de 1970 estabelece a divisão regional do Brasil em Norte, Sul, Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste para fins estatísticos e subsídios de ações como pesquisas e avaliação de políticas públicas (Brasil, 1970).

O Censo Escolar de 2024 indica que, tanto para o contexto do Ensino Médio quanto para o do Ensino Fundamental, recursos tecnológicos como internet, projetor multimídia e computadores (pessoal ou de mesa) estão mais disponíveis nas escolas do Sul e do Sudeste, com menor disponibilidade no Norte e no Nordeste (Brasil, 2025). Tais recursos, dentre outras TDIC, são fundamentais para a realização de práticas de ensino com metodologias como a Pedagogia dos Multiletramentos, dentre outras que mobilizam conceitos e conteúdos por meio de recursos digitais e da Cibercultura, dadas as necessidades de interpretar e produzir textos híbridos e multimodais por meio desses recursos tecnológicos e da conectividade em rede (Rojo, 2009; Rojo e Moura, 2012).

Pesquisas como D01, D04, D05, D07 e T03 indicaram limitações estruturais ao longo de suas práticas pedagógicas como insuficiência de computadores e conexão adequada de *internet* nas escolas para fins didáticos (Gracioli, 2017; Martins, 2022; Negrini, 2024; Habowski, 2024). Realizadas nas Regiões Sul e Sudeste, elas mostram que, mesmo o fator regional sendo estatisticamente favorável ao acesso de TDIC nas escolas dessas regiões (Brasil, 2025), o contexto local não é um fator determinante e que ele também é desigual e heterogêneo para além das desigualdades acentuadas a nível macrorregional.

A seguir, a partir das unidades de registro “termos” e “palavras-chave” dos títulos das pesquisas, foi gerada uma nuvem de palavras a partir desta unidade de contexto. Por meio da técnica de lexicometria, como uma das nuances analíticas de Análise de Conteúdo (Bardin, 2011), a repetição de

palavras no *corpus* de análise pode indicar tendências e recorrências de categorias teórico-metodológicas em ensino de Geografia, multiletramento e cultura digital, como é possível observar abaixo:

Figura 2 - Nuvem de palavras dos termos recorrentes nos títulos



Fonte: elaboração própria, 2025.

A partir dos termos em destaque, há a recorrência da temática da “Cartografia Escolar” e dos processos de “Leitura de Mapas” dentro das práticas realizadas, aliadas à “Multimodalidade” no “Ensino de Geografia”. As pesquisas D01, D02, T01, D04, D05, D06, D07, D09 e T03 (nove das doze) trabalharam com a mobilização de geotecnologias, Sistemas de Informação Geográfica (SIG), *softwares* livres de visualização de mapas digitais, dentre outros recursos com sistemas semelhantes, para exercitar o conteúdo de Cartografia por meio de leitura, interpretação e produção de mapas digitais dinâmicos e interativos (Gracioli, 2017; Passos, 2017; Batista, 2019; Nunes, 2019; Rodrigues, 2019; Martins, 2022; Habowski, 2024; Negrini, 2024; Santos, 2024).

Conforme Fitz (2008), a evolução técnica da Cartografia dos mapas analógicos (físicos e estáticos) para os mapas virtuais (digitais e dinâmicos) indica a necessidade de se compreender o espaço geográfico por meio de novos recursos tecnológicos e iconográficos presentes nos SIG e *softwares* populares de geovisualização. A leitura de mapas cada vez mais híbridos (confluindo animações, letras e ícones) e multimodais (exercitando diferentes linguagens verbais e não verbais) tem se tornado uma habilidade necessária para o desenvolvimento individual e coletivo dos sujeitos em contextos sociais, laborais e de ensino e aprendizagem na Educação Básica, especialmente no ensino de Geografia (Costa; Santos; Santos, 2024).

Assim, a interação entre TDIC, linguagens, Geografia e Educação evidenciam como a cartografia moderna expressa transformações culturais, técnicas e intelectuais, apontando a evolução das competências em letramento digital e seu papel na construção coletiva do conhecimento geográfico em

sala de aula. A aplicabilidade das plataformas digitais de visualização de mapas não é por acaso, dada a recorrência enquanto metodologia e temática nas práticas das pesquisas para exercitar a leitura do espaço por meio de múltiplos sentidos presentes nos mapas e nos processos de mapeamento (Gracioli, 2017; Passos, 2017; Batista, 2019; Nunes, 2019; Rodrigues, 2019; Martins, 2022; Habowski, 2024; Negrini, 2024; Santos, 2024).

A seguir, no segundo quadro primário (quadro 2), a partir das unidades de contexto em torno de seções e subseções de desenvolvimento específicas, houve a coleta de termos e palavras-chave enquanto unidades de registro para o andamento da lexicometria na codificação dos dados:

Quadro 2 - Quadro primário de variáveis qualitativas das pesquisas

Código	Contexto	TDIC	Modo de linguagem e texto híbrido
D01	PCN	Projektor multimídia; Computador; Smartphone; Google Maps.	Projetos linguístico, espacial e visual. Mapa digital dinâmico.
T01	BNCC	Computador; Wixsite; QGIS; Google Earth, Windy; Projektor multimídia.	Projetos linguístico, espacial e visual. Mapa digital dinâmico.
D02	BNCC	Computador; Google Maps.	Projetos linguístico, espacial e visual. Mapa digital dinâmico.
D03	BNCC.	Projektor multimídia; Televisão; Computador.	Projetos linguístico; espacial, de áudio e visual. Mapa digital dinâmico, gráfico, hipertexto, áudio e vídeo.
D04	BNCC	Google Earth; LandscapAR; Bússola digital compass; SW Maps; Computador; Canva.	Projetos linguístico, espacial e visual. Mapa digital dinâmico.
D05	BNCC	VGM 2.0 - Museu Virtual dos Globos; Stereo Photo Maker; The true Size; Google Earth; Story Maps; Computador; Projektor multimídia.	Projetos linguístico, espacial e visual. Mapa digital dinâmico, hipertexto, fotografia.
D06	N.A	Google Earth; Computadores; Projektor Multimídia	Projetos linguístico, espacial e visual. Mapa digital dinâmico.
T02	DCN	AVA Edmodo; Computador; Google Agenda; Google Forms; Google Maps; Google Docs.	Projetos de áudio, linguístico, espacial e visual. Mapa digital dinâmico, vídeo e áudio.
D07	DCN	Google Earth; Computadores; Projektor Multimídia.	Projetos linguístico, espacial e visual. Mapa digital dinâmico.
D08	BNCC	Anchor; Smartphone; Spotify; Computador; Tablet.	Projetos de áudio e linguístico. Hipertexto e áudio.
D09	PCN	Smartphones; Jogo digital autoral; Computadores.	Projetos linguístico, espacial e visual. Jogo digital, mapa digital dinâmico e hipertexto.
T03	BNCC	Google Earth; Google Maps; ArcGIS; QGIS; Computadores.	Projetos visual, linguístico e espacial. Mapa digital dinâmico, gráfico, fotografia e hipertexto.

Fonte: elaboração própria, 2025.

Como já discutido, a implementação de práticas de ensino e pesquisa na Educação Básica que promovam letramento digital exige aparatos tecnológicos específicos para viabilizar conexão em rede e a produção e leitura de textos híbridos e multimodais (Soares, 2002; Rojo, 2013). Deitel, Deitel e Choffnes (2005) define *hardware* como os componentes físicos de um sistema, como tela, teclado e processador, e *software* como a parte lógica, composta por programas e instruções que fazem o *hardware* funcionar. A interação entre ambos é simbiótica, permitindo que o dispositivo execute as instruções e se torne utilizável pelo usuário. O quadro a seguir mostra a recorrência de TDIC, entre dispositivos e programas mencionados nos trabalhos:

Quadro 3 - Quadro secundário de recorrência de TDIC

TDCI	Recorrência
Computador	10 vezes
Projetor multimídia e Google Earth	6 vezes
Google Maps	4 vezes
Smartphone e Ferramentas Google	3 vezes
QGIS	2 vezes
Televisão, ArcGis, Windy, Wixsite, Canva, LandscapAR, Bussóla digital, SW Maps, VGM 2.0; Stereo Photo Mkaer, The True Size, Story Maps, Jogo digital, AVA Edmodo	1 vez

Fonte: elaboração própria, 2025.

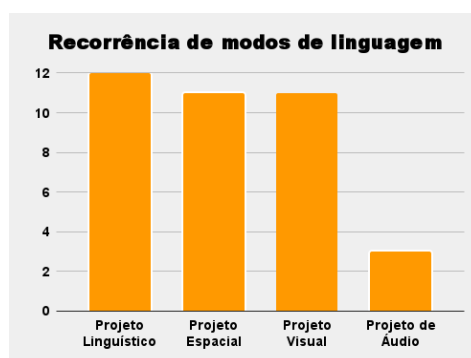
A partir da interpretação da tabela secundária anterior, é possível observar que, dentre outros recursos, computadores e projetores multimídia se destacam, além de menções para televisão e *smartphone*. Há também recorrência de recursos que funcionam na interface dos dispositivos supracitados, como *softwares* livres de mapeamento, geovisualização, produção multimídia e gráfica como recursos e extensões Google, SIG, Canva, Anchor, LandascapAR, entre outros utilizados pelos pesquisadores.

Os recursos de mapeamento e leitura de mapas digitais se destacam, dentre os demais, não por acaso. Segundo Ferreira (2024), *softwares* como Google Maps e Google Earth apresentam elevado potencial pedagógico dadas as facilidades de acesso e mobilização destes na *web*. Por serem recursos digitais de acesso livre e multimodais, já fazem parte da cibercultura popular para fins como curiosidade, acesso à informação geográfica, visualização de trânsito e trajetos etc. Além de sistemas exclusivos e livres para mapeamento, como o SIG Quantum Gis (QGIS), que podem ser mobilizados

em práticas de ensino de Geografia na Educação Básica (Silva; Santos; Coltri, 2023). Diante disso, boa parte das pesquisas apresentou buscar, por meio das práticas, criar novos sentidos e atribuições de letramento cartográfico por meio das interfaces digitais e híbridas dos *softwares* mencionados, como em Gracioli (2027), Passos (2017), Vale (2018), Batista (2019), Nunes (2019), Martins (2022), Habowski (2024), Negrini (2024) e Santos (2024).

Os recursos tecnológicos na Pedagogia dos Multiletramentos funcionam como ponte para a construção do conhecimento digital, mediando múltiplas linguagens e processos multissemióticos de produção de sentido no ciberespaço (Rojo, 2013). É relevante analisar os modos de linguagem e os textos híbridos utilizados nos projetos de pesquisa para o ensino de Geografia. O gráfico abaixo mostra a recorrência desses modos ao longo dos projetos:

Figura 3 - Gráfico dos modos de linguagem mobilizados nos projetos



Fonte: elaboração própria, 2025.

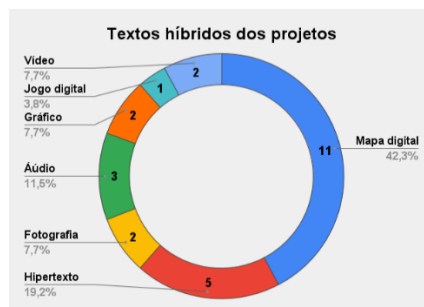
O projeto linguístico esteve presente em todas as práticas relatadas, isso se dá pela interdisciplinaridade inerente entre os processos ensino e aprendizagem de quaisquer disciplinas por meio dos multiletramentos, dado que o processo de mobilizar conceitos e temas por meio de diferentes linguagens também é um processo metalinguístico de aprendizado dos sentidos das próprias linguagens (Rojo e Moura, 2012). Gracioli (2017), Batista (2019), Vale (2018), ao longo de suas explanações sobre os benefícios formativos de suas práticas, indicaram que o processo de integrar múltiplas linguagens no ensino de Geografia por meio de TDIC também forma os alunos para o letramento intrínseco a esses processos de formação geográfica multimodal e multissemiótica.

Os projetos visual e espacial aparecem em quase todos, com exceção do trabalho de Nascimento (2021) que mobilizou conhecimentos geográficos e estimulou a geração de sentidos por meio de áudios (*podcasts*). Deste modo, entende-se que a construção do sentido espacial tende ser acompanhada do

sentido visual. Retomando o raciocínio de que os mapas digitais se apresentam enquanto textos híbridos e são recursos visuais de representação iconográfica do espaço, a construção do sentido espacial por meio destes recursos atua em conjunto com a construção do sentido visual inerente à geovisualização dos mapas. Martins (2022), indica que a geovisualização no ensino de Geografia é benéfica tanto para a leitura das informações dos mapas, quanto para o letramento cartográfico aplicado às habilidades de criação de mapas com recursos visuais diversos aliados ao desenvolvimento do pensamento espacial, habilidade cara para o ensino de Geografia enquanto processo e objetivo formativo.

Nos projetos de sentido, os textos híbridos apresentam aplicações semelhantes em intencionalidade, mas singulares em contexto e ressignificação. Rojo (2013) destaca que, na cultura digital, os letramentos e a produção de sentido ocorrem em meio a multissemioses continuamente ressignificadas. A inteligência coletiva no ciberespaço configura-se como confluência em rede de sentidos e valores em constante transformação (Lévy, 2007), dinâmica que também se expressa nas práticas de ensino mediadas por comunicações multimodais, inclusive no ensino de Geografia. O gráfico abaixo mostra a diversidade de textos híbridos identificados:

Figura 4 - Gráfico dos tipos de textos híbridos utilizados nas práticas



Fonte: elaboração própria, 2025.

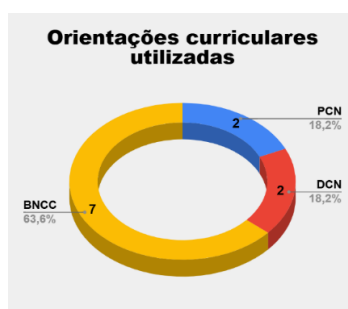
A Pedagogia dos Multiletramentos apresenta o processo de apropriação dos signos e sentidos das linguagens multimodais enquanto o *available design* (sentido disponível, tradução nossa) para indicar o princípio do processo de reconstrução dos sentidos (multissemioses) por meio do *design* (autonomia criativa do alunado), até alcançar o *redesign*, que cumpre a função do letramento enquanto processo de construção de habilidades para suprir autonomia na comunicação e na produção, mais do que um objetivo reto e engessado para saber lidar com os diálogos e a compreensão de mensagens no virtual (CAZDEN et al., 2021)

Cabe destacar que, apesar de menos recorrentes, há diversidade de textos híbridos adotados nas práticas além de mapas digitais, como o jogo digital por Rodrigues (2019) para promover Educação Geográfica inclusiva para alunos com deficiência auditiva por meio de jogabilidade. Rojo (2009) apresenta os letramentos múltiplos, sobretudo, como prática inclusiva e de promoção de acessibilidade no ensino, portanto, desconsiderar a recorrência da linguagem cartográfica enquanto regra não é ignorar os fatores que levam a isso, mas compreender que o ensino de Geografia contemporâneo também deve romper epistemologicamente aos ideais clássicos de Determinismo desta ciência, que podem vir a refletir na sua caracterização na Educação Básica (SOUZA et al., 2016).

Nascimento (2021), em suas práticas, adotou o áudio como linguagem para mobilizar diversos conceitos e temas de Geografia para estimular a compreensão e o debate entre os alunos e, ao mesmo tempo, estimular que pensassem em propostas de transformação socioambiental por meio do *design* do projeto de áudio. Medeiros (2023) indicou recursos de áudios, dentre outras linguagens, para cartografar junto aos seus participantes de pesquisa mostrando que, até mesmo nas práticas recorrentes de Cartografia escolar com TDIC, é possível mobilizar diversas linguagens verbais e não verbais para mapear sentidos e percepções. Diante disso, a diversidade de linguagens para o ensino de Geografia, seja para inclusão ou preparação de autonomia extra escola, precisa ser igualmente percebida e valorizada junto aos sentidos disponíveis em *softwares* de mapeamento técnico.

Como tem sido de praxe, ao longo do texto, enfatizar que as práticas de ensino de Geografia que usam aspectos da Pedagogia dos Multiletramentos costumam adotar os recursos de mapeamento digital para ensinar temáticas em Cartografia, não se pretende, no entanto, adotar uma interpretação determinista sobre os *available design* com quais os professores de Geografia estimulam o *redesign* dos alunos. Diante disso, é necessário compreender os dispositivos externos à escola e à formação docente que favorecem os mapas enquanto “tela em branco” para a recriação de sentidos espaciais e visuais, além de linguísticos, nos processos de ensino e aprendizagem de Geografia na Educação nacional contemporânea. O gráfico abaixo traz a recorrência de orientações curriculares nacionais que embasam as práticas das pesquisas estudadas:

Figura 5 - Gráfico das orientações curriculares mencionadas

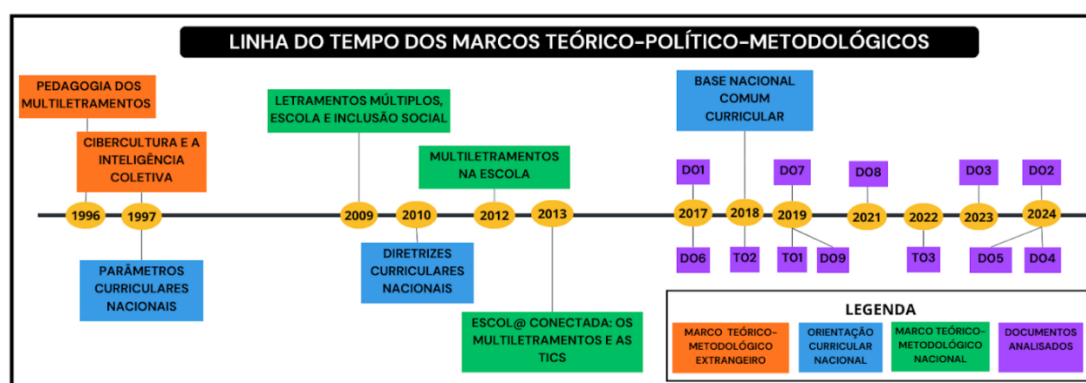


Fonte: elaboração própria, 2025.

A BNCC é apresentada frequentemente entre os trabalhos enquanto princípio orientador das práticas de ensino de Geografia realizadas no contexto das pesquisas, principalmente entre as que foram realizadas após a sua homologação em 2018 como T01, D09, D08, T03, D05, D04 e D02 (Batista, 2019; Rodrigues, 2019; Nascimento, 2021; Martins, 2022; Habowski, 2024; Negrini, 2024; Santos, 2024). Em Gracioli (2017), os PCN são mencionados como norteador curricular vigente, assim como em Vale (2018), que aborda a BNCC em processo de discussão entre as políticas educacionais e perspectiva futura próxima para o ensino de Geografia. No entanto, nem todas as práticas pós-BNCC foram ancoradas pela base, como em Nunes (2019) que indica o DNC da Educação Básica, assim como Vale (2018) os indica junto aos PCN.

Para melhor compreensão da relação entre os dispositivos curriculares e a disseminação das práticas, a linha do tempo abaixo mostra os marcos teórico-metodológicos que marcaram o debate sobre as bases epistemológicas desta pesquisa no cenário nacional e internacional, bem como os marcos curriculares concomitantes enquanto políticos da organização temática e metodológica da Educação Básica, juntamente aos trabalhos analisados, pelos anos de publicação de cada marcado:

Figura 6 - Linha do tempo do nexos causal entre currículo e práticas de ensino e pesquisa multimodais



Fonte: elaboração própria, 2025.

Como é possível perceber, houve um hiato no cenário nacional entre os marcos da Pedagogia dos Multiletramentos (Cazden et al, 2021) e da Ciberultura e da Inteligência Coletiva (Lévy, 1999; 2007) no exterior até a inserção do letramento digital na ciberultura para o ensino no debate nacional por autores de base como Roxane Rojo (Rojo, 2009; Rojo e Moura, 2012; Rojo, 2013). Além disso, houve outro hiato entre esses tópicos na literatura nacional e a inserção destas práticas para o ensino de Geografia em contextos de pesquisa aplicada na Educação Básica que, de acordo com os pesquisadores estudados, pode-se dizer que foi “quebrado” pela BNCC.

Os PCN trazem direcionamentos para a inserção de tecnologias de informação e comunicação no ensino (Brasil, 1997), no entanto, devido à época, não se tratava de dispositivos digitais conectados pelo virtual em sua maioria, dado o contexto técnico e tecnológico da Educação 2.0 enquanto o princípio da inserção do digital no ensino do final do século XX (Lamattina, 2023). As DCN para a Educação Básica avançam no sentido de indicar habilidades para formação de alunos e de professores para lidar as TDIC emergentes nos processos de ensino e aprendizagem e profissionalização docente (Brasil, 2010), no entanto, ainda assim não foram apresentadas com a mesma relevância orientadora que a BNCC.

Na seção específica sobre as competências gerais o ensino de Ciências Humanas no Ensino Fundamental, a BNCC (Brasil, 2018, p. 357) apresenta, dentre as competências para esta etapa escolar, a seguinte:

Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica e diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação no desenvolvimento do raciocínio espaço-temporal relacionado a localização, distância, direção, duração, simultaneidade, sucessão, ritmo e conexão.

Para a seção específica sobre Geografia no Ensino Fundamental, há o aprofundamento da competência geral acima citada por meio da competência específica “desenvolver o pensamento espacial, fazendo uso das linguagens cartográficas e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas” (Brasil, 2028, p. 366). Por fim, na etapa do Ensino Médio, que traz Geografia de forma integrada às demais Ciências Humanas, sem independência normativa como no Ensino Fundamental, há a seguinte competência específica (Brasil, 2018, p. 570):

Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos

epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica.

A competência geral acima citada dá origem à competência específica abaixo (Brasil, 2018, p. 527):

Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

Aliadas a isso, as disposições gerais da Educação Básica, a BNCC evidencia a emergência da cultura digital entre os estudantes e a necessidade do exercício de letramentos digitais múltiplos e multimodais para atuação plena, ética e cidadã no ciberespaço (Brasil, 2018), sinalizando que o currículo vigente reconhece a importância de práticas vinculadas à cibercultura em sala de aula, desde que articuladas a processos conscientes de letramento e leitura da realidade por meio de diferentes linguagens.

As orientações para a Geografia escolar, ao definirem competências gerais e específicas, enfatizam a linguagem cartográfica como recurso didático mediado pelas TDIC (Brasil, 2018), evidenciando a presença de mapas digitais, dinâmicos e interativos característicos da cultura digital e do ensino da disciplina, ainda que compartilhados com outras áreas das Humanas. Nesse sentido, tanto a recorrência das geotecnologias para o letramento cartográfico quanto as referências à BNCC nas pesquisas revelam um nexo entre currículo e práticas pedagógicas, configurando-se como base do ensino de Geografia no contexto da Educação 4.0.

Lamattina (2023) destaca que a Educação 4.0 se expressa em dimensões metodológicas, atitudinais e procedimentais, articulando cidadania, subjetividade e profissionalização, indo além da simples instrumentalização das TDIC. No contexto brasileiro, Santos (1994) aponta que a industrialização tardia resulta em uma incorporação heterogênea dos aspectos técnico-científicos das revoluções industriais, em contraste com as demandas atuais. Ainda segundo Lamattina (2023), a Educação 4.0 emerge vinculada à Indústria 4.0, que busca inserir valores de formação profissional já na Educação Básica, em consonância com as divisões e qualificações do trabalho contemporâneo.

Assim, sendo o Brasil um país de recepção tardia de tendências produtivas e de mercado, que influenciam diretamente políticas de ensino e currículo, a defasagem observada entre a evolução dos dispositivos curriculares, dos marcos metodológicos e teóricos e a disseminação das práticas analisadas em termos espaciais e temporais revela-se como sintoma de um ensino de Geografia marcado pelo acompanhamento retardatário das orientações políticas e curriculares, com reduzida capacidade de superação dessas diretrizes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa buscou responder ao questionamento central de como as práticas dos professores influenciam a mobilização de conceitos geográficos, capacitando os alunos para gerar sentidos e desenvolver cidadania em contextos de diversidade cultural e influência digital. Para isso, adotou abordagem qualitativa aliada à técnica de Análise de Conteúdo para cumprir o objetivo central de compreender os processos inerentes às práticas docentes dos professores de geografia por meio da adoção de multiletramentos para construção dos conceitos geográficos.

Os dados secundários coletados e discutidos junto à literatura científica indicam que, dentro da amostragem qualitativa apresentada, uma série de fatores internos e externos à escola atravessam as práticas de ensino de Geografia que adotam metodologias como a Pedagogia dos Multiletramentos e que levam em consideração a cultura digital do cotidiano dos alunos.

Entre os fatores destacados estão: as orientações curriculares nacionais, com destaque para a BNCC, que ao enfatizar letramentos múltiplos e cultura digital, favorecem a disseminação dessas práticas no ensino de Geografia; as desigualdades regionais no acesso a tecnologias nas escolas, que limitam a homogeneidade de implementação, mas, não se manifestam enquanto determinantes em escala local; e as tendências tecnológicas digitais do mercado de trabalho e da indústria, que influenciam de forma tardia valores, atitudes, currículos, Políticas Educacionais e recursos inovadores nas práticas de ensino no Brasil, como as de Geografia escolar.

As práticas pedagógicas digitais multimodais e multissemióticas em Geografia escolar costumam abordar temas como Cartografia moderna e letramento cartográfico por meio de mapas digitais interativos e dinâmicos, mediadas por TDIC e múltiplas linguagens, dentre outros textos híbridos

menos recorrentes. Apesar de limitações estruturais e administrativas, a popularização de *softwares* livres de geovisualização oferece oportunidades para ressignificar essas ferramentas, promovendo o letramento digital e a compreensão do mundo contemporâneo por meio de leituras no virtual na Educação Básica.

O cenário nacional ainda apresenta desigualdades e atrasos na democratização das práticas de ensino inovadoras e digitais, embora haja crescimento dessas iniciativas nas escolas na temporalidade analisada. Pesquisas como esta são essenciais para mapear o Estado da Arte do ensino de Geografia no Brasil e compreender como as práticas dos professores e pesquisadores da e na Educação Básica influenciam a construção de conceitos geográficos, habilidades digitais e o desenvolvimento da cidadania e da criticidade em contextos complexos, culturalmente diversos e digitalmente influenciados.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPQ pelo fomento da pesquisa de Iniciação Científica ao longo de doze meses, entre setembro de 2024 e setembro de 2025, que possibilitou a escrita deste trabalho e fazemos menção à condição de bolsista do Projeto Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC do primeiro autor (PIBIC UFPE 2024-2025). A Fundação de Amparo a Ciência e Tecnologia de Pernambuco (FACEPE).

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BERGMANN, H. M. B. Ciberespaço e cibercultura: novos cenários para a sociedade, a escola e o ensino de geografia. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 43, n. 7, p. 1–6, 10 set. 2007. Disponível em: <https://rieoei.org/RIE/article/view/2290/3299>. Acesso em: 19 ago. 2025.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 67.647, de 23 de novembro de 1970**. Estabelece nova divisão regional do país para fins estatísticos. Brasília (DF), Diário Oficial República Federativa do Brasil, 24 de novembro de 1970, p. 9987. 1970.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ministério da Educação e do Desporto: Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1997.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010. Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos -e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo Escolar da Educação Básica 2024: Resumo Técnico**. Brasília, 2025.

CALLAI, H. C. **Educação geográfica para a formação cidadã**. Rev. geogr. Norte Gd., Santiago, n. 70, p. 9-30, sept. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022018000200009>. Acesso em: 19 ago. 2025.

CAZDEN, et al. **Uma pedagogia dos multiletramentos: desenhando futuros sociais**. (Orgs. Ana Elisa Ribeiro e Hércules Tolêdo Corrêa; Trad. Adriana Alves Pinto et al.). Belo Horizonte: LED, 2021.

COSTA, D. V. S; SANTOS, F. K. S; SANTOS, M. F. A Pedagogia dos Multiletramentos Digitais e novo paradigma do profissional docente: reflexões a partir da docência em Geografia na contemporaneidade. In: SANTOS, F. K. S; BOTÊLHO, L. A. V. **Ensino de Geografia e Diálogos Multirreferenciais: debates que criam possibilidades**. Recife, PE: [s.n.], 2024. e-book. ISBN 978-65-01-22368-1. DOI: 10.70271/241118.0932. Disponível em: <https://doi.org/10.70271/241118.0932>. Acesso em: 19 ago. 2025.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P.J.; CHOFFNES, D. R. **Sistemas operacionais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

DI MAIO, A.; SETZER, A. W. Educação, Geografia e o desafio de novas tecnologias. **Revista Portuguesa de Educação**, [S. l.], v. 24, n. 2, p. 211–241, 2011. DOI: 10.21814/rpe.3035. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/rpe/article/view/3035>. Acesso em: 19 ago. 2025.

FERREIRA, J. M. **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação: Possibilidades nas aulas de Geografia com o uso do Google Earth e do Google Maps como recurso pedagógico no ensino de Geografia**. E-book. Formiga: Editoras MultiAtual, 1 out. 2024. ISBN 978-65-6009-108-5. DOI: 10.29327/5433110. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/870254>. Acesso em: 24 ago. 2025.

FITZ, P. R. **Cartografia Básica**. Oficina de Textos, 2008.

FREITAS, M. T. Letramento digital e formação de professores. **Educação em Revista**, v. 26, n. 3, p. 335–352, dez. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-46982010000300017>. Acesso em: 19 ago. 2025.

GIORDANI, A. C. C; TONINI, I. M. Cibercultura e currículo nômades: potencialidades para aprender Geografia. In: **Movimentos para ensinar geografia: oscilações**. 2.ed. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2019. P. 187-198.

GRACIOLI, J. M. A. **Multiletramentos e leitura de mapas no ensino de Geografia**. Orientador: Prof. Dr. Acir Mário Karwoski. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal

do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2017. Disponível em: <http://bdtd.uftm.edu.br/handle/tede/451>. Acesso em: 19 ago. 2025.

HABOWSKI, J. T. V. **Geotecnologias aplicadas ao ensino de geografia: uma proposição didático-pedagógica para estudantes da educação básica no município de Nova Palma/ RS**. 2024. Orientadora: Profa. Dra. Natália Lampert Batista. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2024. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/31702>. Acesso em: 19 ago. 2025.

PASSOS, F. G. **A cartografia digital na geografia escolar brasileira: contexto, características e proposições**. 2017. Orientação: Profa. Dra. Sonia Maria Vanzella Castellar. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2027. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-16102017-105903/>. Acesso em: 19 ago de 2025.

LAMATTINA, A. A. **Educação 4.0: transformando o ensino na era digital**. Formiga, MG: Editora Union, 2023. PDF [livro eletrônico]. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/735230>. Acesso em: 19 ago. 2025.

LAMPERT, N. B. **Cartografia escolar, multimodalidades e multiletramentos para o ensino de Geografia na contemporaneidade**. 2019. Orientador: Prof. Dr. Roberto Cassol. Tese (Doutorado em Geografia) - Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/19065>. Acesso em: 19 ago. 2025.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY. **A inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 5 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

LIBÂNEO, J. C. Tendências pedagógicas na prática escolar. In: LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública**. São Paulo: Loyola, 1986. cap. 1, p 19-44.

MARAFON, G. J; RAMIRES, J. C. L; RIBEIRO, M. A; PESSÔA, V. L. S; **Pesquisa qualitativa em geografia: reflexões teórico-conceituais e aplicadas**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2013, *e-book*. ISBN 978-85-7511-443-8. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9788575114438>. Acesso em: 19 ago. 2025.

MARTINS, T. J. **A geovisualização no ensino de Geografia**. 2022. Orientadora: Profa. Dra. Andréa Aparecida Zacharias. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/237406>. Acesso em: 19 ago. 2025.

MEDEIROS, L. A. **Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas, Cibercultura e os Multiletramento: potencialidades para a Alfabetização Científica em Geografia**. 2023. Orientador: Profa. Dra. Jerusa Vilhena de Moraes. 210 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/69146>. Acesso em: 19 ago. 2025.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: HUCITEC, 2007.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Papirus Editora, 2007.

MOREIRA, A. F. B. **Currículos e programas no Brasil**. Campinas: Papirus, 1990.

NASCIMENTO, G. O. **O podcast como metodologia para o ensino de geografia: caminhos para o estudo do espaço geográfico contemporâneo, do ciberespaço e da cibercultura**. 2021. Orientador: Prof. Dr. Pablo Sebastian Moreira Fernandez. 105f. Dissertação (Mestrado Profissional em Geografia) - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021. <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/46572>. Acesso em: 19 ago. 2025.

NEGRINI, R. L. **Cartografia escolar e mapeamento participativo no ensino de Geografia: práticas pedagógicas no ensino fundamental**. 2024. Orientador: Prof. Dr. Anderson Augusto Volpato Scoti. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/32026>. Acesso em: 19 ago. 2025.

NÓVOA, A. Firmar a posição como professor. Afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, out./dez. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v47n166/1980-5314-cp-47-166-1106.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2025.

NUNES, K. A. C. **As geotecnologias no ensino de Geografia: o uso do Google Earth nos processos de ensino-aprendizagem sobre a cidade**. 2019. Orientador: Prof. Dr. Vanilton Camilo de Souza. 139 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/10302>. Acesso em: 19 ago. 2025.

RODRIGUES, T. T. **O jogo digital como recurso didático na alfabetização cartográfica de alunos surdos e deficientes auditivos em Santa Maria, RS/Brasil**. 2019. Orientador: Prof. Dr. Roberto Cassol. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/16085>. Acesso em: 19 ago. 2025.

ROJO, R. H. R. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009. 128 p.

ROJO, R. H. R.; MOURA, E. (Orgs.). **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

ROJO, R. H. R. (Org.). **Escol@ conectada: Os multiletramentos e as TICs**. São Paulo: Parábola Editorial, 2013.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3ª ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional**. São Paulo: Hucitec, 1994.

SANTOS, E. O. **Educação online: cibercultura e pesquisa-formação na prática docente**. 2005. Orientador: Prof. Dr. Roberto Sidney Macedo. 351 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/11800>. Acesso em: 19 ago. 2025.

SANTOS, F. L. **Multiletramentos: ciberespaço e o uso da web cartografia como recurso de leitura e escrita em aulas de geografia do ensino médio**. 2024. Orientador: Prof. Dr. Juscelino Francisco do Nascimento. 189 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Formação de Professores) - Centro de Educação, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2024. Disponível em: <http://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/5035>. Acesso em: 19 ago. 2025.

SILVA, A. R; SANTOS, V. M. N; COLTRI, P. P. Uma experiência utilizando geotecnologias com alunos do ensino médio. **Terrae Didactica**, Campinas, SP, v. 19, n. 00, p. e023009, 2023. DOI: [10.20396/td.v19i00.8672033](https://doi.org/10.20396/td.v19i00.8672033). Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8672033>. Acesso em: 19 ago. 2025.

SOARES, M. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 81, p. 143–160, dez. 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302002008100008>. Acesso em: 19 ago. 2025.

SOLKA, M. H. Pesquisa-ação docente pela alfabetização cartográfica de sujeitos em Geografia: Será a avaliação um caminho mediador desse conhecimento?. In: **Movimentos para ensinar Geografia—oscilações**. Editora Letra1p. Porto Alegre: Editora Letra1, 2016. 312p. 169-183.

SOUZA, C. N; SILVA, J. M; QUADROS, J. A; IAROCZINSKI A. DETERMINISMO E POSSIBILISMO: uma análise epistemológica e crítica. **Maiêutica - Geografia**, [S. l.], v. 4, n. 1, 2016. Disponível em: https://publicacao.uniasselvi.com.br/index.php/GED_EaD/article/view/1456. Acesso em: 19 ago. 2025.

VALE, T. S. **A construção da educação geográfica na cultura digital**. 2018. 403 f. Orientador: Prof. Dr. José Armando Valente. Tese (Doutorado em Educação: Currículo) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/21588>. Acesso em: 19 ago. 2025.